ORALES

COMPARACIÓN DE IMÁGENES SATELITALES AVHRR Y MODIS DE TSM FRENTE AL GOLFO SAN JORGE, ARGENTINA

Lucrecia Allega[1], Ezequiel Cozzolino[1], J. Pablo Pisoni [2], M. Cintia Piccolo[3,4]
[1]Subprograma de Sensoramiento Remoto. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. SERE-INIDEP, Mar del Plata, Argentina.
[2]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR/CONICET), Puerto Madryn, Argentina.
[3]Instituto Argentino de Oceanografía (CONICET/UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[4]Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
✉lallega@inidep.edu.ar

Desde principios de los 80', el sensor AVHRR a bordo de los satélites NOAA ha provisto de estimaciones de temperatura de la superficie del mar (TSM) a la comunidad científica en general. Hacia finales de los 90' surge una nueva generación de radiómetros que combinan una mayor gama de mediciones espectrales con mejoras en la tecnología, como lo es el sensor MODIS a bordo de los satélites Terra y Aqua. Las series de tiempo de datos satelitales constituyen una herramienta necesaria para el análisis a largo plazo de cualquier variable. La comprensión de la relación entre los productos derivados de distintos sensores es fundamental para la construcción de series de tiempo combinadas. Con el propósito de construir series de tiempo de TSM extensas, se comparó para el período 2003-2006 datos de la serie NOAA/AVHRR vs. Aqua-MODIS sobre un sector de la Plataforma Continental Argentina frente al Golfo San Jorge. Debido a que la localización de los píxeles entre los sensores presenta un desplazamiento, las imágenes fueron definidas en una nueva cuadrícula regular determinadas de forma equidistante. A partir de las series mensuales generadas se estimaron los valores mínimos, máximos, media mensual, desvío estándar, promedios mensuales y coeficiente de correlación de Pearson (r). Para la serie estacional fue calculado el coeficiente r y la raíz cuadrada de la varianza (RMSE). El análisis mostró que los productos de TSM son similares, teniendo en cuenta que la diferencia media de temperatura entre ambos sensores es inferior a 0,5°C. El coeficiente de correlación fue alto, tanto en los análisis estacionales (> 0.9) como mensuales (> 0.8). Por lo tanto, para el estudio de largas series de tiempo de TSM en la plataforma continental argentina frente al Golfo San Jorge se puede utilizar en forma continua las estimaciones de Aqua/MODIS y NOAA/AVHRR.

Palabras clave: TSM, AVHRR, MODIS, Golfo San Jorge.

BORRADOR

EFECTO DEL AUMENTO DE LA TEMPERATURA Y DISMINUCIÓN DE LA SALINIDAD SOBRE LA COMPOSICIÓN DEL FITOPLANCTON ANTÁRTICO COSTERO

Julieta S. Antoni[1,2], Gastón O. Almandoz[1,2], Patrick Rozema[3], Marcelo P. Hernando[4], Diana E. Varela[5], Anita Buma[3], Gwenaelle Gremion[6], Diego Giménez[7], Irene R. Schloss[2,8,9]

[1]División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
[2]CONICET, Argentina.
[3]Department of Ocean Ecosystems, University of Groningen, Holanda.
[4]Departamento de Radiobiología, Comisión Nacional de Energía Atómica, San Martín, Buenos Aires, Argentina.
[5]Department of Biology & School of Earth and Ocean Sciences, University of Victoria, Victoria B.C., Canada.
[6]Institut des sciences de la mer de Rimouski, Rimouski, Quebec, Canada.
[7]Universidad Nacional de Córdoba, Ciudad de Córdoba, Argentina.
[8]Instituto Antártico Argentino, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
[9]CADIC y Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina.
✉julietaantoni@hotmail.com

La Península Antártica (PA) es una de las regiones más afectadas por el calentamiento global, lo cual promueve el derretimiento glaciario y, en consecuencia, una disminución de la salinidad por incremento de agua dulce al medio marino costero. En este estudio se analizó la respuesta de la comunidad fitoplanctónica de Caleta Potter (Isla 25 de Mayo, Shetlands del Sur, al norte de la PA) al aumento de 4°C de temperatura (T+S0), disminución de la salinidad de 34 a 30 (T0S-), y la combinación de ambas variables (T+S-), con respecto al control (T0S0) durante 8 días de experimento en microcosmos. Se analizó la biomasa y composición específica mediante análisis de pigmentos (HPLC), recuentos celulares y observaciones con microscopía electrónica. Los máximos de biomasa (Cl-a) y densidad celular se observaron el día 3 (23-28 μgL^{-1} y 8-9,5x10^6 $células L^{-1}$) en T+S- y T+S0, y el día 5 (17-18 μgL^{-1} y 5-7x10^6 $células L^{-1}$) en T0S0 y T0S-. La comunidad estuvo ampliamente dominada por diatomeas a lo largo del experimento y en todos los tratamientos. Las diatomeas estuvieron principalmente representadas por organismos nanoplanctónicos (<20µm) del género *Chaetoceros*, los cuales incrementaron significativamente su abundancia relativa hacia el final del experimento en T+S- y T+S0. Por otro lado, se observó un aumento significativo de flagelados <5µm (clorofíceas) en T0S- durante el día 7. Finalmente, las diatomeas pennadas, los dinoflagelados y las prasinofíceas disminuyeron significativamente hacia el día 7 en todos los tratamientos con respecto al control. Los cambios en la composición específica observados en este estudio difieren respecto a trabajos previos, posiblemente debido a diferencias en las abundancias relativas al inicio del experimento. No obstante, en todos ellos en términos generales se observa una mayor tolerancia de la fracción nanoplanctónica ante cambios en la temperatura y salinidad.

Palabras clave: microcosmos, Antártida, fitoplancton, alta temperatura, baja salinidad.

BORRADOR

LA CAPTURA DE CO_2 ATMOSFÉRICO EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL: LA IMPORTANCIA DEL FRENTE DE TALUD

Alejandro A. Bianchi[1,3], Kahl, Lucia C.[1,2,3], Ana P. Osiroff [1]
[1]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.
[3]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (FCEN, UBA), Buenos Aires, Argentina
✉anapo62@gmail.com

Los océanos brindan un importante servicio en la regulación del CO_2 capturando 2.6 $PgC.yr^{-1}$, ~25% de CO_2 atmosférico. Particularmente, el mar de Patagonia es un área de fuerte hundimiento de CO_2 (Bianchi et al., 2009; Padin et al., 2010). La bomba biológica es el proceso dominante que determina el balance mar-atmósfera de CO_2 en el Mar de Patagonia (Kahl et al., 2017). Más de 130000 diferencias mar-atmósfera de presiones parciales de CO_2 (ΔpCO_2) obtenidas del Atlas de datos de carbono (SOCAT v4) fueron utilizadas en este trabajo. Se analizó la influencia de las variables ambientales y los procesos físicos y biológicos. Las aguas próximas a la costa son una fuente de CO_2 hacia la atmósfera mientras que la plataforma media, el talud continental y la Corriente de Malvinas son regiones de hundimiento de CO_2. La co-localización de las menores pCO_2 y las mayores Cla sugieren que los florecimientos del fitoplancton sobre el lado estratificados de los frentes provocan niveles muy bajos de CO_2 en el océano. Las ΔpCO_2 y Cl*a* en la plataforma están negativamente correlacionados, sugiriendo que la fotosíntesis es uno de los principales procesos responsables de la alta secuestración de CO_2. La media de ΔpCO_2, en la plataforma continental es de -27µatm, mientras que en la corriente de Malvinas es de -22 µatm. En el Frente de Talud se encuentran las dos pesquerías de más abundancia y alto valor comercial del Mar de Patagonia (*Merluccius hubbsi* e *Illex argentinus*). Desde la primavera hasta el otoño, se observan allí las mayores concentraciones de clorofila. Consecuentemente, este frente ofrece importantes servicios ecosistémicos. Su ΔpCO_2 medio anual es de -50 µatm, alcanzando en primavera -73 µatm.

Palabras clave: ΔpCO_2, Atlántico sudoccidental, frente de talud.

BORRADOR

EFECTO DE SEDIMENTOS GASÍFEROS SOBRE PATRONES TEMPORALES DE COMUNIDADES MACROBENTÓNICAS EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

María E. Bravo[1], Sandra M. Fiori[1,2], Salvador Aliotta[1,3]
[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Universidad Nacional del Sur-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[3]Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
✉mebravo@iado-conicet.gob.ar

Pese a la amplia distribución mundial del gas somero biogénico, hasta el momento no se conoce su implicancia ecológica. El objetivo de este trabajo es analizar el efecto de los sedimentos gasíferos del estuario de Bahía Blanca sobre las comunidades bentónicas submareales durante primavera de 2014 e invierno de 2015. Sobre un registro sísmico se seleccionaron dos sitios de muestreo con similares profundidades y geomorfología: con gas (G) y control (C). En cada sitio se tomaron nueve muestras con una draga Van Veen (0,0165 m^2). De cada muestra se separó una submuestra para análisis sedimentológico, y el resto del material fue tamizado con malla de 0,5 mm y fijado en formaldehído al 4%. La granulometría fue analizada con difractómetro laser. Se obtuvo el contenido de materia orgánica (MOT) por calcinación. Los organismos bentónicos fueron identificados taxonómicamente bajo lupa binocular y pesados en balanza (0,001 g). Se realizaron análisis estadísticos uni- y multivariados de los datos bióticos y abióticos utilizando el PRIMER 6. La comunidad bentónica de G es diferente de aquella de C y se encuentra empobrecida en diversidad y abundancia total en ambas estaciones. Los sedimentos gasíferos afectan tanto a la estructura comunitaria como la ecología funcional de los organismos bentónicos. Los sedimentos en G y C tuvieron una granulometría similar, sin embargo, macroscópicamente se observó una menor cohesividad de los mismos en G. La granulometría no es la variable que explica la diferencia entre los patrones de G y C (BIOENV). En G hubo mayor MOT que en C y sus diferencias fueron estadísticamente significativas. La diferencia entre los patrones comunitarios en invierno estuvo explicada por la diferencia de MOT entre sitios (ρ=0.603). Los resultados indican que el gas genera un hábitat hostil para organismos bentónicos infaunales dado al alto MOT y la baja cohesividad de los sedimentos.

Palabras clave: gas somero, sísmica de alta resolución, estuario de Bahía Blanca, ecología bentónica.

BORRADOR

HIGH-FREQUENCY FRONTAL DISPLACEMENTS SOUTH OF SAN JORGE GULF DURING A TIDAL CYCLE NEAR SPRING AND NEAP PHASES. BIOLOGICAL IMPLICATIONS BETWEEN TIDAL STATES

Juan Cruz Carbajal[1], Andrés L. Rivas[1], Cèdric Chavanne[2]

[1]Centro Para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) – CCT – CONICET - CENPAT, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

[2]Institut des Sciences de la Mer de Rimouski, Université du Québec à Rimouski, Rimouski, Québec, Canada.

✉carbajaljuancruz@gmail.com

El Golfo San Jorge es una región de alta productividad biológica que sostiene una importante pesquería y una alta biodiversidad marina. Mucha de esa productividad es asociada al frente de mareas que se desarrolla en el sector sur de su boca. Este trabajo presenta una cuantificación de la variabilidad de alta frecuencia (< 15 días) en la posición del frente, y su impacto en la distribución de nutrientes y clorofila-a. Mediciones de alta frecuencia realizadas cruzando el frente con un vehículo ondulante (Scanfish II), inéditas para la región, fueron empleadas para detectar los frentes de superficie y de fondo, y analizar como varía su posición con el estado de la marea. Mediante un modelo hidrodinámico de mareas (MIKE 3 HD) se estimó la velocidad del flujo y el estado de la marea para el período de las mediciones, pudiendo verificarse que los desplazamientos del frente son debidos a la advección de la parcela de agua, proporcionales a la intensidad del flujo en cada fase. El desplazamiento del frente en marea intermedia alcanzó 3.9 km; mientras que, en sicigia tardía, fue de 8.9 km, ambos durante un ciclo de marea casi completo. Los corrimientos dejan una zona de transición de ≈ 4 km de extensión, que alterna su estabilidad vertical (estratificada - mezclada), con una periodicidad de ≈ 15 días. La posición del frente se vio también modificada por la presencia de meandros de meso-escala, asociados a inestabilidades baroclínicas, detectados en imágenes satelitales de TSM.

Los análisis de diagramas T-S realizados a partir de las mediciones sugieren intrusiones esporádicas de agua de baja salinidad en la capa sub-superficial del lado estratificado del frente. Estas intrusiones laterales serían un proceso clave para fertilizar la capa intermedia del lado estratificado, causando las altas concentraciones de clorofila-a, observadas en la fase de marea intermedia.

Palabras clave: frente de marea, desplazamientos, alta frecuencia, intrusiones.

BORRADOR

RECONOCIMIENTO SÍSMICO DE SECUENCIAS SEDIMENTARIAS DE NIVEL DE MAR BAJO EN LA PLATAFORMA EXTERIOR DEL SUR BONAERENSE

I. Pastor Costa[1], Roberto A. Violante[1], C. Marcelo Paterlini[1]
[1]Servicio de Hidrografía Naval.
✉geofisic@hidro.gov.ar

La interpretación de registros sísmicos de alta resolución y baja penetración obtenidos con sonda paramétrica Topas (frecuencia 3khz, que alcanzó hasta unos 40 metros de profundidad en el subsuelo), así como de batimetría monohaz (sonda EA 600 de 12khz) y multihaz (EM120 de 13 kHz), recolectados en la plataforma exterior del sur bonaerense entre 40 y 42°S, permitieron reconocer rasgos morfológicos y sismoestratigráficos que aportan al conocimiento de la dinámica y evolución reciente de la región. La zona de estudio comprende las terrazas a 110-120 y 130-150 metros de profundidad que conforman la plataforma exterior, donde se evidencian geoformas en superficie y subsuelo poco profundo asociadas a las fluctuaciones del nivel del mar del Pleistoceno superior-Holoceno. La columna sedimentaria revela dos discontinuidades a mayor profundidad –la más conspicua variable entre 22,5 y 30 metros por debajo del fondo-, así como una discontinuidad erosiva en la parte superior. Ellas delimitan cuatro unidades, siendo de abajo hacia arriba: una inferior transparente, libre de reflexiones; otra con reflectores continuos de gran amplitud separados uniformemente; una tercera con morfologías irregulares de paleocanales rellenados por secuencias estratificadas; y una superior heterogénea, con horizontes semitransparentes que indican sedimentación reciente de granulometrías finas e inconsolidadas, en parte con morfologías en forma de dunas de unos 200 m de longitud y 4 m de altura. Testigos de sedimentos que muestrearon las dos unidades superiores contienen limos y arenas finos con niveles arcillosos y faunas de ambiente litoral, representando sistemas estuáricos de baja energía, que pasan hacia los sectores con morfología de dunas a arenas y gravas con abundantes conchillas. Los resultados obtenidos de este estudio denotan, en el sector exterior de plataforma en transición al talud, la presencia de secuencias estratigráficas asociadas a la última regresión marina con facies de sistemas litorales de estuarios, playas y dunas.

Palabras clave: sísmica, rasgos morfosedimentarios, nivel del mar, batimetría, geoformas.

BORRADOR

ACTIVIDAD MICROBIANA EN SEDIMENTOS DE UN SECTOR COSTERO MARGINAL (PASO SECO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA)

Diana G. Cuadrado[1,2], Ana Martínez[3], Lucía Maisano[1,2], I. Emma Quijada[4], Eduardo A. Gómez[1,5], Ariel Raniolo[1,6]

[1]CONICET, Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Universidad Nacional del Sur, Dto. Geología, Bahía Blanca, Argentina.
[3]Universidad Nacional del Sur, Dto. Química, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Universidad de Oviedo, Dto. Geología, Oviedo, España.
[5]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca, Bahía Blanca, Argentina.
[6]Universidad Nacional del Sur, Dto. Ingeniería, Bahía Blanca, Argentina.
✉cuadrado@criba.edu.ar

La colonización de los sedimentos por microorganismos genera tanto efectos físicos como químicos. Dentro de los primeros se encuentra la bioestabilización que aumenta el umbral de la energía necesaria para producir erosión en una superficie sedimentaria. Dentro de los efectos químicos, la actividad microbiana puede cambiar el pH de los sedimentos, de manera tal de promover la precipitación de minerales. Con el propósito de determinar los procesos asociados a la colonización de sedimentos se encuentra bajo estudio el sector costero marginal de Paso Seco (sur de la provincia de Buenos Aires), donde se han formado gruesas matas microbianas. El área es un antiguo canal de marea que, por la formación de una espiga costera en su desembocadura, ha quedado confinado y expuesto dejando de recibir la acción diaria de la marea. Sin embargo, y en condiciones de tormentas, el sector es frecuentemente inundado con agua de mar y sus sedimentos superficiales han sido colonizados por cianobacterias y diatomeas. Por un lado, se han identificado estructuras microbianas de deformación, como dobleces, enrollamientos de mata y pliegues, asociados al esfuerzo de corte del agua de mar que ingresa a la zona colonizada por matas microbianas. Por otro lado, se ha analizado la composición química del agua intersticial y la obtenida en depresiones someras de la planicie, como evolución del agua de mar. La composición iónica indica la precipitación de $CaCO_3$, la cual se ha confirmado con la observación de láminas delgadas petrográficas y micrografías de microscopio electrónico de barrido con EDS (espectrometría de dispersión de energía de rayos X). Este último análisis permite definir capas con concentraciones significativas de calcio donde se observan moldes de vainas de cianobacterias. Los resultados permiten evaluar la contribución de los procesos relacionados con el metabolismo de los microorganismos presentes en el sedimento frente a los factores puramente físico-químicos.

Palabras clave: sedimentología costera, matas microbianas, EDS, bioestabilización.

BORRADOR

PATRONES DE BIODIVERSIDAD EN LAS COSTAS ROCOSAS DE TIERRA DEL FUEGO Y SU RELACIÓN CON LA URBANIZACIÓN

M. Cecilia Dalton[1], M. Gabriela Palomo[1]
[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" CONICET, Buenos Aires, Argentina.
✉mariacecilia.dalton@gmail.com

Los sitios urbanos suponen un cambio de biodiversidad asociada al impacto directo o indirecto de la actividad humana. La población de Isla Grande de Tierra del Fuego se ha incrementado significativamente desde la Ley de promoción industrial principalmente sobre la costa. Para evaluar si hay diferencias en los ensambles bentónicos en áreas urbanas y no urbanas de la isla, se estudiaron cuatro intermareales rocosos desde 2015 a 2017. Se muestrearon playas urbanas y no urbanas en Ushuaia y Río Grande. En cada playa se evaluó la biodiversidad en dos sitios. En cada uno se trazó una transecta paralela a la línea de costa por cada nivel del intermareal. De cada transecta se obtuvieron tres replicas de cobertura de algas e invertebrados mediante intersección de puntos con cuadrante de 50 x 50 cm y de abundancia específica con un cilindro de 10 cm de diámetro. Las costas evaluadas responden de forma diferente a la urbanización y varían entre playas y niveles del intermareal dependiendo del año de muestreo. Se observó que el nivel bajo se ve afectado por la urbanización en una aumento del número de especies de hasta un 38%, mientras que los niveles altos y medios no presentan diferencias entre playas urbanas y no urbanas. Estos resultados podrían indicar un aumento en el aporte de materia orgánica o la introducción de especies exóticas.

Palabras clave: impacto, subantártico, comunidades, urbanización.

BORRADOR

COMPARACIÓN ENTRE ANOMALÍAS DEL NIVEL DEL MAR OBTENIDAS UTILIZANDO PREDICCIONES DE MAREA CALCULADAS A PARTIR DE OBSERVACIONES Y DE MODELOS GLOBALES EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL

M. Florencia de Azkue[1,2], Enrique E. D'Onofrio[2,3], Fernando A. Oreiro[2,3], Mónica M.E. Fiore[2,3], Walter H. Grismayer[2]

[1]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos.
[2]Servicio de Hidrografía Naval. Ministerio de Defensa.
[3]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería. Departamento de Agrimensura.
✉florakue@hotmail.com

En la variación de la altura de la superficie del mar la contribución correspondiente a la marea astronómica suele ser la más importante. Obtener una mejor predicción de la marea permite conocer con mayor precisión la anomalía del nivel del mar (SLA). Es habitual calcular estas anomalías utilizando modelos globales/regionales tales como el FES2014, TPXOatlas, GOT4.7, DTU10 y EOT11a. El objetivo de este trabajo es comparar las SLA obtenidas a partir de la utilización de los modelos mencionados con las obtenidas a partir de predicciones precisas realizadas con constantes armónicas calculadas con el método de análisis armónico (AA), para un sector del Océano Atlántico Sudoccidental. Se utilizan alturas de la superficie del mar corregidas, para el periodo 1992-2016, provenientes de las misiones satelitales TOPEX/Poseidon, Jason 1 y Jason 2 distribuidas por AVISO para 272 cruces de trazas incluidos en el dominio. Se calculan por AA las amplitudes y fases de 132 ondas en cada punto y se analiza la ocurrencia de cada onda, hallándose dos regiones con mayor cantidad de ondas componentes que los modelos no detectan. Se estudian las varianzas de las SLA calculadas con las predicciones obtenidas con los resultados de los AA y las obtenidas con las predicciones utilizando los resultados de modelos. En todos los casos las varianzas de SLA resultan menores para las predicciones provenientes del AA y se evidencian dos regiones con máximos valores de varianza de SLA que coinciden con las de mayor cantidad de ondas componentes, a pesar de obedecer a forzantes diferentes. Se analizan los RMS de alturas corregidas con la marea restituida y los de SLA a lo largo de tres trazas descendentes del dominio. Finalmente se realizan análisis espectrales de alturas corregidas y sin corregir por marea por regiones, que verifican los resultados obtenidos.

Palabras clave: ondas componentes de marea, anomalía del nivel del mar, Atlántico sudoccidental.

BORRADOR

EL DISTURBIO DE HIELO EN UN ECOSISTEMA COSTERO ANTÁRTICO

Dolores Deregibus[1], María L. Quartino[1,2], Katharina Zacher[3], Gabriela L. Campana[1,4], Carolina V. Matula[1], David K. A. Barnes[5]

[1]Departamento de Biología Costera, Instituto Antártico Argentino, San Martín, Buenos Aires, Argentina.
[2]Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia". Buenos Aires, Argentina.
[3]Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research, Am Handelshafen 12. Bremerhaven. Alemania.
[4]Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Luján, Buenos Aires, Argentina.
[5]British Antarctic Survey, NERC, High Cross, Madingley Road, Cambridge. Reino Unido.
✉dderegibus@dna.gov.ar

Durante los últimos 50 años el oeste de la Península Antártica experimentó un rápido incremento de la temperatura, y una evidente disminución de la duración del campo de hielo marino. Recientemente, ha aumentado la influencia del "disturbio de hielo" que ocurre como consecuencia de la abrasión de los témpanos contra en fondo marino, aumentando también la mortalidad de los organismos bentónicos. A partir del año 2014, en la Base científica Carlini (Isla 25 de Mayo) se iniciaron estudios a fin de evaluar los efectos del disturbio de hielo en el ecosistema costero de Caleta Potter. Los muestreos se realizaron en caleta Potter en donde se (1) cuantificó la duración anual del campo de hielo marino, (2) colocaron "marcadores de disturbio de hielo" (MDH) sobre el fondo marino (a 5 y 10 m de profundidad) para cuantificar *in situ* el disturbio de hielo (MDH impactados por los témpanos), y (3) registró el porcentaje de cobertura de las macroalgas. La duración del campo de hielo marino en 2014 y 2016 fue la mitad o menos (46 y 64 días, respectivamente) en comparación al 2015 (118 días). Asimismo, en 2014 y 2016 el porcentaje de los MDH impactados por témpanos (53.12%±14.4 and 75%±9.8, respectivamente) fue más elevada que en 2015 (40.6%±8.7). El porcentaje de cobertura de macroalgas fue significativamente menor en 2016 (34.16%±7.5) en comparación con 2014 y 2015 (77.58%±3.6 and 57.08%±13.75, respectivamente). Los resultados preliminares sugieren que un menor porcentaje de cobertura de macroalgas estaría relacionado con un aumento del disturbio de hielo debido a una disminución en la duración anual del campo de hielo marino. Estos estudios requieren de observaciones continuas y a largo plazo para mejorar el entendimiento a mayor escala de los efectos del cambio climático sobre las comunidades bentónicas que se desarrollan en las zonas costeras antárticas.

Palabras clave: Antártida, macroalgas, mar congelado, cambio climático.

BORRADOR

MICROPLÁSTICOS EN LA PLATAFORMA BONAERENSE: METODOLOGÍAS PARA LA EXTRACCIÓN Y ANÁLISIS DE MICRO PARTÍCULAS DE UN AMPLIO RANGO DE TAMAÑOS

Rosana Di Mauro[1], Mara Braverman[1], Cecilia Riestra[1], Ricardo Silva[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.
✉rdimauro@inidep.edu.ar

Grandes cantidades de basura de plástico se vierten al océano, donde se acumula y eventualmente se fragmenta formando partículas microscópicas que amenazan la vida marina desde la base de su cadena trófica. Los microplásticos comprenden una mezcla heterogénea de partículas de diferentes colores y formas, con un máximo de 5 mm de diámetro, y un límite inferior poco establecido ya que el mismo está limitado por los métodos de muestreo tradicionalmente utilizados. La cuantificación de microplásticos en muestras preservadas de zooplancton es actualmente la metodología más utilizada, sin embargo, se ha observado que las tasas de fragmentación de microplásticos ya fracturados puede ser alta generando partículas cada vez más pequeñas que no son retenidas por las redes planctónicas. Se recolectaron micropartículas de la columna de agua con botellas oceanográficas y una red bongo de 300 micras en sitios de la plataforma bonaerense (38 º- 40ºS) localizados entre 50 y 1000mts de profundidad. Además, se muestreó agua de superficie con un sistema de filtración a bordo, que puede retener partículas de tamaño mayor a 67 micrones de diámetro. Cada muestra fue procesada y filtrada sobre filtros de nitrocelulosa de 47 mm diámetro. Los filtros fueron observados bajo lupa, y las partículas fotografiadas, para posteriormente ser clasificadas (fragmentos, fibras, filamentos, gránulos y esferas) medidas. Estas metodologías de muestreo y análisis permitieron recolectar y documentar microplásticos, de un rango de tamaños que vario entre 0.008 y 5.81 mm de diámetro. Los resultados preliminares indicaron que hay en promedio 342.5 ± 234.2 partículas por litro de agua, tratándose la mayoría, de fibras y filamentos de múltiples colores, del tamaño del fitoplancton y zooplancton, y con una moda en 0.23mm. Este trabajo constituye el primer aporte para el conocimiento sobre la presencia y caracterización de los microplásticos en aguas del Mar Argentino.

Palabras clave: plástico, contaminación, zooplancton, fitoplancton, fibras.

BORRADOR

RAPIDEZ Y FORTALEZA: EL EFECTO DE LA ESTACIONALIDAD SOBRE EL CRECIMIENTO Y CONDICIÓN NUTRICIONAL DE LARVAS DE *ENGRAULIS ANCHOITA*

Marina Do Souto[1,2], Daniel R. Brown[1], Fabiana L. Capitanio[3,4], Marina V. Diaz[1,2]

[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.

[2]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IIMyC-CONICET), Mar del Plata, Argentina.

[3]Laboratorio de Zooplancton Marino, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (DBBE, FCEN, UBA), Buenos Aires, Argentina.

[4]Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IBBEA, CONICET UBA), Buenos Aires, Argentina.

✉mdo@inidep.edu.ar

La anchoíta argentina, *Engraulis anchoita,* es un pequeño pez pelágico zooplanctófago que se encuentra en la dieta de numerosas especies de peces del Mar Argentino, y es uno de los recursos pesqueros más importantes del Océano Atlántico Sudoccidental en términos de biomasa. Con el propósito de buscar patrones estacionales en su condición nutricional y crecimiento, se analizaron 214 larvas de *E. anchoita* capturadas con redes Bongo en la Estación Permanente de Estudios Ambientales (38º28'S, 57º41'O) durante 16 campañas entre 2008 y 2017. Se determinó para cada larva su longitud estándar, estadio de desarrollo, edad, radio del otolito, tasa de crecimiento reciente del otolito, tasa de crecimiento diario del otolito, índice de condición nutricional ARN/ADN (RDs) y *performance* de crecimiento (Gpf). Se observó que la tasa de crecimiento reciente, el RDs y el Gpf fueron menores en larvas capturadas en invierno, y en larvas de estadios de desarrollo tempranos. Mediante la aplicación de modelos lineales generalizados, se observó que la tasa de crecimiento reciente y el RDs se relacionaron con la estacionalidad y la talla de las larvas; aquellas de mayor tamaño presentaron un crecimiento reciente más rápido y una mejor condición nutricional. A su vez, las larvas capturadas en invierno tuvieron un crecimiento reciente más lento y peor condición nutricional. Adicionalmente, la tasa de crecimiento reciente respondió positivamente a la temperatura. Al analizar la tasa de crecimiento diario del otolito, se observó que el verano y la primavera fueron las estaciones más apropiadas para el crecimiento, mientras que el invierno fue la más desfavorable. Un patrón estacional de producción primaria y de disponibilidad de plancton alimento podrían explicar los resultados observados. En un contexto de Cambio Climático, el estudio de los patrones temporales del océano es esencial para la comprensión y protección de los recursos marinos.

Palabras clave: estacionalidad, microestructura de otolitos, índice ARN/ADN, larvas de *Engraulis anchoita*, Mar Argentino.

BORRADOR

DOMINIOS MORFOESTRUCTURALES DEL MARGEN MIXTO PASIVO-TRANSCURRENTE. MAR DEL SCOTIA NW. ARGENTINA

Federico D. Esteban[1,2], Fermín I. Palma[3], Juan Pablo Ormazabal[1,2], José Isola[1,2], Alejandro Tassone[1,2], Kevin Grunfeld[1,2]

[1]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Geociencias Básicas, Ambientales, Aplicadas de Buenos Aires (IGEBA), Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas, Buenos Aires, Argentina.

[3]CONICET-YTEC, Instituto de Geociencias Básicas, Aplicada y Ambientales (IGEBA), Buenos Aires, Argentina.

✉esteban@gl.fcen.uba.ar

El margen mixto pasivo-transcurrente conforma el flanco sur del sector más occidental de la Dorsal Norte de Scotia (DNS), entre la Isla Grande de Tierra del Fuego (TdF) y el Banco Burdwood. Desde un punto de vista tectónico, se localiza al NE de la Placa de Scotia, cerca del límite con la Placa Sudamericana y al este del Sistema de Fallas Canal Beagle. En el sector occidental del flanco Sur se han identificado cuencas sedimentarias o depocentros producto de la actividad transtensiva, tanto local como regional, que ha afectado la zona desde el Paleógeno. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio geofísico que permiten describir las morfoestructuras del segmento occidental del margen y sus implicancias regionales. Mediante el uso de métodos potenciales (gravimetría y magnetometría), batimetría multihaz, sísmica de reflexión multicanal y monocanal se pudo caracterizar el segmento del margen mixto. Se distinguieron 2 dominios estructurales separados por el Lineamiento de Los Estados. El primer dominio ubicado en la Terraza de la Isla de los Estados fue afectado por el Sistema del Canal Beagle y el segundo dominio ubicado al este afectado mayormente por los esfuerzos transtensionales de la apertura del Mar de Scotia. Las cuencas sedimentarias ubicadas al este del lineamiento Isla de los Estados, estarían mayormente ubicadas sobre corteza oceánica y se estima su edad entre los 23 y 26,55 Ma. Las cuencas sedimentarias asociadas a la terraza Isla de los Estados estarían ubicadas sobre corteza continental- transicional, siendo más antiguas que las ubicadas hacia el este.

Palabras clave: Mar del Scotia, Canal Beagle, margen mixto pasivo-cizallado.

BORRADOR

ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES MODOS DE VARIABILIDAD A LOS 41°S DE LA CORRIENTE DE MALVINAS A PARTIR DE DATOS IN SITU Y SATELITALES

Ramiro Ferrari[1,2,3], Camila Artana[4], Martin Saraceno[1,2,3], Alberto R. Piola[2,3,6], Christine Provost[4]

[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA/CONICET-UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[3]Unidad Mixta Internacional-Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI-IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.
[4]Laboratoire d'Océanographie et du Climat: Experimentation et Approches Numériques (LOCEAN), UMR 7159, Paris, Francia.
[5]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.
[6]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.
✉ramiro.ferrari@cima.fcen.uba.ar

Con el objetivo de mejorar la comprensión de la dinámica de la Corriente de Malvinas, a lo largo de los últimos 24 años, se realizaron 3 fondeos (1991-1995, 2001-2003 y 2014-2015) de correntómetros entre 40 y 41ºS en el norte del talud continental de la Plataforma Continental Patagónica. Este trabajo expone la comparación de las corrientes superficiales in situ (<300 m) obtenidas mediante los fondeos y las velocidades geostróficas estimadas a partir de la altimetría satelital. Pese a la proximidad de la ubicación de los fondeos con la región dinámicamente compleja de la confluencia Brasil-Malvinas, los resultados muestran que las velocidades geostróficas obtenidas a partir de la altimetría satelital son comparables con las velocidades de las corrientes superficiales in situ (r>0.8). En relación con el registro altimétrico 1993-2017, el período de medición reciente (2014-2015) se caracteriza por tener una energía cinética elevada en la región de los fondeos y un desplazamiento hacia el sur del Frente Subantártico (SAF). Por otra parte, el análisis de los primeros dos modos de variabilidad de la anomalía del nivel del mar (SLA) sobre la región coinciden notablemente con los dos primeros modos de las velocidades in situ. El primer modo está asociado a una migración latitudinal del SAF, y el segundo con un desplazamiento longitudinal de la retroflexión de la corriente de Brasil. Ambos modos dominan el registro de 24 años de SLA en la confluencia Brasil Malvinas, con picos de energía en los períodos anuales y semi-anuales para el primer modo y de 3 a 5 meses para el segundo modo. Finalmente, las regresiones de las series temporales asociadas a estos dos modos de variabilidad sobre la SLA en el Atlántico Sudoccidental evidencian estructuras estacionarias de trenes de ondas en la Cuenca Argentina.

Palabras clave: Corriente de Malvinas, altimetría satelital, correntómetros, modos de variabilidad.

BORRADOR

LA CAMPAÑA DEL R/V *CORIOLIS II*-2014 EN EL GOLFO SAN JORGE

Gustavo A. Ferreyra[1]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC/CONICET) – Ushuaia, Tierra del Fuego. ✉gferreyra@cadic-conicet.gob.ar

En enero de 2014 se realizó una campaña oceanográfica en el Golfo San Jorge, dentro del marco de un acuerdo bilateral entre Argentina y Canadá, la que fue financiada conjuntamente por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, la Provincia de Chubut, y la Universidad de Quebec en Rimouski/Instituto de Ciencias del Mar de Rimouski (Canadá). Durante la presentación mostraré la síntesis de varios trabajos efectuados por el equipo binacional, los cuales se encuentran en la etapa de publicación en un número especial de la revista *Oceanography*. Se trató de un estudio interdisciplinario, que abarcó a los diferentes componentes del ecosistema (columna de agua y fondo) y modelización. En esta exposición pondré el foco en los patrones y procesos que ocurren en la columna de agua. Los resultados sugieren que, a pesar de los bajos niveles de biomasa fitoplanctónica observados durante el verano en aguas superficiales, el golfo posee una elevada tasa de producción de materia orgánica. La hipótesis para explicar esta aparente discrepancia es que la producción primaria se encuentra acoplada con las pérdidas por herbivoría y exportación, y que este balance sostenido en el tiempo puede ser explicado por tres fuentes principales de nutrientes inorgánicos, concretamente aportes: 1) laterales en las zonas frontales, 2) verticales debido a procesos dinámicos de estabilización/desestabilización a nivel de la picnoclina y 3) transporte eólico de partículas ricas en sales nutritivas. La interacción entre estos tres procesos, conjuntamente con las propiedades físicas de la columna de agua, permiten un nivel sostenido de producción de carbono (control "*bottom-up*"), el cual se encuentra a su vez modulado por la predación (control "*top-down*"). Estos resultados sugieren que la alta productividad biológica de la zona, incluida la pesca, puede ser explicada por procesos más complejos que solamente el desarrollo de floraciones de fitoplancton.

Palabras clave: Golfo San Jorge**,** fitoplancton, nutrientes, Coriolis II.

BORRADOR

PROYECCIONES DE ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DEL PICOFITOPLANCTON MARINO EN ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Pedro Flombaum[1], **Adam C. Martiny**[2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología Genética y Evolución, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Centro de Investigaciones del Mar de la Atmósfera, Buenos Aires, Argentina.
[2]University of California Irvine, Earth System Sciences, and Ecology and Evolutionary Biology, Irvine, California, United States of America.
✉pflombaum@ege.fcen.uba.ar

Hay dos formas de proyectar el picofitoplancton marino en escenarios climáticos futuros. Por un lado, los modelos dinámicos ecosistémicos representan los mecanismos biológicos que regulan la abundancia basándose en parámetros fisiológicos. Estos modelos dinámicos sugieren una disminución de la abundancia del picofitoplancton en los trópicos debido a la estratificación de la columna de agua. Sin embargo, el picofitoplancton marino es muy abundante en aguas cálidas y oligotróficas en el clima actual gracias a una gran diversidad de mecanismos adaptativos que les permite adquirir nutrientes a muy bajas concentraciones y mantener altas tasas de crecimiento. Por otro lado, los modelos de nicho cuantitativos se basan en observaciones de abundancia poblacional y variables ambientales, y por lo tanto reflejan la respuesta de la diversidad genética y fisiológica a las distintas condiciones. Aquí, usamos modelos de nicho cuantitativos para proyectar la abundancia de *Prochlorococcus*, *Synechococcus* y picofitoplancton eucariota en escenarios climáticos futuros (IPCC-CMIP5: RCP2.6, 4.5, 8.5) usando un ensamble de cinco modelos climáticos (CanESM; GFDL-ESM; HadGEM; IPSL-CM5; MPI-ESM; NorESM), y para estimar el rango de incertidumbre de las proyecciones. Encontramos un aumento en la abundancia global principalmente explicado por los cambios ocurridos a bajas latitudes, y que *Prochlorococcus* aumentó hasta un 80% en referencia al clima actual. En cambio, el picofitoplancton eucariota no presentó cambios, y *Synechococcus* aumentó en 16%. Las fuentes de incertidumbre aumentaron con el tiempo. A fin del siglo XXI, los escenarios explicaron la mayor parte de la incertidumbre para *Prochlorococcus* y *Synechococcus* (70 y 50% respectivamente) mientras que para el picofitoplancton eucariota explicaron una proporción menor (<5%). El uso de modelos de nicho cuantitativo sugiere que la respuesta del picofitoplancton marino al cambio climático es más compleja de lo que se creía.

Palabras clave: cianobacterias, cambio climático, IPCC, CMIP5.

BORRADOR

EXPORTACIÓN DE AGUAS SUBANTÁRTICAS DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA

Bárbara C. Franco[1], Elbio D. Palma[2], Vincent Combes[3], Eduardo M. Acha[4,5]
[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA)/CONICET-UBA, UMI-IFAECI/CNRS, Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Física, Bahía Blanca, Argentina.
[3]Oregon State University, College of Earth, Ocean, and Atmospheric Sciences, Corvallis, OR, USA.
[4]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[5]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC) (CONICET-UNMdP), Mar del Plata, Argentina.
✉barbara.franco@cima.fcen.uba.ar

El Frente Subtropical de Plataforma (FSTP) ha sido sugerido como un sitio preferencial de pérdida de aguas subantárticas de la Plataforma Continental Argentina (PCA) y de especies marinas asociadas hacia áreas más profundas del océano Atlántico Sudoccidental. El FSTP se encuentra localizado cerca de la isobata de 50 m (32°S) extendiéndose en la dirección NS hasta el borde de la plataforma (36°S), y se manifiesta principalmente en sub-superficie. El objetivo principal de este estudio es avanzar en el entendimiento de los mecanismos de exportación de las aguas subantárticas de la PCA y de retención/exportación del plancton (incluyendo larvas de especies marinas de interés comercial), discutiendo los potenciales impactos biológicos que genera la pérdida de estas aguas hacia el océano abierto. Las principales rutas de exportación de aguas subantárticas y la dinámica y variabilidad del FSTP fueron analizadas utilizando un modelo hidrodinámico oceánico regional (3D), y simulaciones de flotadores pasivos (Modelado Lagrangiano Estocástico). En el estudio se caracterizó la posición, estructura vertical hidrográfica (3D), y la variabilidad intra-estacional del FSTP. La caracterización del frente a lo largo de la columna de agua (3D) a partir de datos de modelado oceánico es inédita. Los resultados indican que las aguas subantárticas son exportadas principalmente en la región de la Confluencia Brasil-Malvinas durante todo el año y que el FSTP parece actuar en la retención del plancton sobre la plataforma media hasta los 32°S principalmente durante el fin del verano y mediados del otoño. El FSTP afecta el desarrollo de actividades pesqueras en Argentina, Uruguay y sur de Brasil, asociado a caladeros intensamente explotados, con alto impacto socio-económico. Mejorar el conocimiento sobre la dinámica espacio-temporal del FSTP es un requerimiento para mejorar las acciones de manejo de recursos pesqueros en el área, con un potencial efecto positivo en la biodiversidad en general.

Palabras clave: exportación de aguas subantárticas, confluencia Brasil-Malvinas, Frente Subtropical de Plataforma, impactos biológicos.

BORRADOR

LA ALMEJA *GLYCYMERIS LONGIOR* COMO ARCHIVO AMBIENTAL DEL GOLFO SAN MATÍAS: PRIMER REGISTRO ESCLEROCRONOLÓGICO PARA EL MAR ARGENTINO

Lucas H. Gimenez[1], María S. Doldan[1,2,3], Paula C. Zaidman[1,2,3], Enrique M. Morsan[1,2]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste, Argentina.

[2]Centro de Investigación aplicada y Transferencia tecnológica en recursos marinos Almirante Storni (CIMAS) – San Antonio Oeste, Argentina.

[3]Centro Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

✉93lucashernan@gmail.com

El interés respecto al rol del clima en la estructuración de los ecosistemas marinos se ha incrementado en las últimas décadas, pero la ausencia de series de datos ambientales históricas representa un obstáculo en estos estudios. Existe una búsqueda de alternativas que aporten estimaciones de la variabilidad ambiental. El estudio de los incrementos de crecimiento en valvas de moluscos bivalvos brinda información sobre la biología y ecología de estos organismos y también del ambiente dentro del cual se han desarrollado. En este trabajo se evaluó el potencial de la almeja *Glycymeris longior* como archivo ambiental para el Golfo San Matías. En secciones delgadas de valvas provenientes del sitio "El Sótano" se fechó y registró el ancho de los incrementos anuales ($n_{incrementos}$=281) para construir un registro esclerocronológico calculando índices estandarizados de crecimiento (*SGI*). Se evaluó la sincronía en la señal de las anomalías de crecimiento y se buscaron vínculos con factores ambientales (series de tiempo de temperatura atmosférica, precipitaciones y temperatura superficial del agua). El análisis del tamaño de los incrementos permitió la identificación de años de referencia y una correcta asignación de fechas, encontrándose una señal sincrónica entre individuos. El registro construido abarcó 64 años (1952-2015) con un periodo estadísticamente robusto (*EPS*>0.85). Existe una correlación positiva entre el ancho de los incrementos y la temperatura superficial del agua de mar promedio del mes de mayo, momento que coincide con un aumento de la productividad primaria. *G. longior* es una especie con potencial para ser utilizada como estimador de la variabilidad ambiental del Golfo San Matías demostrado por la señal sincrónica observada en las anomalías en el crecimiento de individuos provenientes de un mismo sitio, las cuales serían una respuesta a las características del entorno en que los mismos se desarrollaron a lo largo de su ontogenia.

Palabras clave: moluscos bivalvos, esclerocronología, variabilidad ambiental, Golfo San Matías.

BORRADOR

IMÁGENES ÓPTICAS OLCI DEL RÍO DE LA PLATA: CORRECCIÓN ATMOSFÉRICA Y REMOCIÓN DE RUIDO ELÉCTRICO ORIGINADO EN LA ANOMALÍA DEL ATLÁNTICO SUR

Juan I. Gossn[1,2], Kevin G. Ruddick[3], Ana I. Dogliotti[2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Buenos Aires, Argentina
[2]CONICET - Universidad de Buenos Aires, Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), Buenos Aires, Argentina.
[3]Royal Belgian Institute of Natural Sciences.
✉gossn@iafe.uba.ar

La Corrección Atmosférica (CA) es el proceso necesario de remoción de fenómenos de origen atmosférico de las imágenes de Color del Mar. En los casos de aguas turbias, como el Río de la Plata (RdP), los algoritmos de CA suelen presentar dificultades adicionales debido a que deben considerar el aporte significativo de señal proveniente del agua en bandas donde originalmente se asume que dicha señal es nula. En el caso del sensor óptico OLCI (Ocean and Land Colour Instrument, a bordo de Sentinel-3), el RdP presenta una dificultad adicional: Aparte de contener aguas turbias, se ubica dentro de la Anomalía (Magnética) del Atlántico Sur (AAS, o SAA), donde la intensidad del campo geomagnético es mínima (~18000 nT a 600 km de altitud). Dicha condición implica una probabilidad mayor de colisión de partículas contra los dispositivos de carga acoplada (DCA, o CCD) de OLCI, que a su vez implican la aparición de segmentos de píxeles donde los valores de radiancia a tope de la atmósfera (TOA) son anómalamente altos/bajos. Dichos Eventos de Partículas Veloces (EPV, o PPE) afectan la derivación de productos biogeofísicos de las imágenes. En esta presentación, introduciremos dos algoritmos originales, aplicables sobre el RdP, con el foco de mejorar la derivación de reflectancia marina en sus aguas turbias y magnéticamente “desprotegidas”. La CA está basada en la utilización de tripletes de bandas consecutivas dentro del grupo 620-709-779-865-1016 nm, cuyas características los hacen poco dependientes de las condiciones atmosféricas; mientras que el algoritmo de remoción de EPV está basado en un filtro vertical de 5 píxeles aplicado sobre las radiancias a TOA. Ambos algoritmos fueron testeados en imágenes OLCI disponibles para el RdP con resultados plausibles, es decir, baja correlación espacial de señales atmosférica y marina, y remoción del efecto de las EPVs sobre las radiancias a TOA.

Palabras clave: Río de la Plata, imágenes de color del mar, OLCI, corrección atmosférica, eventos de partículas veloces.

BORRADOR

CONEXIONES DINÁMICAS ENTRE LA PLATAFORMA PATAGÓNICA Y EL SISTEMA DE HUMBOLDT

Karen Guihou[1,2], Alberto R. Piola[1,2], Elbio D. Palma[3,4] y Maria-Paz Chidichimo[1,2]
[1]CONICET, Buenos Aires, Argentina.
[2]Servicio de Hidrografía Naval, Departamento de Hidrografía, Buenos Aires, Argentina.
[3]Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), CONICET, Bahía Blanca, Argentina.
✉karen.guihou@gmail.com

La Plataforma Patagónica (PLME) y el Sistema de Humboldt (HLME) son los mayores ecosistemas marinos del hemisferio Sur. Ambos experimentan cambios espaciales y temporales, con impacto potencial sobre las economías regionales que se hallan asociadas a la explotación comercial de varias especies. Las causas precisas de dichos cambios son difíciles de caracterizar, debido a la interacción entre procesos dinámicos locales y de forzantes remotos, incluyendo la interacción con el océano profundo y la Corriente de Malvinas. La PLME presenta aguas de baja salinidad, y está postulado que la misma está asociada a intercambios con el HLME, a través de los estrechos de Magallanes, Le Maire, y la Corriente del Cabo de Hornos.
En este trabajo cuantificamos los flujos de agua al sur de 44ºS usando modelos numéricos, técnicas lagrangeanas y observaciones. Empleamos resultados de una implementación regional del Regional Ocean Modelling System (ROMS) de 1/12º de resolución horizontal y 40 niveles en la vertical. El estudio se centra en el análisis de la variabilidad del transporte de volumen a través de varias secciones de la plataforma y el talud entre 1980 y 2006.
Las simulaciones muestran que, a 51°S, hay un transporte medio de 0.88 ± 0.23 Sv a través de la plataforma hacia el norte, con una variabilidad estacional marcada y un mínimo de transporte en invierno (1.13 ± 0.1 Sv en verano vs 0.73 ± 0.1 Sv en invierno). Aunque el 70% del transporte proviene del quiebre del talud, las conexiones a través de los estrechos no son despreciables. Empleamos además trazadores pasivos para determinar el origen y destino de las diferentes masas de agua. Las de la PLME provienen principalmente de la plataforma del pacífico Sureste explicando así la baja salinidad observada. La variabilidad interanual del transporte presenta una posible relación con el Modo Anular Austral.

Palabras clave: Plataforma Patagónica, modelo numérico, transporte, técnicas lagrangeanas, variabilidad.

BORRADOR

DIVERSIDAD FUNCIONAL BENTÓNICA EN EL GOLFO SAN JORGE, ARGENTINA

Julieta Kaminsky[1, 2], Martín Varisco[3], Mónica Fernández[4], Ricardo Sahade[5], Philippe Archambault[6]

[1]Institut des sciences de la mer de Rimouski, Université du Québec à Rimouski, Rimouski, Canada.
[2]Centro Austral de Investigaciones Científicas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Ushuaia, Argentina.
[3]Centro de Investigación y Transferencia Golfo San Jorge, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[4]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.
[5]Instituto de Diversidad y Ecología Animal, Universidad Nacional de Córdoba, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Córdoba, Argentina.
[6]Québec-Océan, Département de biologie, Université Laval, Québec, Canada.
✉kaminsky.julieta@gmail.com

Los modelos espaciales de la biodiversidad exploran las correlaciones entre la distribución de hábitats bentónicos y de los ensambles de especies o de grupos funcionales, y permiten predecir la distribución de la diversidad. Las estimaciones de estos modelos pueden ser utilizadas para mejorar las estrategias de gestión y conservación en ecosistemas costeros y marinos expuestos a crecientes presiones antrópicas. El objetivo de este estudio fue caracterizar la distribución espacial de la biodiversidad bentónica en el Golfo San Jorge (Argentina) desde un enfoque funcional. Se utilizaron datos de 26 estaciones de la campaña oceanográfica del INIDEP (verano 2000) y de 13 estaciones del Programa PROMESS (verano 2014). Las especies de epifauna y de infauna fueron clasificadas de acuerdo con las estrategias de alimentación, tamaño, movilidad, vida adulta y bioturbación. Se describieron 38 grupos funcionales de epifauna y 21 de infauna. A continuación, se analizó la presencia de ensambles funcionales y la relación con el ambiente bentónico (granulometría, materia orgánica, carbono orgánico, nitrógeno, temperatura, salinidad, clorofila, velocidad de corriente y disponibilidad de oxígeno). Se identificaron cuatro ensambles funcionales para la epifauna, los cuales mostraron una distribución asociada principalmente con la disponibilidad de oxígeno en el agua de fondo y con el contenido de materia orgánica en los sedimentos. Se estimaron mapas de probabilidad de presencia de los ensambles que mostraron mayor probabilidad (0.9) de encontrar especies oportunistas y excavadoras depositívoras en zonas con altas concentraciones de materia orgánica en las zonas más profundas, mientras que predicen la presencia de depositívoros y filtradores sésiles y excavadores en zonas con baja disponibilidad de oxígeno y bajas concentraciones de materia orgánica (0.9). Si bien no se identificaron patrones espaciales en el caso de la infauna, se identificó una mayor abundancia de depositívoros y filtradores excavadores.

Palabras clave: bentos, ensambles, modelo de distribución de biodiversidad, hábitat potencial, diversidad funcional.

BORRADOR

DIFERENCIAS GEOGRÁFICAS EN EL GRADO DE SEGREGACIÓN ESPACIAL ENTRE MACHOS Y HEMBRAS DE UN AVE MARINA OPORTUNISTA

Tatiana Kasinsky[1], Nicolás Suárez[1], Pablo Yorio[1,2]
[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos, CCT CONICET-CENPAT, Chubut, Argentina.
[2]Wildlife Conservation Society, Buenos Aries, Argentina.
✉kasinsky@cenpat-conicet.gob.ar

La segregación espacial entre machos y hembras durante la alimentación es frecuente entre las aves marinas, resultando en la partición de recursos y reduciendo la competencia intraespecífica. En especies generalistas como gaviotas del género *Larus* que aprovechan subsidios de alimento antropogénico, p.e. descarte pesquero y residuo urbano, esta segregación puede tener implicancias demográficas resultando en un acceso diferencial de machos y hembras a estas fuentes. Este trabajo evaluó el uso del espacio durante la incubación por parte de machos y hembras reproductoras de Gaviota Cocinera *Larus dominicanus* en dos sitios reproductivos con diferente distribución y disponibilidad de alimento de origen antrópico. Se instrumentaron con geoposicionadores satelitales 10 machos y 10 hembras en Bahía San Blas, Buenos Aires; y 5 machos y 9 hembras en Punta Tombo, Chubut, obteniéndose 161 y 137 viajes respectivamente. En San Blas el área de forrajeo utilizada por las hembras fue de 14281400 ha ($\bar{X}$ = 2182900 ± 343800 ha), registrándose un solapamiento del 1,9% con el área utilizada por los machos, que utilizaron un total de 6091700 ha ($\bar{X}$ = 77400 ± 106900 ha) con un solapamiento del 45,1% con las hembras. Ambos sexos utilizaron ambientes intermareales y terrestres, principalmente basurales urbanos, pero solo las hembras realizaron viajes mar adentro. Por otro lado, las áreas de forrajeo de hembras y machos en la localidad de Punta Tombo fueron de 7696900 ha ($\bar{X}$ = 2785400 ± 821900 ha) y 6169400 ha ($\bar{X}$ = 2298400 ± 1074500 ha) respectivamente, utilizando ambos sexos zonas intermareales y mar adentro. El solapamiento registrado para las hembras fue del 64,2% y para los machos del 80%. Los resultados muestran que la segregación sexual en el uso del espacio puede expresarse de manera diferencial dependiendo de la oferta trófica del sitio donde reproducen.

Palabras clave: aves marinas, segregación sexual, uso del espacio.

BORRADOR

CORRIENTES OCEÁNICAS IN SITU Y SATELITALES EN UN ÁREA DE ALTA PRODUCTIVIDAD BIOLÓGICA DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA

Loreley S. Lago[1,2,3], Martín Saraceno[2,3,4], Patricia Martos[1,5], Raúl A. Guerrero[1,5], Alberto R. Piola[2,6], Christine Provost[7], Guillermina F. Paniagua[2,3,4], Ramiro Ferrari[2,3,4], Camila I. Artana[7]

[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (DCAO) FCEN UBA, Buenos Aires, Argentina.
[3]Unidad Mixta Internacional – Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI-IFAECI), Buenos Aires, Argentina.
[4]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA) CONICET/UBA, Buenos Aires, Argentina.
[5]FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.
[6]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.
[7]Laboratoire d'Océanographie et du Climat: Experimentation et Approches Numériques, Paris, Francia.
✉loreley.lago@cima.fcen.uba.ar

La Plataforma Continental Argentina (PCA) contiene una de las áreas de mayor productividad biológica de los océanos mundiales. A pesar de su importancia, existen pocos registros de corrientes en la región, y hasta el momento los patrones de circulación se infirieron mediante datos hidrográficos y modelos numéricos. En este trabajo se analizan cuatro series temporales de corrientes, de entre 5 y 18 meses de duración, que fueron obtenidas en el marco del proyecto Franco-Argentino CASSIS. Dos fondeos se realizaron al norte de la PCA (~38ºS) debajo de la traza 26 de la misión satelital Jason-2, y los otros dos en una sección zonal a lo largo del paralelo 44.7ºS. La dirección promedio de las corrientes observadas está contenida entre el NNE y ENE, consistente con la orientación de las isobatas en cada fondeo; la velocidad media es del orden de 10cm/s. La componente barotrópica de las corrientes bonaerenses explica más del 90% de la varianza total, mientras que la baroclinicidad domina la dinámica en el sur. Se encontró que el viento es el forzante que explica el mayor porcentaje de varianza, siendo máxima su correlación con la componente barotrópica de las corrientes en la dirección paralela a las isobatas. Las velocidades in situ se compararon con datos satelitales de corrientes geostróficas. Las correlaciones y el error cuadrático medio (RMSD) entre los datos in situ y los satelitales son 0.2 (significativa al 95%) y 8cm/s, respectivamente. Sin embargo, los datos de nivel del mar in situ se comparan muy bien (correlación de 0.95 y RMSD de 10cm) con el dato satelital más crudo disponible (Jason-2 along-track de 20Hz). Además, se observó que el dato satelital sería más exacto si se mejoraran los modelos de marea y de fluctuaciones atmosféricas de alta frecuencia que se utilizaron para obtener los datos satelitales.

Palabras clave: corrientes oceánicas, plataforma continental, viento.

BORRADOR

PATRÓN REPRODUCTIVO DE LA ALMEJA *DARINA SOLENOIDES* EN EL GOLFO SAN JORGE, ARGENTINA

María E. López[1,2], Marina A. Kroeck[3,4,5], Damián G. Gil[2,3], Enrique M. Morsan[4,5]
[1]CONICET- UNPSJB- UNPA, Centro de Investigación y Transferencia "CIT Golfo San Jorge", Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Instituto de Desarrollo Costero "Dr. H.C. Héctor E. Zaixso", Comodoro Rivadavia, Argentina.
[3]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, Chubut, Argentina.
[4]Universidad Nacional del Comahue, Escuela Superior de Ciencias Marinas (UNCo - ESCiMar), San Antonio Oeste, Argentina.
[5]CONICET – UNCo – PRN - Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Alte. Storni" (CIMAS), San Antonio Oeste, Argentina.
✉melopez@live.com.ar

La almeja *Darina solenoides* habita los intermareales arenosos de la costa patagónica. Se estudió el ciclo reproductivo en el golfo San Jorge entre junio 2015 - noviembre 2017. Mensualmente se recolectaron 60 individuos en dos playas: Belvedere (45° 96´ S; 67°56´ W) y Asina (46º 06,4' S; 67º 62,8' W). Se examinaron un total de 1.080 individuos, a los cuales se les registró el largo total de la valva y se les extrajo el tejido blando. De ellos, se procesaron histológicamente 285 individuos y 795 individuos se utilizaron para estimación de peso seco total (48hs a 80ºC) con el cual se calculó el índice de condición gonadosomático. La especie es dioica y su proporción de sexos fue de 1:1,18 (machos: hembras). A partir del análisis cualitativo de cortes histológicos de 12 meses consecutivos se describieron cinco estadios de desarrollo gonadal. La proliferación tiene lugar entre marzo - diciembre en machos y mayo - noviembre en hembras. Las gametas maduran en los meses cálidos (noviembre a febrero en ambos sexos) y son expulsadas parcialmente en la misma temporada. Finalmente, la evacuación total de las gametas se observa a lo largo de varios meses del año (diciembre a agosto en ambos sexos). El patrón de variación del peso seco fue similar entre los dos años analizados. Los valores máximos fueron observados durante los meses de noviembre a enero, lo cual es coincidente con los estadios de maduración, y los mínimos entre mayo a setiembre donde no hay actividad gonadal. Entre los meses de febrero y abril se observa un descenso del peso seco probablemente relacionado con las evacuaciones parciales. Los estudios en curso con indicadores cuantitativos, como diámetro y área oocitaria, permitirán complementar los resultados.

Palabras clave: reproducción, almeja, golfo San Jorge

BORRADOR

EVALUACIÓN DEL ESFUERZO REPRODUCTIVO DE *LEPTUCA URUGUAYENSIS* EN EL LÍMITE SUR DE SU DISTRIBUCIÓN

Agustina Marciano[1,2], Laura López Greco[1,2], Karine Delevati Colpo[3]

[1]CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada (IBBEA). Buenos Aires, Argentina

[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de la Reproducción y el Crecimiento de Crustáceos Decápodos. Buenos Aires, Argentina.

[3]CONICET-Universidad Nacional de La Plata. Instituto de Limnologia Dr. Raul Ringuelet (ILPLA). Buenos Aires, Argentina.

✉agustina.marciano@bg.fcen.uba.ar

Los cangrejos violinistas *Leptuca uruguayensis* se distribuyen desde Río de Janeiro (Brasil) hasta Buenos Aires (Argentina), donde alcanzan el límite más austral de su distribución. En el norte, se reproducen continuamente a lo largo del año, mientras que en zonas templadas sólo en meses de verano. Por lo tanto, *L. uruguayensis* es un modelo ideal para evaluar el esfuerzo reproductivo y la estrategia de inversión energética en el límite de la distribución geográfica. El objetivo de este estudio fue determinar el periodo de incubación de los huevos y caracterizar la puesta a partir de las siguientes variables: número de huevos, volumen del huevo y esfuerzo reproductivo (ER=peso huevos/peso hembra). En los meses de diciembre y febrero, inicio y fin de la temporada reproductiva respectivamente, se recolectaron en el campo (General Lavalle, Bs. As.) hembras sin desove, que en el laboratorio se aislaron en recipientes con barro y agua, de acuerdo a las condiciones naturales. Las hembras se dividieron en dos categorías: hembras maduras chicas (7 a 9 mm de ancho máximo de caparazón, AC) y hembras maduras grandes (11 a 14 mm AC). Todas las hembras fueron revisadas diariamente para la detección temprana de la puesta y para determinar el tiempo de incubación del desove (hasta la eclosión larval). Para la caracterización de las puestas, otras hembras fueron procesadas al ocurrir el desove. Los resultados indican que el tiempo de incubación es de 21□2 días, sin diferencia entre las categorías de hembras (p= 0,4931). El desove ocurre principalmente en luna cuarto menguante y la eclosión en luna llena. El número de huevos de las hembras grandes (11294,1±2086,6) fue mayor que de las hembras chicas (5163,27±2472,05) (p=0,012). El ER y el volumen por huevo resultaron similares (p>0,05) entre ambas categorías de hembras, en toda la temporada reproductiva, con un valor medio de 0,21±0,07 y $0.01 \pm 8{,}1.10^{-4}$ mm^3, respectivamente.

Palabras clave: tiempo de incubación, cangrejo violinista, número de huevos.

BORRADOR

ARQUITECTURA DE REDES TRÓFICAS MARINAS: RESOLVIENDO EL DILEMA DE 'SMALL-WORLD'

Tomás I. Marina[1,2,3], Leonardo A. Saravia[2,3], Georgina Cordone[1,2,4], Vanesa Salinas[1,2], Santiago R. Doyle[2], Fernando R. Momo[2,3]

[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina.
[2]Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Argentina.
[3]INEDES, Universidad Nacional de Luján, Luján, Argentina.
[4]Centro Para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Centro Nacional Patagónico (CENPAT), Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉losmonstruosradio@gmail.com

La búsqueda de propiedades generales en la estructura de redes ha sido un tema central en el estudio de redes tróficas en las últimas décadas. Una de tales propiedades es la topología 'small-world', que combina un alto grado de clusterización y una longitud de camino muy corta entre los nodos (=especies) de la red. Si bien la presencia de este patrón estructural en redes complejas confiere mayor resiliencia, resulta en una mayor sensibilidad frente a extinciones de especies muy conectadas. La teoría de redes tróficas ha sido desarrollada principalmente mediante el estudio de ecosistemas dulceacuícolas y terrestres, omitiendo los hábitats marinos. Actualmente sigue vigente el debate sobre si dicha teoría necesita ser modificada para ajustarse a las características observadas en los ecosistemas marinos. En el presente trabajo investigamos si la topología 'small-world' es un patrón estructural común en redes tróficas marinas. Para esto desarrollamos un método novedoso, simple y estadísticamente riguroso, y lo aplicamos a un conjunto de redes tróficas marinas complejas que abarca regiones tropicales y polares, y hábitats costeros y pelágicos. Los resultados indicaron que más de la mitad de las redes marinas analizadas exhiben una longitud del camino similar o menor a la esperada en redes aleatorias, mientras que solo el 39% de las redes muestran un coeficiente de clusterización mayor al aleatorio. Nuestro método probó que solo 5 de las 28 redes cumplen con ambos requisitos de la topología 'small-world': longitud de camino corta y alta clusterización. Este trabajo representa el primer análisis riguroso de la topología 'small-world' y sus características asociadas en redes tróficas complejas. Concluimos que dicha topología no es un patrón estructural frecuente ni se maximiza en redes tróficas marinas, lo que sugiere que tampoco es un modelo efectivo para el estudio de la robustez, estabilidad y persistencia de ecosistemas marinos.

Palabras clave: redes tróficas, ecosistemas marinos, estructura, topología 'small-world'.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN DE LOS SEDIMENTOS DE FONDO DEL RÍO DE LA PLATA

Diego Moreira[1,2], **Claudia Simionato**[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN-UBA).
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA).
Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS).
✉moreira@cima.fcen.uba.ar

Durante 2009 y 2010, se recogieron datos *in situ* (muestras de agua y de sedimento de fondo) en 26 sitios del Río de la Plata, durante seis campañas oceanográficas en el marco del experimento FREPLATA/FFEM. Las muestras de sedimentos de fondo fueron procesadas utilizando un analizador de tamaño de partículas por láser (CILAS) para obtener la distribución granulométrica de cada muestra. Se aplicaron nuevas metodologías estadísticas para estudiar la distribución de los sedimentos en el fondo a partir de los nuevos datos colectados en comparación con los datos históricos reportados por otros autores. Los sedimentos de fondo son transportados hacia el mar y tienen una distribución gradacional de texturas progresiva, desde arena en la parte superior, limo en el estuario intermedio y limo arcilloso y arcilla en la desembocadura. A lo largo de esta costa se encuentra limo más grueso en el sedimento de fondo. Este hecho está relacionado en parte con el diferente tipo de descarga del río Paraná y Uruguay y con las corrientes de marea que actúan resuspendiendo los sedimentos. Sobre la costa norte del río intermedio predomina el limo fino en los sedimentos de fondo. La mayor concentración arcilla se encuentra sobre la Barra del Indio, donde probablemente la floculación juega un rol importante en la decantación de los sedimentos más finos en suspensión. En la zona exterior, arena de origen marino prevalece en los sedimentos de fondo.

Palabras clave: transporte de sedimentos, distribución granulométrica, imágenes MODIS.

BORRADOR

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL PEZ DRAGÓN *PARACHAENICHTHYS CHARCOTI* EN CALETA POTTER, ISLAS SHETLAND DEL SUR, ANTÁRTIDA

Manuel Novillo Estofan[1,2], Eugenia Moreira[1,3], Gustavo Macchi[1,4,5], Esteban Barrera-Oro[1,2,3]

[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, Buenos Aires. Argentina.

[2]Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Ángel Gallardo 470, Buenos Aires, Argentina.

[3]Instituto Antártico Argentino, 25 de Mayo 1143, San Martín, Prov. de Buenos Aires, Argentina.

[4]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo No. 1, CC.175, Mar del Plata, Argentina.

[5]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). Rodríguez Peña 4002, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

✉jmanuelnovillo@gmail.com

Aunque se han estudiado varios aspectos de la ecología reproductiva de la ictiofauna antártica, existe poco conocimiento sobre la reproducción de los peces dragón (Familia Bathydraconidae). Dentro de esta familia, el conocimiento de la biología reproductiva de *P. charcoti* es limitado. Presentamos un análisis histológico de ovarios de *P. charcoti*, junto con medidas de esfuerzo reproductivo utilizando peces capturados en verano en Caleta Potter, Islas Shetland del Sur (ISS), y comparamos esta información con la reportada en la bibliografía sobre el congénere de las Islas Georgias del Sur, *P. georgianus*. En hembras grávidas de *P. charcoti*, se registraron valores de IGS de 16-31%, ovocitos maduros de 1,8-3,9 mm y una fecundidad total (FT) de 9025-18937 ovocitos/individuo (media ± SD, 12617 ± 4019). La histología de los ovarios confirma las características macroscópicas comunes observadas para el suborden Notothenioidei, es decir, dos grupos distintos de ovocitos, uno en previtelogénesis (estadios de crecimiento primario y alveolo cortical), y otro en vitelogénesis, el cual va a ser posiblemente desovado en la temporada. Las aguas más frías de la región de las ISS explicaría una incubación más prolongada de *P. charcoti* sobre *P. georgianus*. De acuerdo a nuestros datos de esfuerzo reproductivo, y la evidencia previa de cuidado parental de *P. charcoti*, se asume que esta especie desova en aguas protegidas de zonas costeras en el verano austral, posiblemente de Diciembre a Febrero. Las épocas de desove de los dos batidraconidos difieren de la de otros nototenoideos que habitan la misma región, sugiriendo divergencia en algunos aspectos de su estrategia de vida. Asimismo, por más que no existan diferencias entre *P. charcoti* y otros nototenoideos en el desarrollo gonadal, dentro de la familia Bathydraconidae el género *Parachaenichthys* presenta características distintivas en sus estrategias reproductivas (ej. mayor FT).

Palabras clave: Notothenioidei, histología, fecundidad, *Parachaenichthys georgianus*, Islas Shetland del Sur.

BORRADOR

MODELADO DE LA DINÁMICA OCEÁNICA EN EL GOLFO SAN JORGE

Elbio D. Palma[1,2], Ricardo P. Matano[3], Mariano H.Tonini[4], Patricia Martos[5], Vincent Combes[3]

[1]Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
[2]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), CONICET, Bahía Blanca, Argentina.
[3]College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences (CEOAS), Oregon State University, Corvallis, EEUU.
[4]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR-CENPAT), CONICET, Puerto Madryn, Argentina.
[5]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, INIDEP, Argentina.
✉uspalma@criba.edu.ar

El incremento de las actividades comerciales, tanto energéticas como de pesca comercial en la región del Golfo San Jorge (Mar Argentino) presenta un gran riesgo ambiental para el ecosistema marino regional. Estos riesgos no pueden ser evaluados sin un conocimiento apropiado de la dinámica oceánica. Para atender estas cuestiones, en este trabajo presentaremos resultados de simulaciones numéricas realizadas con el objeto de describir y comprender la circulación oceánica en el Golfo, su variabilidad estacional y los intercambios con la plataforma adyacente. Los resultados muestran que la circulación media está caracterizada por un giro ciclónico que se halla delimitado al oeste por una intensa corriente costera y hacia el este por una rama de la Corriente Patagónica. La variabilidad estacional de la circulación dentro del Golfo está dominada por dos modos diferenciados: un modo de verano que refleja aproximadamente la circulación media anual y un modo de invierno en el cual el giro ciclónico se debilita significativamente. El análisis de experimentos numéricos adicionales orientados a procesos indica que la transición entre los modos se halla controlada por los flujos de calor atmosféricos que estratifican fuertemente la columna de agua durante el verano y la homogeneizan casi completamente durante el invierno. Otoño y primavera son períodos de transición que marcan el desarrollo de los estados estratificados y no-estratificados. La marea y el viento son los mecanismos forzantes principales. Los patrones de circulación de verano se hallan controlados principalmente por la interacción de las mareas y la estratificación. El viento es más importante en delinear la circulación en invierno. Los intercambios de masa entre el Golfo y la plataforma exterior alcanzan su máximo en verano debido a una mayor penetración de la Corriente Patagónica. En invierno los intercambios son más débiles y mayormente confinados a la región norte del Golfo.

Palabras clave: procesos físicos, modelado.

BORRADOR

CORRIENTE DE MALVINAS EN 40º-41ºS: PRIMER ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD TEMPORAL DE TEMPERATURA Y SALINIDAD

Guillermina F. Paniagua[1,2,3], Martín Saraceno[1,2,3], Alberto Piola[2,3,6], Ramiro Ferrari[1,3], Loreley Lago[2,3,5], Camila Artana[4], Christine Provost[4]

[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA/CONICET-UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[3]Unidad Mixta Internacional-Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI-IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.
[4]Laboratoire d'Océanographie et du Climat: Experimentation et Approches Numériques (LOCEAN), UMR 7159, Paris, Francia.
[5]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.
[6]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.
✉guillermina.paniagua@cima.fcen.uba.ar

En este trabajo se presenta el análisis de la variabilidad temporal de las primeras series de temperatura y salinidad de la corriente de Malvinas (CM) obtenidas en el marco del proyecto CASSIS en 40º-41ºS. Todas las series fueron recolectadas entre diciembre de 2014 y noviembre de 2015 en cinco fondeos que también midieron corrientes a través del talud. Durante el período de observación se identificaron dos regímenes caracterizados por velocidades fuertes y débiles a lo largo del talud. Durante el régimen fuerte (RF), la CM fluyó hacia el norte a través de los fondeos, mientras que, durante los casi cinco meses de duración del régimen débil (RD) se observaron con frecuencia reversiones de la CM. El nuevo set de datos fue comparado con dos períodos previos de mediciones directas de la CM en la misma región. Los resultados muestran que es la primera vez que se registra un período prolongado de RD. Durante el RD, el agua modal subantártica, generalmente observada en latitudes menores, fue observada por el instrumento más superficial ubicado sobre la isobata de 1800m a una profundidad promedio de 509m. Las masas de agua que ocuparon los 1600m superiores durante el RF se hundieron y movieron hacia el este durante el RD. Las velocidades geostróficas satelitales y la temperatura superficial del mar muestran claramente que el RD se debe a una deflexión al este de la CM, aguas arriba de la posición de los fondeos. El análisis de la estructura vertical de las corrientes indica que, durante el RD, el flujo se debilita principalmente en la superficie y la velocidad es casi homogénea en toda la columna de agua. Por el contrario, durante el RF, la CM se intensifica en la superficie.

Palabras clave: Corriente de Malvinas, temperatura, salinidad, fondeos, variabilidad temporal.

BORRADOR

GEOESTADÍSTICA APLICADA AL ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS MORFOTIPOS DE *MUNIDA GREGARIA* (*GREGARIA* Y *SUBRUGOSA*) EN EL GOLFO SAN JORGE

Cecilia Ravalli[1,2], Manuela Mendiolar[1], Daniel Hernández[1], Laura López Greco[2,3]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[2]Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
[3]IBBEA, CONICET-UBA, Bs As, Argentina.
✉ceravalli@inidep.edu.ar

Munida gregaria continúa en expansión en aguas de la plataforma argentina y en particular en el Golfo San Jorge. La especie posee dos morfotipos distinguibles (*gregaria* y *subrugosa*) que coexisten en los fondos de pesca del golfo y representan los ítems más importantes en las capturas incidentales de merluza y langostino. Los objetivos de este trabajo son ampliar y mejorar el entendimiento de la distribución diferencial de ambos morfotipos aplicando técnicas geoestadísticas. Para describir la estructura espacial de las poblaciones se consideraron datos de abundancia por área barrida (número/mn^2) y de presencia/ausencia de los morfotipos en el sector norte y sur del Golfo San Jorge procedentes de las campañas de investigación realizadas en los veranos de los años 2009, 2010, 2011, 2013, 2014 y 2017. Para determinar la existencia de estructura de correlación espacial se calcularon los variogramas empíricos y los mismos se modelaron considerando distintos variogramas teóricos. Se calcularon los variogramas indicadores teniendo en cuenta los datos de presencia/ausencia, en todos los años para el Norte y el Sur (excepto 2009 y 2011 (Norte), donde no se detectó *gregaria* y 2011 (Sur), donde sólo hubo un 4% de valores nulos; y los variogramas de las abundancias cuando el porcentaje de ceros fue menor o igual al 40%. Para el ajuste del variograma empírico se tuvieron en cuenta los modelos *pepita puro*, *esférico*, *exponencial* y *gaussiano*. Los datos de abundancia reflejaron estructura de correlación espacial para *gregaria* en el 2011 y en el 2017 (sur). El morfotipo *subrugosa* evidenció dicha estructura en el año 2013 (sur) y en el 2011(norte). En los análisis de presencia/ausencia se registraron, excepto para el morfotipo *gregaria* en el 2011 (sur) y en el 2017 (norte), estructuras de correlación espacial modeladas por diferentes variogramas para ambos morfotipos en el resto de los años.

Palabras clave: *Munida*, geoestadística, Golfo San Jorge, morfotipos.

BORRADOR

IMPACTO DEL DERRAME DE PETRÓLEO CRUDO SOBRE ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE *ANASTERIAS MINUTA* (ASTEROIDEA: FORCIPULATIDA) EN PATAGONIA CENTRAL

María B. Reartes[1], Damián G. Gil[2,3]
[1]Universidad de Quebec en Rimouski – Instituto de Ciencias del Mar (UQAR-ISMER), Rimouski, Canadá.
[2]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Departamento de Biología y Ambiente (FCN/UNPSJB), Comodoro Rivadavia, Argentina.
[3]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Instituto de Desarrollo Costero (IDC/UNPSJB), Comodoro Rivadavia, Argentina.
✉reartesmb@gmail.com

El 26/12/07 en la localidad de Caleta Córdova (Golfo San Jorge, Argentina) se produjo un derrame de petróleo crudo que afectó cerca de cinco kilómetros de costa. En este estudio se analizan alteraciones en la actividad reproductiva de la estrella incubadora *Anasterias minuta*. Se evaluaron cambios espaciales y temporales en la época de incubación, tasa de incubación, y fecundidad. Se realizaron muestreos mensuales entre abril y noviembre 2008 en Punta Delgada (control, 6 km al norte de Caleta Córdova) y Caleta Córdova Norte (impacto). En esta última se definió un gradiente de contaminación definiendo tres sitios con diferentes grados de exposición al petróleo: leve, moderado y alto. Se registró la actividad incubadora en el mesolitoral inferior (HMI) e infralitoral superior (HIS) (n=200-300 por mes y sitio) y se tomaron muestras de 15 hembras incubadoras mensuales únicamente en el HMI. Los datos obtenidos se analizaron mediante modelos de regresión logística múltiple para las variables sitio, talla y temperatura sobre la proporción de animales incubando. Mediante ANCOVA se analizaron las diferencias en la fecundidad media ajustada. Para analizar variaciones espaciales en la fecundidad, se incorporaron al modelo datos de años previos al derrame. La proporción de individuos incubando disminuyó en el HMI de la zona de alto impacto (p=0,019). Por su parte, el periodo de incubación fue más corto (~2 meses) en los sitios de alta exposición al petróleo crudo en ambos horizontes intermareales respecto del sitio control. Los individuos del sitio control presentaron mayor fecundidad que el sitio impacto (p<0,016) luego de producirse el derrame. En el sitio del disturbio, se encontró una disminución significativa (p<0,0001) de la fecundidad en el tiempo luego del derrame. El presente estudio ha encontrado evidencias de alteraciones *in situ* en el ciclo de incubación e inversión reproductiva de *A. minuta* ante la exposición al petróleo.

Palabras claves: impacto, incubación, petróleo, intermareal, *Anasterias*.

BORRADOR

INFORMACIÓN DE BASE PARA ANALIZAR Y PREDECIR EL ESTADO DE SALUD Y LA EVOLUCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS DE LA ZEE DE ARGENTINA

Silvia I. Romero[1,2,3], Magdalena Carranza[4], Marina Marrari[5], Daniel Valla[1], Andrés Pescio[2,5], Valentina Giunta[6], Facundo D. Varela[1], Alejo I. Acevedo[1], Noelia Delgadillo[2]

[1]Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval, MINDEF, Argentina.
[2]Escuela de Ciencias del Mar (ESCM, UNDEF), Argentina
[3] Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEyN, UBA, Argentina y UMI/ IFAECI
[4]Scripps Institution of Oceanography-UC San Diego, La Jolla, CA, USA[5]CONICET, Argentina
[6]National University of Ireland, Galway
✉sir.oceano@gmail.com

El gran ecosistema de la Plataforma Continental del Atlántico Sudoccidental (PLME#14) constituye la planicie más extensa sumergida en el hemisferio Sur y se destaca por triplicar la concentración de clorofila satelital promedio del océano global, lo cual indica presencia de fitoplancton fotosintetizador. Se ha demostrado que en este ecosistema la clorofila presenta intensa variabilidad interanual y la más alta tendencia de crecimiento (78.23%) de los últimos 20 años alrededor de Sudamérica y América Central. No hay evidencia cierta aún de los mecanismos que conducen a estos cambios. La mayor parte del crecimiento del fitoplancton en el océano ocurre en la capa superficial iluminada donde los nutrientes se consumen rápidamente. Los afloramientos debidos a eventos de viento intenso o a la presencia de remolinos, transportan los nutrientes de las capas más profundas y frías a la superficie. Para comprender mejor los mecanismos de fertilización y evaluar indirectamente su probable eficiencia en términos de aumentos en la clorofila, combinamos 20 años de datos satelitales de clorofila, viento y temperatura superficial testeando con diferentes resoluciones espaciales y temporales. Delimitamos las áreas más productivas de la ZEE argentina, construimos series temporales de indicadores de productividad, temperatura y viento actualizados al 2017 con los que es posible monitorear y evaluar en conjunto la evolución de las 3 variables. Encontramos evidencias de periodicidades del orden de 4/6 años en todos los frentes y dos anomalías positivas en febrero de 2011 y octubre de 2016 que se destacan en plataforma central, talud y Bahía Grande. Además determinamos la profundidad de la capa de mezcla con un criterio único para describirla y compararla en toda la plataforma y para toda época del año y evaluamos su relación con el oxígeno disuelto, las masas de agua y el máximo sub-superficial de fluorescencia con información in situ de campañas oceanográficas.

Palabras clave: teledetección, Modis, clorofila_a, frentes oceánicos.

BORRADOR

VARIACIÓN EN EL ESPECTRO DE TAMAÑO Y GRUPOS FUNCIONALES DEL FITOPLANCTON A LO LARGO DE UNA PLANICIE DE MAREA NORPATAGÓNICA

Juan F. Saad[1,2], Maite Narvarte[1,2], Mariza A. Abramento[3], Viviana A. Alder[2,4,5]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del COMAHUE, San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.
[3]Laboratorio de contaminación Ambiental, Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica, Viedma Río Negro.
[4]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Laboratorio de Microbiología Marina. Buenos Aires, Argentina.
[5]Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, Argentina.
✉jfsaad@gmail.com

Las planicies de marea presentan gradientes ambientales desde los sectores externos (oceánicos) hacia los canales internos que son generados principalmente por la morfología del fondo, la hidrología y el oleaje. En estos ambientes, el régimen de mareas representa la principal fuente de energía y condiciona tanto espacial como temporalmente el tamaño, forma y composición de las partículas transportadas, incluido el fitoplancton. El objetivo del presente trabajo es describir el gradiente físico-químico-biológico en una planicie de marea norpatagónica con elevadas amplitudes y velocidades de marea (Bahía San Antonio, BSA), y evaluar si existe una variación en el espectro de tamaños y un reemplazo de grupos funcionales del fitoplancton desde el océano hacia los canales internos a lo largo del año. Con una frecuencia estacional, se muestrearon en bajamar 9 puntos a lo largo de un gradiente espacial desde el Golfo San Matías hasta los canales internos de BSA. En cada caso además de variables físicas y químicas se tomaron muestras cualitativas y cuantitativas de fitoplancton. Se realizaron las identificaciones y recuentos de organismos y se determinó el biovolumen de cada grupo observado mediante análisis de imágenes. Hubo una alta correlación entre las variables ambientales (salinidad, temperatura, clorofila a y materia orgánica disuelta coloreada) y el gradiente espacial desde las afueras hacia el interior de BSA. Los grupos dominantes en la mayoría de los sitios y estaciones fueron las diatomeas y distintos grupos de flagelados. Se identificó un patrón de aumento de la abundancia y biomasa fitoplanctónica a lo largo de este gradiente, a la vez que disminuyó la contribución de células de mayor tamaño a la biomasa total. Se concluye que el régimen de marea de la Bahía es el factor determinante de la diversidad del fitoplancton, y que las principales tendencias se mantienen a lo largo del año.

Palabras clave: Bahía San Antonio, gradiente ambiental, variación espaciotemporal, marea.

BORRADOR

RESUMEN DE RESULTADOS DEL PROYECTO CASSIS: CORRIENTES DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL SATÉLITE IN SITU

Martin Saraceno[1,2,3], Guillermina F. Paniagua[1,2,3], Loreley S. Lago[2,3,5], Camila Artana[4], Ramiro Ferrari[1,2,3], Alberto R. Piola[2,3,6], Raúl Guerrero[5], Christine Provost[4]

[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA/CONICET-UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[3]Unidad Mixta Internacional-Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI-IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.
[4]Laboratoire d'Océanographie et du Climat: Experimentation et Approches Numériques (LOCEAN), UMR 7159, Paris, Francia.
[5]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.
[6]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.
✉saraceno@cima.fcen.uba.ar

El proyecto CASSIS es una cooperación franco-argentina para estudiar la circulación en el Atlántico suroccidental a partir de datos in situ y de satélite. Los datos in situ fueron colectados a través de instrumental fondeado en 15 arreglos distribuidos en el norte (40ºS) y sur (44.7ºS) de la Plataforma Continental Argentina (PCA) y talud continental. Se obtuvieron así series de temperatura, salinidad, presión y corrientes de hasta 18 meses de duración entre 2015 y 2017. Un resumen de los resultados obtenidos se presenta aquí y en presentaciones complementarias en esta reunión (Lago y otros, Paniagua y otros, Ferrari y otros). Las corrientes superficiales in situ y las velocidades geostróficas obtenidas en el talud a partir de la altimetría satelital se correlacionan significativamente (0.7). En la plataforma continental, la correlación es baja pero es significativa (0.3) solo si se suma la componente de velocidad de Ekman a las velocidades geostróficas inferidas de los datos satelitales. Durante eventos específicos asociados con la presencia de remolinos de mesoescala en la Corriente de Malvinas (CM) y el paso de sistemas sinópticas en la PCA, las diferencias entre las corrientes remotas e in situ son mayores. Durante el período de medición en 41ºS, la CM puede caracterizarse por dos regímenes distintos en los que las velocidades a lo largo del talud son (i) fuertes e intensificadas en la superficie o (ii) débiles y casi homogéneas verticalmente. La estructura de las masas de agua acompaña el cambio de velocidades a lo largo del talud: las masas de agua se hunden y se desplazan hacia el este durante el régimen débil. Las mediciones muestran que para utilizar la altimetría satelital como un proxy de las corrientes sub-superficiales es necesario conocer la estructura vertical de la columna de agua.

Palabras clave: Corriente de Malvinas, corrientes en plataforma, fondeos, series temporales.

DOS DÉCADAS Y MÁS DE ESTUDIOS DE FITOPLANCTON EN ZONAS COSTERAS DEL OESTE DE LA PENINSULA ANTÁRTICA

Irene R. Schloss[1,2,3], Doris Abele[4], Eduardo Ruiz Barlett[1], Hyewon Kim[4], Michael P. Meredith[5], Oscar Schofield[6]

[1]Instituto Antártico Argentino, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
[2]Centro Austral de Investigaciones Científicas, CONICET.
[3]Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina.
[4]Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, USA.
[5]British Antarctic Survey, High Cross, Madingley Road, Cambridge, UK.
[6]Rutgers University's Center for Ocean Observing Leadership (RUCOOL), Department of Marine and Coastal Sciences, School of Environmental and Biological Sciences, Rutgers University, New Brunswick, USA.
✉gferreyra@cadic-conicet.gob.ar

El estudio del cambio climático global necesita de datos de larga duración. Desde hace ya más de 20 años en Caleta Potter (base argentina Carlini, Isla 25 de Mayo, Shetlands del Sur, Península Antártica-PA) se monitorean el fitoplancton y las variables ambientales que explican su dinámica. La zona, caracterizada hasta la última década por su baja concentración de clorofila a (Cl-a, un *proxi* de la biomasa fitoplanctónica), con valores raramente superiores a los 3 $\mu g.L^{-1}$, ha visto un incremento en la concentración de Cl-a con frecuencia entre 2010 y 2017, alcanzando valores cercanos a los 20 $\mu g.L^{-1}$. Las variaciones en la temperatura del aire y el consecuente derretimiento glaciario, la estratificación de la columna de agua, la extensión de los hielos y los fenómenos climáticos de gran escala como el Modo Anular del Sur (SAM, en inglés) y El Niño Oscilación del Sur (ENSO) explican las variaciones observadas. Estas no son exclusivas de la zona de estudio, sino que se manifiestan también en otras áreas costeras de la PA, tales como las cercanías de las bases Palmer (EEUU) y Rothera (Reino Unido). En la primera también se evidencian el incremento de Cl-a observados en los últimos años, si bien la variación con respecto a años precedentes es menos importante. Contrariamente, en la zona de la base Rothera, en los últimos años se ha evidenciado una disminución de la concentración de Cl-a. Esto se explica por el efecto local de las variables descritas para Caleta Potter, que actúan de manera diferencial en las distintas áreas. Este trabajo señala la importancia de la continuidad en la toma de datos, así como el valor de hacerlo en diferentes puntos de la PA, dado que las tendencias difieren entre sitios. Estudios similares se proponen para áreas subantárticas, tales como el Canal Beagle.

Palabras clave: Antártida, fitoplancton, variación temporal y latitudinal.

BORRADOR

RESPUESTA FISIOLÓGICA DE LAS COMUNIDADES DEL FITOPLANCTON DURANTE EL PERÍODO DE VERANO EN EL GOLFO SAN JORGE (2009)

Valeria Segura[1], Ricardo I. Silva[1], Moira Luz-Clara[1,2]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICET) e Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), CABA, Argentina.
✉vsegura@inidep.edu.ar

El golfo San Jorge (GSJ) es un área de estudio prioritaria dentro del programa Pampa Azul. El objetivo de este programa es estudiar su productividad y biodiversidad, así como los servicios que su ecosistema marino brinda a la sociedad. Aquí se estudió la respuesta fisiológica de las comunidades del fitoplancton en relación a su ambiente durante el periodo de verano. En la campaña de investigación del INIDEP realizada a bordo del buque "Capitán Oca Balda" entre el 21 de enero y el 11 de febrero de 2009 se colectaron muestras de agua de mar de superficie para: realizar experiencias de incubación *Producción versus Irradiancia* (*P & I)* por el método de ^{13} C, determinar la concentración de clorofila a (Cl*a*), analizar las propiedades bio-ópticas e identificar y cuantificar los organismos fotosintéticos. Los resultados mostraron altas variaciones en las propiedades fisiológicas, con valores entre 0,015 y 0,050 mg C (mg Cl*a*)$^{-1}$ h^{-1}(W m^{-2})$^{-1}$ para la eficiencia fotosintética (α^B) y entre 0,97 y 8,28 mg C (mg Cl*a*) $^{-1}$ h^{-1} para la máxima producción a saturación de luz (P_m^B). En la región sur del GSJ se registraron las temperaturas y salinidades más bajas asociadas a los máximos valores de producción primaria y Cl*a*. Estos máximos se relacionaron a la mayor biomasa fitoplanctónica de 50 mg C m^{-3} dominada por cianobacterias y diatomeas. Además, en esta región se registraron altos valores en α^B y en el coeficiente específico de absorción del fitoplancton, en relación con la presencia de organismos fotosintéticos de tamaño celular menor a 5 µm. Esta variabilidad encontrada en las propiedades fisiológicas se relaciona con la composición y estructura de tamaños del fitoplancton, su ciclo de vida y con las condiciones ambientales del GSJ durante el periodo de verano.

Palabras clave: parámetros fotosintéticos, producción primaria, bio-óptica, fitoplancton, Golfo San Jorge.

BORRADOR

ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE TRANSPORTE DE SEDIMENTOS FINOS EN EL RÍO DE LA PLATA (RdP) EN BASE A SIMULACIONES NUMÉRICAS

Claudia Simionato[1,2], Diego Moreira[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN-UBA).
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA).
Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS).
✉simionato@cima.fcen.uba.ar

Los modelos numéricos son herramientas excelentes para realizar estudios de procesos y comprobar hipótesis planteadas a partir de observaciones. Constituyen un 'laboratorio' en el cual se pueden ‘poner’ y ‘sacar’ los diversos forzantes, modificar las condiciones ambientales, y analizar su efecto tanto individual como combinado. Los resultados generales muestran que la distribución de sedimentos en suspensión en el RdP presenta dos regiones diferentes con gradientes bien marcados: (i) uno en su parte superior e intermedia, que es perpendicular al eje del estuario, con mayores concentraciones a lo largo de la costa argentina y menores a lo largo de la uruguaya, y (ii) el otro ocurre en el RdP exterior, donde la concentración de sedimentos en suspensión decrece abruptamente aguas abajo de la Barra del Indio, de modo que es paralelo al eje del estuario. La descarga de los ríos tributarios sería responsable, al menos en parte del marcado gradiente norte-sur. Pero estas estarían influenciadas también por las condiciones morfológicas e hidrodinámicas del estuario (marea, viento y olas). La onda de marea ingresa al RdP por el sudeste y propaga primero a lo largo de la costa argentina y, luego, por la uruguaya, perdiendo su energía por fricción de fondo a lo largo de este camino. Esta característica contribuiría al aumento de la concentración que se observa sobre la costa sur. Por otro lado, la respuesta de la turbidez a las olas (generadas por el viento) es casi instantánea, aumenta pocas horas después, y tiene mayor impacto en la región intermedia y exterior. Finalmente, los procesos de floculación que ocurren en el frente de salinidad, contribuyen, junto con la disminución de la velocidad de las corrientes al ensancharse el RdP y a la circulación gravitacional asociada al estuario, en el decrecimiento de la concentración y su respectivo gradiente, en dicha zona.

Palabras clave: transporte de sedimentos finos, turbidez, modelado hidro-sedimentológico, procesos físicos del Río de la Plata.

BORRADOR

ZONACIÓN DEL MAR DE WEDDELL (ANTÁRTIDA) EN BASE A LAS COMUNIDADES Y ESPECIES DEL PLANCTON UNICELULAR

Noelia L. Trifoglio[1,2], Héctor F. Olguín Salinas[1], Claudio A. Franzosi[3], Viviana A. Alder[1,2,3]

[1]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Laboratorio de Microbiología Marina. Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEBA). Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto Antártico Argentino (Dirección Nacional del Antártico, MRECIC), Buenos Aires, Argentina.
✉trifoglion@ege.fcen.uba.ar

El plancton unicelular desempeña un rol fundamental en la productividad de los ecosistemas marinos, en la dinámica del carbono y otros ciclos biogeoquímicos. Sin embargo, para algunas regiones los conocimientos son aún exiguos. En este estudio, y con el fin de analizar los cambios espaciales en los niveles de biomasa que alcanzan las distintas comunidades planctónicas unicelulares y las asociaciones específicas, se examinó un amplio gradiente latitudinal (60-78°S) en aguas del Mar de Weddell, destacado por ser uno de los de mayor extensión de la Región Antártica y por su rol en la regulación del clima global. En base a muestras recolectadas en aguas subsuperficiales (9m) durante el verano 2005, se analizaron cuantitativamente dinoflagelados, ciliados aloricados, silicoflagelados, nanoflagelados y a nivel de especies diatomeas y ciliados loricados, y además se estimó la clorofila-a. Se realizaron ordenamientos espaciales considerando distintas variables (presencia/ausencia, densidad y biomasa). Los dinoflagelados mostraron una distribución relativamente homogénea. Los nanoflagelados sobresalieron en densidad y biomasa (promedio: $3x10^6$ cél.L^{-1}, 31 □gCL^{-1}) y correlacionaron positivamente con la clorofila-a (p-valor <0,05), seguidos por las diatomeas (promedio: 244247 cél.L^{-1}, 24 □gCL^{-1}). Debido a las altas densidades de nanoflagelados solo se evidenciaron cambios en la estructura de la comunidad en base a la biomasa, destacándose el Frente del Talud Antártico (~72°S) con el máximo biomasa de nanoflagelados, el sur de dicho frente con domino de ciliados y dinoflagelados, y el norte con predominio de diatomeas. Las zonaciones derivadas de las 44 especies de diatomeas y de las 5 especies de ciliados loricados registradas (con dominio de *Pseudo-nitzschia* cf. *lineola* y *Codonellopsis gaussi*, respectivamente) fueron diferentes entre sí. Estos resultados señalan la relevancia de las células provistas de flagelos (nanoflagelados y dinoflagelados) en el Mar de Weddell y representan el primer estudio biogeográfico simultáneo de especies autótrofas y protozoos de la Antártida.

Palabras clave: plancton unicelular, estructura, especies, ordenamiento espacial, Mar de Weddell.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN DE EVENTOS DE SURGENCIA ESTACIONAL EN LA COSTA DE URUGUAY

Romina Trinchin[1], Leonardo Ortega[2], Marcelo Barreiro[1]
[1]Departamento de Ciencias de la Atmósfera, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
[2]Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Montevideo, Uruguay.
✉rominatrinchin@gmail.com

Las surgencias son procesos que implican el movimiento de agua desde capas subsuperficiales hacia la superficie lo cual favorece el aporte de nutrientes, determinando en general zonas altamente productivas de importancia pesquera. En Uruguay existen reportes de eventos de surgencia costera de extensión variable en torno a Punta del Este que se asocian a condiciones de viento intenso del NE. Estos eventos varían estacionalmente y son considerados frecuentes y persistentes. Si bien existen antecedentes en el análisis de estos procesos, la información aún es incipiente. El objetivo de este trabajo fue caracterizar los eventos de surgencia en la costa uruguaya en términos de escala espacial y temporal, analizando datos de imágenes satelitales y reanálisis. De esta manera captamos los eventos más intensos de surgencia estacional, que ocurren en escala sinóptica. Distinguimos dos configuraciones de surgencia, una oceánica y otra estuarina, que suceden asociadas a condiciones atmosféricas diferentes. La surgencia oceánica puede llegar a ocupar un área de 8500 km^2, mientras que la estuarina puede alcanzar un área de 19500 km^2. En general la persistencia de los eventos varía entre 1 y 3 días para la surgencia oceánica y estuarina respectivamente, pudiendo alcanzar en condiciones más intensas hasta 4 días. Asimismo, presentan variabilidad interanual en relación a eventos de El Niño Oscilación Sur. La información generada en este trabajo puede ser de interés para el desarrollo de futuros sistemas de monitoreo continuo de la costa uruguaya, y además constituye un aporte a la comprensión de la dinámica costera de Uruguay.

Palabras clave: surgencia costera, Uruguay, datos satelitales.

BORRADOR

SERIE TEMPORAL DE ZOOPLANCTON DE LA EPEA (ESTACIÓN PERMANENTE DE ESTUDIOS AMBIENTALES, 38º28'S -57º41'W) DURANTE EL PERÍODO 2000-2016

María Delia Viñas[1,2], **Georgina Cepeda**[1,2]
[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas–Universidad Nacional de Mar del Plata (CONICET–UNMdP).
[2]Instituto de Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.
✉mdvinas@inidep.edu.ar

En este trabajo se presentan los resultados del análisis del zooplancton de una serie de 17 años (2000-2016). El muestreo fue obtenido con una red Minibongo de 67 µm de poro de malla en toda la columna de agua en la estación EPEA (Estación Permanente de Estudios Ambientales, localizada en 38º28'S -57º41'W), del proyecto DIPLAMCC (Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático) de INIDEP. Se identificaron y cuantificaron los componentes de los grupos de copépodos, apendicularias, cladóceros, quetognatos y meroplancton, hasta el mayor grado taxonómico posible. Se observaron variaciones estacionales en las abundancias de varios de los taxa estudiados. Del análisis de la variabilidad interanual surgió una tendencia creciente no significativa para el grupo de las *Oithona* (adultos-copepoditos de las 2 especies presentes) y apendicularias, y decreciente no significativa para el grupo de las familias Paracalanidae-Clausocalanidae (adultos de *Paracalanus parvus*, *Parvocalanus scotti* y *Ctenocalanus* sp. + copepoditos de los tres géneros). Estas observaciones se relacionaron con datos ambientales. El desarrollo de esta y otras series temporales de zooplancton es clave para poder evaluar la transferencia de la variabilidad ambiental en las tramas tróficas del océano, particularmente en el contexto actual de cambio climático.

Palabras clave: zooplancton, serie temporal, plataforma bonaerense.

BORRADOR

AVANCES RECIENTES EN EL CONOCIMIENTO GEOLÓGICO DEL SUELO Y SUBSUELO DEL MARGEN CONTINENTAL ARGENTINO Y SU RELACIÓN CON LA OCEANOGRAFÍA

Roberto A. Violante[1]
[1]Servicio de Hidrografía Naval, Departamento Oceanografía, División Geología y Geofísica Marina.
✉violante@hidro.gov.ar

El Margen Continental Argentino (MCA) ocupa un lugar privilegiado en el océano mundial por sus características oceanográficas y sedimentarias altamente dinámicas, complejas y prácticamente únicas, con gran energía de los agentes capaces de movilizar sedimentos, como las corrientes de fondo y procesos gravitacionales. Los extensos registros sedimentarios preservados en el fondo marino permiten determinar esa dinámica y su variabilidad a través del tiempo, y reconstruir así la evolución, características paleoambientales y paleoceanográficas del margen, estas últimas con implicancias en reconstrucciones paleoclimáticas. El MCA comenzó a ser estudiado desde mediados del siglo XX. El conocimiento que se tenía entonces, que acompañaba a las hipótesis de la época a nivel internacional, señalaba que los procesos sedimentarios dominantes en el talud y emersión eran los gravitacionales, turbidíticos y pelágicos. Se desconocía la influencia de las corrientes de fondo asociadas a la estructura oceanográfica de carácter termohalina, al menos en magnitud importante como para ejercer un efecto modelador significativo sobre el suelo marino. Estudios realizados en las últimas dos décadas alertaron sobre la ocurrencia de procesos sedimentarios asociados a la acción de corrientes profundas paralelas al margen, capaces de construir cuerpos contorníticos elongados en el sentido de circulación de esas corrientes. La reinterpretación de los procesos de fondo dominantes llevó a cambiar substancialmente los mapas del lecho marino. El MCA es ahora subdividido regionalmente en seis sectores de acuerdo a las características de las geoformas en respuesta a diferentes interacciones entre los procesos dinámicos relacionados a corrientes y los gravitacionales. Los nuevos conceptos marcan no sólo un significativo avance en el campo de la Geología Marina, sino que también son importantes para comprender que muchos aspectos de esta ciencia no pueden ser considerados e interpretados sin el apoyo de la Oceanografía Física.

Palabras clave: margen continental, talud y emersión, procesos sedimentarios, dinámica oceánica, corrientes de fondo.

BORRADOR

PRIMERAS MEDICIONES DE ABSORCIÓN EN EL GOLFO SAN JORGE: SU VARIABILIDAD E IMPLICANCIAS EN ALGORITMOS SATELITALES DE CLOROFILA-*A*

Gabriela N. Williams[1], Pierre Larouche[2], Ana I. Dogliotti[3,4], Maité Latorre[5,1]
[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Maurice-Lamontagne Institute, Fisheries and Oceans Canada, 850 route de la Mer, Mont-Joli, Québec, Canada.
[3]Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE)- CONICET/UBA, Pabellón IAFE-Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina.
[4]Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI, CNRS-CONICET-UBA).
[5]Institut des sciences de la mer de Rimouski, Université du Québec à Rimouski, Rimouski, Canada.
✉williams@cenpat-conicet.gob.ar

El golfo San Jorge es una región de alta importancia ecológica donde varias pesquerías industriales explotan especies como la merluza común argentina (*Merluccius hubbsi*) y la vieira patagónica (*Zygochlamispatagonica*). En esta región, la distribución del fitoplancton está relacionada con características topográficas, batimétricas y/o oceanográficas, como cabos, surgencias y áreas frontales que impulsan la renovación de nutrientes en la capa superior de la columna de agua. El sensoramiento remoto es una herramienta clave para entender la variabilidad espacio-temporal de la biomasa fitoplanctónica en un ecosistema de la extensión de golfo San Jorge. Sin embargo, el conocimiento de las propiedades ópticas necesario para evaluar la calidad de los productos operacionales de color del mar es escaso. La absorción por fitoplancton (a_{phy}), partículas no algales (a_{NAP}), y materia orgánica coloreada disuelta (a_{CDOM}) fueron medidas por primera vez en el Golfo San Jorge en febrero de 2014 en la capa superior de la columna de agua y en la profundidad de máxima fluorescencia. Adicionalmente, se estimó la concentración de clorofila-a y el contenido de carbono para diferentes clases de tamaño de fitoplancton identificadas y medidas a microscopio en dichas profundidades. Los resultados permitieron explorar por primera vez la variabilidad espacial de la absorción por los diferentes componentes y evaluar el producto clorofila-*a* derivado del algoritmo OC3 de los sensores MODIS (r^2=0.89, RPD=25.77%, n=7) y VIIRS (r^2=0.84, RPD=-18.19%, n=6). Ambos algoritmos demostraron un buen rendimiento a pesar de que la absorción por CDOM dominó frente a los otros componentes, lo cual se atribuye a una correlación positiva y significativa entre a_{phy} y a_{CDOM} combinado con una comunidad fitoplanctonica dominada por células pequeñas (0.2-20 µm, i. e. picofitoplancton).

Palabras clave: bio-óptica, sensoramiento remoto de color del mar, clorofila-a, Mar Patagónico.

BORRADOR

RIESGO DE INTRODUCCIÓN DE ESPECIES A PUERTOS ARGENTINOS A TRAVÉS DE LAS TOMAS DE MAR DE LOS BUQUES

Pablo Almada[1], Belén Cava[2], Ignacio Chiesa[3], Mariano Albano[3], Evangelina Schwindt[4], Esteban Paolucci[5,6], Nancy Correa[7], Francisco Sylvester[2,6]

[1]Departamento Científico Pericial e Instituto Universitario de Seguridad Marítima (IUSM) y Dirección de Protección Ambiental, Prefectura Naval Argentina, Ministerio de Seguridad.
[2]Instituto para el Estudio de la Biodiversidad de Invertebrados (IEBI), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Salta.
[3]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) - CONICET.
[4]Grupo de Ecología en Ambientes Costeros (GEAC), IBIOMAR - CONICET.
[5]Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia - CONICET.
[6]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[7]Servicio de Hidrografía Naval y Escuela de Ciencias del Mar, INUN facultad de la defensa, UNDEF, Ministerio de Defensa.
✉franciscosylvester@gmail.com

El agua de lastre y las incrustaciones sobre el casco de buques son reconocidos vectores de introducción de especies en ecosistemas costeros. Aunque se ha dedicado un intenso esfuerzo a la evaluación de estos vectores, los estudios en nuestro país, en particular de incrustaciones, son escasos por las dificultades asociadas a la obtención de muestras. Las tomas de mar son sistemas para el intercambio de agua entre el buque y el mar. Por ofrecer un ambiente protegido frente a los depredadores y a las corrientes de agua, son lugares con un alto potencial de transporte de organismos. En 2013-2016 tomamos de manera oportunista muestras de organismos incrustados en estructuras sumergidas (paredes y filtros) de las tomas de mar de buques que arribaron a los puertos de Ushuaia y Puerto Madryn. En total, obtuvimos 23 muestras de 14 buques comerciales internacionales y pesqueros. Análisis preliminares muestran *ca.* 5.000 individuos pertenecientes a los grupos de los anfípodos, decápodos, isópodos, bivalvos, briozoos, ascidias, esponjas, pepinos de mar, poliquetos y cirripedios, y estimativamente >90.000 pólipos de hidroides coloniales. Los organismos encontrados correspondieron a 94 potenciales morfoespecies, donde la mayor diversidad de formas correspondió a los bivalvos (29 morfoespecies), cirripedios (18 morfoespecies) e hidroides (16 morfoespecies). Estimadores no paramétricos mostraron que la riqueza real colectiva de estos ensambles podría rondar las 198-212 especies (ICE y Chao2-bc). Aún considerando que el análisis detallado de estos especímenes por expertos taxónomos pueda reducir la cantidad real de especies, nuestros resultados sugieren un elevado riesgo potencial de las tomas de mar para la introducción y dispersión de especies marinas. La taxonomía detallada determinará qué proporción de estos organismos no pertenecen a la fauna residente y por ello suponen un riesgo efectivo de introducción a estos puertos.

Palabras clave: especies invasoras, incrustaciones, buques, tomas de mar, puertos.

BORRADOR

ÁREAS CON PRESENCIA DE NEONATOS Y JUVENILES DE CONDRICTIIOS EN EL GOLFO SAN JORGE Y LITORAL DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

Nelson D. Bovcon[1,3], Julián Ruibal Nuñez[1,2], Pablo D. Cochia[1], María Eva Góngora[1]

[1]Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.
[3]Secretaría de Pesca de la Provincia del Chubut, Rawson, Argentina.
✉nelsonbovcon@hotmail.com

La extensión y el grado del impacto global de las pesquerías sobre la biodiversidad marina siguen siendo poco conocidos y altamente polémicos. Entre los impactos más visibles se encuentra la captura incidental, la cual afecta a diferentes fracciones de las poblaciones capturadas incidentalmente en las operatorias de pesca. En muchas pesquerías la captura incidental está compuesta principalmente por individuos juveniles, pero también se han detectado capturas sobre agrupamientos reproductivos. A partir de distintas fuentes de información: pesca deportiva-recreativa, pesca comercial y campaña de investigación en el marco de la iniciativa del Pampa Azul, fue posible detectar la presencia de neonatos y juveniles de condrictios en determinadas áreas del Golfo San Jorge y del litoral chubutense. Las especies que fueron registradas son: *Discopyge tschudii*, *Sympterygia bonapartii*, *S. acuta*, *Atlantoraja castelnaui*, *A. cyclophora*, *Psammobatis normani*, *P. rudis*, *P. lentiginosa*, *P. extenta*, *P. bergi*, *Zearaja chilensis*, *Dipturus argentinensis*, *Mustelus schmitti*, *Squalus acanthias*, *Galeorhinus galeus*, *Squatina guggenheim*, *Schroederichthys bivius*, *Notorynchus cepedianus* y *Callorhinchus callorynchus*. Es importante destacar que las especies clasificadas como pertenecientes a la Provincia ictiogeográfica Argentina: *S. bonapartii*, *S. acuta*, *A. castelnaui*, *P. extenta*, *P. bergi*, *S. guggenheim* y *G. galeus*, presentan áreas de cría en los límites más australes de su distribución. El conocimiento de las áreas de cría resulta valioso para especialistas y autoridades de aplicación debido a que representa información necesaria para establecer áreas prioritarias para su conservación.

Palabras clave: neonatos, condrictios, Patagonia, áreas de conservación.

BORRADOR

ACTIVIDAD HIDROCARBURÍFERA *OFF SHORE* Y PROSPECCIONES SÍSMICAS EN LA ARGENTINA. IMPACTOS EN LA FAUNA MARINA, ACCIONES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

J. Cristián de Haro[1]
[1]Universidad de Buenos Aires (UBA), FADU, ISU, Grupo de Ecología del Paisaje y el Medio Ambiente (GEPAMA), Buenos Aires, Argentina.
✉delfinaustral2004@yahoo.com.ar

La historia de la exploración hidrocarburífera *off shore* en Argentina se remonta a la década del 50. La Plataforma Continental y Talud fueron estudiados registrándose unos 350.000 km de sísmica 2D, unos 12.000 km2 de 3D, y 176 pozos exploratorios. Dado que Argentina no posee protocolos suficientes para prevenir impactos en la prospección sísmica, y con el propósito de aportar medidas preventivas en el Mar Argentino, se analizó de manera integral información relevante de la actividad, sus impactos y protocolos de diversos países. Las prospecciones sísmicas marinas utilizan intensidades sonoras que pueden llegar a 260 dB re 1 µPaa 1 m, con frecuencias de entre 10-300 Hz, pudiendo producir impactos negativos en la fauna (mamíferos marinos, tortugas, peces, invertebrados, etc.) cuyos daños se agrupan en: fisiológicos directos e indirectos; perceptivos; comportamentales; crónicos; ecológicos directos e indirectos. Cuatro de los protocolos más utilizados como referencia son: la JNCC (Joint Nature Conservation Committee, Inglaterra), la Guía del IBAMA (Brasil), el Acuerdo de Medidas de Mitigación del SUBMON (España) y el Documento Técnico sobre Impactos y Mitigación de la Contaminación Acústica Marina (España). De ellos se desprenden las principales medidas para reducir impactos destacándose: restricciones espaciales y temporales, observadores de mamíferos marinos abordo, zona de exclusión, arranque suave, demora en arranque, corte del cañón de aire, configuración de cañones, entre muchas otras. Se propone establecer un registro unificado de datos, protocolos, observadores e informes que permitan un proceso de mejora continua. Todas las medidas deberían ser parte de una Planificación Integral que ordene en tiempo y espacio las diversas actividades extractivas y de conservación como parte de un Ordenamiento del Mar.

Palabras clave: sísmica, impactos, prevención, Mar Argentino.

BORRADOR

DINOFLAGELADOS TOXÍGENOS Y TOXINAS ASOCIADAS EN EL GOLFO SAN JORGE

Elena Fabro[1,2], Bernd Krock[3], Américo I. Torres[2,4], Flavio Paparazzo[2,4,5], Irene R. Schloss[2,6], Gustavo A. Ferreyra[6,7], Gastón O. Almandoz[1,2]

[1]División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[3]Instituto Alfred Wegener, División Química ecológica, Bremerhaven, Alemania.
[4]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[5]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[6]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.
[7]Instituto de Ciencias del Mar de Rimouski, Rimouski, Canada.

La ocurrencia de Floraciones Algales Nocivas (FANs) representa un problema a nivel mundial. En particular el Golfo San Jorge (GSJ) se explotan importantes bancos naturales de moluscos, por lo cual las FANs representan una amenaza para la salud humana. El objetivo de este estudio fue analizar la diversidad y distribución de los dinoflagelados toxígenos en el GSJ junto con la detección y cuantificación de toxinas asociadas, y evaluar la relación entre las densidades celulares encontradas y los parámetros ambientales. A tal fin se realizó una campaña oceanográfica a bordo del buque *R/V Coriolis II* durante febrero de 2014. Para los análisis microscópicos y de toxinas se tomaron muestras con una red de fitoplancton. Se implementó además el uso de dispositivos de adsorción en fase sólida para la detección de toxinas lipofílicas disueltas en el agua. Tanto las diferentes especies de dinoflagelados toxígenos como las toxinas asociadas presentaron distintos patrones de distribución en las zonas norte y sur del GSJ. Las especies *Protoceratium reticulatum* y *Dinophysis acuminata*, junto con la detección de yessotoxinas y pectenotoxinas, fueron predominantes en la región norte del golfo; asociadas principalmente a bajas concentraciones de nutrientes y a aguas más cálidas. Por el contrario, *Alexandrium catenella* y las toxinas paralizantes asociadas a esta especie presentaron las mayores abundancias relativas hacia el sur del golfo, en aguas con mayores concentraciones de nutrientes y bajas temperaturas. Por otro lado, el contenido celular de toxinas también estuvo afectado de manera diferencial por los factores ambientales. Finalmente se detectaron espirólidos por primera vez en el GSJ, lo cual sugiere la presencia de *A. ostenfeldii*, única especie productora de este grupo de toxinas conocida hasta el momento.

Palabras clave: dinoflagelados, toxinas, Golfo San Jorge, distribución, parámetros ambientales.

BORRADOR

ENERGÉTICA Y REPRODUCCIÓN DE ASTEROIDEOS DEL ATLÁNTICO SUR OCCIDENTAL INCLUYENDO EL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ (BANCO BURDWOOD)

Cintia P. Fraysse[1], Analía F. Pérez[1], Javier A. Calcagno[1], Daniel R. Aureliano[2], Sonia Rimbau[2], Maximiliano D. Rubel[2], Claudia C. Boy[2]

[1]Laboratorio de Invertebrados Marinos. CEBBAD. Universidad Maimónides, CABA, Buenos Aires, Argentina-CONICET; cyn.fraysse@gmail.com

[2]Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Acuáticos. CADIC - CONICET, Ushuaia, Argentina.

✉Cyn.fraysse@gmail.com

La creación del Área Marina Protegida-Namuncurá (AMP-N) favoreció el estudio de varios grupos taxonómicos. En este sentido, hemos profundizado el estudio de los asteroideos. La reproducción es un proceso altamente costoso que durante el desarrollo gonadal requiere un importante aporte de nutrientes. La asignación de energía puede variar a lo largo del ciclo reproductivo, entre sexos y en función del modo de desarrollo. Los objetivos del presente trabajo son: evaluar cualitativamente la riqueza en el AMP-N, compararla con las demás áreas muestreadas, y analizar la densidad energética (DE) en órganos somáticos y reproductivos de asteroideos con diferentes modos de desarrollo. Se estudiaron las muestras recolectadas en 24 estaciones en el AMP-N, talud circundante (TC) y Tierra del Fuego (TdF) durante la campaña BBBABR16 a bordo del BO Puerto Deseado. La DE de las gónadas, ciego pilórico y pared del cuerpo fue cuantificada mediante la utilización de una microbomba calorimétrica. El AMP-N mostró una mayor riqueza de asteroideos que TdF y el TC y se observó un elevado porcentaje de especies con desarrollo directo (50%). Respecto a la DE, los ovarios de *Diplopteraster verrucosus* (desarrollo directo) presentaron mayor DE que los testículos (29,81±1,38 y 17,76±1,59, respectivamente). Asimismo, en *Glabraster antarctica* (desarrollo lecitotrófico), las gónadas presentaron una DE de 25,78±3,16 y 19,21±0,52 (hembras y machos, respectivamente). En *Peribolaster folliculatus* (desarrollo indirecto) no hubo diferencia entre sexos (hembras: 22,79±1,10 y machos: 20,46±1,05). En ciegos, la DE no mostró diferencias entre sexos, aunque en *P. folliculatus* fue mayor que en *D. verrucosus* y *G. antárctica* (25,90±1,00, 23,03±0,34 y 22,66±0,65, respectivamente). La pared del cuerpo mostró mayor DE en *D. verrucosus* y *P. folliculatus* que todas las especies analizadas (46,48±1,63, 51,17±1,34, respectivamente). El AMP-N representa una zona con alta biodiversidad. La elevada DE en los ovarios podría relacionarse con la nutrición de las crías, mientras que las diferencias encontradas en la pared del cuerpo responderían a la estructura.

Palabras clave: asteroideos, modos de desarrollo, energética, Área Marina Protegida, Tierra del Fuego.

BORRADOR

DINÁMICA DE LOS ESTADIOS TEMPRANOS DE DESARROLLO DE LA SARDINA FUEGUINA *SPRATTUS FUEGENSIS* EN EL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ-BANCO BURDWOOD

Virginia A. García Alonso[1], Daniel Brown[2], Jacobo Martín[3], Marina V. Diaz[2], Marcelo Pájaro[2], Fabiana L.Capitanio[1,4]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires, Argentina.

[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo Nº1, Escollera Norte, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

[3]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). Bernardo Houssay 200, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.

[4]Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada (IBBEA CONICET UBA). Buenos Aires, Argentina.

✉garciaalonso.v.a@gmail.com

La sardina fueguina *Sprattus fuegensis* es una especie muy abundante y de importancia ecológica en el Atlántico sudoccidental. A pesar de que su hábitat se extiende hasta el Área Marina Protegida Namuncurá-Banco Burdwood (AMPN-BB), la información respecto a esta especie es hasta el momento escasa y fragmentaria. Como parte de la iniciativa "Pampa Azul" se han realizado recientemente campañas en el área, con el fin de evaluar patrones estacionales de abundancia, talla, crecimiento y condición nutricional de los estadios tempranos de desarrollo de la sardina fueguina. Se demostró que el AMPN-BB es una importante área de desove y cría para la especie, registrando altas abundancias de huevos y larvas en primavera (2500 huevos m^{-2} y 900 larvas m^{-2}). Las mayores abundancias se observaron en el centro del AMPN-BB (zona amortiguación), patrón que respondería a las corrientes marinas circundantes. Se encontraron huevos únicamente en primavera mientras que se detectaron larvas tanto en primavera como en verano y en otoño. Las tallas variaron entre 2-33 mm; en primavera predominaron las larvas vitelinas y en preflexión mientras que en verano y otoño las larvas en postflexión. También se analizó la microestructura de los otolitos encontrando que el desove ocurriría entre octubre y marzo con un pico en noviembre. La duración del estadio larval sería prolongado y presentaría un crecimiento lento (valor máximo de 0,30 mm d^{-1}) como consecuencia de las bajas temperaturas del ambiente (4-8 °C). Se evaluó la condición nutricional de las larvas mediante la determinación de la relación ARN/ADN. Las larvas de menor talla presentaron una condición nutricional sub-óptima mientras que un 80% de las larvas mayores a 15 mm se encontraron en buena condición. Los resultados contribuyen a mejorar el conocimiento sobre los estadios tempranos de desarrollo de *S. fuegensis* en el AMPN-BB, destacando su importancia como sitio reproductivo y de crianza.

Palabras clave: *Sprattus fuegensis*, Área Marina Protegida, patrones estacionales, desarrollo.

CAPTURA INCIDENTAL DE PECES ASOCIADOS A LA PESQUERÍA COMERCIAL DEL LANGOSTINO PATAGÓNICO *PLEOTICUS MUELLERI* (BATE, 1888): COMPOSICIÓN DE LAS ESPECIES Y ANÁLISIS DE LOS ENSAMBLES ÍCTICOS

María Eva Góngora[1], Julián Ruibal Nuñez[1,2], Pablo D. Cochia[1], Nelson D. Bovcon[1,3]

[1]Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.
[3]Secretaría de Pesca de la Provincia del Chubut, Rawson, Argentina.
✉mariaevagongora@hotmail.com

La problemática de la captura incidental o *bycatch*, y su posterior descarte, es uno de los desafíos más omnipresentes del manejo pesquero. A pesar de los avances en esta área, todavía hay una falta de información cuantitativa sobre las capturas incidentales y los descartes o sus tasas, así como una evaluación del impacto sobre la biodiversidad marina. Por otra parte, los estudios sobre la captura incidental en pesquerías constituyen una oportunidad para caracterizar la composición de la ictiofauna de una región, y monitorear cambios en las abundancias y en los rangos de distribución de las especies, así como determinar posibles asociaciones o "ensambles de especies". En aguas de la Patagonia argentina (43°S-47°S) se desarrolla una pesquería industrial de langostino *Pleoticus muelleri* de alto valor económico. El monitoreo de esta pesquería a través del Programa de Observadores a Bordo de la Provincia de Chubut permitió caracterizar la composición de la captura incidental y determinar áreas de ensambles de peces. La información presentada abarca un periodo de 12 años (2003-2014). Se actualiza la información publicada sobre la flota congeladora tangonera y se presenta la composición de peces que integran las capturas de la flota costera que opera desde Puerto Rawson. La flota congeladora tangonera captura un mayor número de especies de peces en relación con la flota costera (92 y 76, respectivamente). Se identificaron 93 especies de peces correspondientes a 54 familias, de las cuales 62 fueron peces óseos, 28 peces cartilaginosos y tres especies de agnatos. Se describen cinco asociaciones de especies de peces: norte del GSJ y litoral de la provincial del Chubut, zona lindante al norte del GSJ, centro este del GSJ y aguas más profundas en el AVJM. Estos ensambles están conformados por especies de aguas templadas como subtropicales, señalando el área como una zona ecotonal.

Palabras clave: peces, bycatch, pesquería, golfo San Jorge, Patagonia.

BORRADOR

POCO CONOCIDO, MUCHOS POR CONOCER: UN ANÁLISIS BASADO EN LOS GASTERÓPODOS PYRAMIDELLIDAE

Marina Güller[1-3], Diego G. Zelaya[2,3]
[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[3]CONICET, Buenos Aires, Argentina.
✉mguller@macn.gov.ar

Los Pyramidellidae, con más de 6.000 especies actualmente conocidas, son una de las familias de gasterópodos más diversificadas a nivel mundial. A escala local, esta es una de las pocas familias que cuentan con revisiones sistemáticas “modernas” que fueron desarrolladas en las últimas décadas. Esto haría pensar que se trataría de un grupo relativamente bien conocido. El objetivo de este trabajo es analizar cuál es el grado de conocimiento actual de los Pyramidellidae en un sitio particular del Mar Argentino: el Golfo San Matías (GSM). La elección de este sitio se debe a que el mismo fue muestreado de manera intensiva, habiendo obtenido personalmente muestras en más de 100 sitios, entre el intermareal y 25 metros de profundidad. Esta información fue complementada con el estudio de las principales colecciones nacionales y el estudio del material tipo disponible. Como resultado de este estudio se reconcieron 24 especies de Pyramidellidae para el GSM, 17 de las cuales son halladas por primera vez para el área, y 9 son especies nuevas para la ciencia. Algunas de estas últimas corresponden a taxones que previamente habían sido referidos con nombres de especies del Hemisferio Norte, y cuya comparación directa permitió concluir que se trataba de identificaciones erróneas. Por otra parte, la presencia de otras tres especies previamente mencionadas en la bibliografía para el GSM es cuestionada. El elevado número de especies aquí reconocido de esta familia contrasta con lo previamente mencionado en la bibliografía, donde sólo aparecen reportadas 6 especies de Pyramidellidae para el GSM, y 20 especies para todo el Mar Argentino. Estos resultados permiten concluir que el conociento actual de los Pyramidellidae en el Mar Argentino aún resulta sumamente limitado.

Palabras clave: diversidad, Mar Argentino, moluscos.

BORRADOR

CESTODES PARÁSITOS DE PECES TELEÓSTEOS Y ELASMOBRANQUIOS EN EL MAR ARGENTINO

Verónica A. Ivanov[1,2], Adriana Menoret[2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET – Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉ivanov@bg.fcen.uba.ar

Los cestodes son parásitos intestinales de vertebrados. Las especies marinas tienen ciclos de vida complejos que usualmente incluyen copépodos, peces teleósteos, elasmobranquios u otros vertebrados marinos como hospedadores. Durante la última década se ha realizado un extensivo trabajo de campo en búsqueda de cestodes marinos a lo largo de la costa Argentina, desde aguas someras hasta el talud continental (6-1.500 m de profundidad). Más de 80 especies de peces teleósteos y 40 especies de elasmobranquios han sido examinadas. Los cestodes fueron fijados en formaldehido 4% y procesados de acuerdo a distintas técnicas (preparaciones permanentes, temporarias, histología y microscopía electrónica de barrido). Hasta el momento se han identificado 68 especies de cestodes, incluyendo 23 especies recientemente descriptas y 36 potenciales nuevas especies. Representan 28 géneros (al menos 3 géneros nuevos) en un total de 9 órdenes, entre los cuales Trypanorhyncha, Bothriocephalidea, Onchoproteocephalidea, Diphyllidea y Rhinebothriidea presentaron la mayor diversidad. Los Diphyllidea representan el registro de mayor profundidad (1.398 m), mientras que los Onchoproteocephalidea, Lecanicephalidea y Rhinebothriidea se encuentran en aguas costeras, siendo registrados en elasmobranquios en un rango entre 6 y 92 m de profundidad. Las larvas de muchos Trypanorhyncha son marcadamente inespecíficas por sus hospedadores intermediarios y paraténicos, siendo registradas en un amplio rango de especies de teleósteos demersales y bentopelágicos, incluyendo especies de profundidad. En general, todos los órdenes presentan una amplia distribución, presentando una mayor diversidad en aguas templado-cálidas. Es necesario un muestreo extensivo en aguas templado-frías para corroborar este patrón, ya que podría estar influenciado por una mayor proporción de estudios realizados en la plataforma de la Provincia de Buenos Aires.

Palabras clave: cestodes, diversidad, teleósteos, elasmobranquios.

BORRADOR

CULTIVO DE LARVAS Y JUVENILES DE CENTOLLA *(LITHODES SANTOLLA)* A PARTIR DE REPRODUCTORES PROVENIENTES DEL SECTOR PATAGÓNICO SUR, ARGENTINA

Pablo Lértora[1], Gabriel Bambill[1], Carla Firpo[1], Cecilia Mauna[1], Valeria Mango[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero – Sub Programa Crustáceos Bentónicos.
✉hplertora@inidep.edu.ar

El repoblamiento con cangrejos litódidos, asociados a pesquerías, es una herramienta utilizada actualmente en distintas partes del mundo como una metodología de reclutamiento asistido. El primer objetivo de este trabajo estableció la necesidad de comenzar a realizar diversas experiencias en condiciones controladas, de desarrollo larval de centolla para obtener estadios juveniles y así implementar un repoblamiento en las áreas de cría. Se presentan los resultados de ensayos sobre cultivo de larvas, comportamientos reproductivos y crecimiento de juveniles de centolla *(Lithodes santolla*), durante el año 2017 en el INIDEP. Se obtuvieron 19 hembras ovígeras en su último periodo de incubación. Los ejemplares colectados provinieron de un buque comercial que opera en aguas nacionales frente a Tierra del Fuego (52º-54º LS). Se diseñó y se construyó un sistema de recirculación de agua de mar para el mantenimiento en condiciones controladas (Temperatura, pH, Salinidad) para las hembras adultas y las larvas, con un volumen total recirculante de 490 litros de agua de mar. Se trabajó en un rango de temperatura de 9-11ºC. Los desoves parciales comenzaron el 16 de septiembre hasta el 27 de octubre, con un máximo a principios de octubre de 1.200 larvas por día (zoeas I). Los estadios larvales, zoeas y megalopa, tuvieron una duración promedio de 60 días. Se observaron 3 parejas en comportamiento reproductivo, los abrazos copulatorios tuvieron una duración de 1 a 3 días y en todos los casos los machos presentaban una talla superior a la de las hembras. Se registraron 3 mudas en individuos juveniles y 6 en hembras adultas con un 8% y un 7% de incremento respectivamente. Esta es la primera experiencia realizada con individuos en cautiverio en el instituto, generando las bases necesarias para dar comienzo a diferentes líneas de investigación.

Palabras claves: centolla, repoblamiento, desarrollo larval, comportamiento reproductivo, acuicultura.

BORRADOR

ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA DIETA DEL PINGÜINO EMPERADOR (*APTENODYTES FORSTERI*) EN LA COLONIA CERRO NEVADO DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA HACIA FINALES DEL INVIERNO

Marcela M. Libertelli[1], Gustavo A. Daneri[2], Bruno Fusaro[3], Néstor R. Coria[1]

[1]Departamento de Biología de Predadores Tope, Instituto Antártico Argentino, General San Martín, Buenos Aires, Argentina.

[2]División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CABA, Argentina.

[3]Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores - CCT La Plata – CONICET – UNLP.

El pingüino emperador es un predador tope endémico del continente antártico, con la particularidad de reproducirse, a diferencia del resto de los predadores, en pleno invierno. Las colonias reproductivas se encuentran al sur de los 64° de latitud Sur, en zonas muy inaccesibles para su estudio. La colonia reproductiva de Cerro Nevado fue descubierta recién a mediados de los años 90. Este trabajo representa la primera investigación de la ecología trófica de esta especie, en la etapa de cuidados intensivos. Dicha colonia se ubica al sur de la Isla Cerro Nevado (64°30´S; 57°26´O), Mar de Weddell, próxima a la Base Marambio (Argentina). Se recolectaron un total de 73 pichones (de un mes de vida) y 3 adultos muertos, durante el mes de septiembre, de dos temporadas reproductivas (2014 y 2016). Se analizó el contenido estomacal de cada individuo y se identificaron los ítems presa presentes. Para ambas temporadas el ítem cefalópodos se presentó como la presa más frecuente, tanto en los pichones (98,6%) como en los adultos (66,7%), seguido por el krill, presente en el 26% de las muestras de pichones y en el 33,3% de adultos. Por su parte, los peces estuvieron presentes sólo en el 2,6% de los pichones y en el 66,7% de las muestras de adultos. Estos resultados arrojan diferencias notables en comparación con estudios realizados por otros autores para el Mar de Weddell, en diferentes períodos del año. En particular, el estudio de los parámetros tróficos y reproductivos de los predadores tope es una herramienta fundamental para detectar y registrar cambios significativos en los componentes críticos del ecosistema. El ecosistema antártico es considerado muy vulnerable por la relativa simplicidad de su trama trófica. Las interacciones predador-presa de las especies antárticas constituyen una herramienta importante para el manejo y la conservación de los ecosistemas marinos antárticos.

Palabras clave: *Aptenodytes forsteri*, Antártida, ecología trófica.

BORRADOR

RECEPTÁCULOS SEMINALES EN CANGREJOS EUBRACHYURA: PIEZAS CLAVE DE LA COMPETENCIA ESPERMÁTICA Y SUS IMPLICANCIAS

Laura Susana López Greco[1], Fernando José Zara[2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA, CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Biología de la Reproducción y el Crecimiento de Crustáceos Decápodos, Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento de Biologia Aplicada, Laboratorio de Morfologia do Invertebrados (IML), UNESP Aquaculture Center (Caunesp) e IEAMar, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Prof. Donato Castellane, S/N, Jaboticabal, SP 14884-900, Brazil.
✉laura@bg.fcen.uba.ar

Los receptáculos seminales (RS) son estructuras de acumulación y mantenimiento de los espermatozoides presentes en las hembras, así como piezas clave de la dinámica reproductiva y la selección sexual. Los RS separan temporalmente la cópula de la fecundación afectando las historias de vida, la competencia espermática e incrementando, entre otras, la oportunidad de la selección sexual post-cópula. Con diferentes diseños anatómicos, las estructuras de acumulación espermática en hembras están presentes tanto en invertebrados como en vertebrados. En los cangrejos Eubrachyura son estructuras de origen embrionario mixto (ecto-mesodérmicas) conectadas por un lado al oviducto y por otro lado al gonoporo. Permiten la acumulación y mantenimiento espermático a corto, mediano o largo plazo (dependiendo de las especies) y de este modo se posibilita para un mismo macho la fertilización inmediata o mediata de oocitos de una misma hembra. El contenido del RS, que incluye a los espermatozoides, las secreciones del epitelio mesodérmico del receptáculo, las secreciones del vaso deferente del macho y los oocitos en el momento de la ovulación, permite definir un "ecosistema fisiológico-bioquímico" escasamente estudiado y cuyo costo energético de mantenimiento es parte del costo de la reproducción. En esta revisión se analizan los patrones más clásicos y los más novedosos del diseño y dinamismo de los RS de los cangrejos verdaderos (Eubrachyura), tomando especies marinas como modelos. En particular, en especies de cangrejos de importancia pesquera con sistema de pesca "size and sex", el hecho de minimizar el rol de los RS puede afectar la dinámica del proceso reproductivo de la especie y a mediano-largo plazo el potencial reproductivo en una población, afectando el posterior reclutamiento.

Palabras clave: cangrejos, receptáculos seminales, competencia espermática, pesquerías.

BORRADOR

BATIMETRÍA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE HELMINTOS PARÁSITOS DE PECES TELEÓSTEOS Y ELASMOBRANQUIOS EN EL MAR ARGENTINO

Adriana Menoret[2], Verónica A. Ivanov[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET – Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉menoret.a@gmail.com

Las rutas de transmisión de la mayoría de los helmintos parásitos de peces involucran a hospedadores de distintos niveles tróficos. Considerando que cada especie de pez aloja 3-4 especies de helmintos parásitos, éstos constituyen una parte importante de la diversidad oceánica. Los helmintos parásitos incluyen organismos vermiformes en los phyla Platyhelminthes (Trematoda, Monogenea y Cestoda), Nematoda y Acanthocephala. En base a registros previos y datos no publicados se analizó la distribución geográfica y batimétrica de helmintos en el Mar Argentino, con el fin de detectar patrones emergentes. El 40% de los registros parásito-hospedador provienen de capturas comerciales en los puertos de Mar del Plata y Quequén, y sólo el 7% de los reportes proveen datos precisos de coordenadas geográficas y profundidad. La mayoría de los registros corresponden a trematodes y cestodes en aguas templado-cálidas, principalmente como adultos en teleósteos (trematodes) y elasmobranquios (cestodes) costeros. Los registros de mayor profundidad corresponden a cestodes parásitos de rayas capturadas en el talud continental. La mayoría de los monogeneos se registraron en peces teleósteos costeros o batoideos de aguas profundas. Los acantocéfalos parasitan teleósteos costeros, mientras que los nematodes se encontraron en un amplio rango de hospedadores, principalmente en estadio larval en peces teleósteos. Todos los helmintos, a excepción de los Acanthocephala, mostraron una diversidad considerablemente mayor en la Provincia Templado-Cálida del Atlántico sudoccidental. Esto podría responder a un gradiente latitudinal en el cual la diversidad de parásitos disminuye al aumentar la latitud. Sin embargo, es necesario destacar que la mayoría de los estudios se realizaron en el litoral bonaerense. De esta manera, la caída drástica de la diversidad de helmintos en la Provincia Magallánica podría deberse al escaso conocimiento del parasitismo en zonas australes y en aguas profundas.

Palabras clave: helmintos, parásitos, distribución, teleósteos, elasmobranquios.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN DE *HOT SPOT* DE BIODIVERSIDAD Y DIVERSIDAD FUNCIONAL DE LOS POLIQUETOS EN LA REGIÓN DE FIORDOS Y CANALES PATAGÓNICOS CHILENOS

Américo Montiel[1], Deyanira Cortez[2]
[1]Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.
[2]Universidad de la Frontera, Temuco, Chile
✉americo.montiel@umag.cl

Numerosas investigaciones han planteado la relación directa entre la biodiversidad marina y la latitud. Sin embargo, estas aproximaciones no han considerado la distribución de la complejidad de hábitat y sus efectos sobre la biodiversidad. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue determinar la distribución de los *hot spot* de biodiversidad y diversidad funcional en los fiordos y canales patagónicos chilenos, usando a los poliquetos como modelo de estudio. Para ello se utilizaron datos publicados desde 1885 hasta 2016. La biodiversidad se calculó mediante el índice Chao y riqueza de especie. Para el cálculo de la diversidad funcional trófica, cada especie fue categorizada según su dieta (Omnívoro – suspensívoro - detritívoro) basándose en literatura especializada. El análisis de *hot spot* fue realizado mediante la rutina *Hot* Spot analysis (Getis-Ord Gi*) usando los Software GEODA y QGIS. Basado en un total de 280 especies de poliquetos registradas en la región de fiordos y canales patagónicos chilenos. Se determinó que existen cuatro *hot spot* de biodiversidad altamente significativos (99% de intervalo de confidencia), los cuales se distribuyeron: uno a los 42°S, en el Seno Reloncaví; dos a los 53°S, el Paso Ancho y Primera Angostura (estrecho de Magallanes) y el cuarto, a los 54°S en el Seno Gallegos. En el caso de la diversidad funcional, los omnívoros presentaron cuatro *hot spot* (99%) que siguieron la misma tendencia que los resultados de la biodiversidad. Mientras que los omnívoros y suspensívoros presentaron tres *hot spot* (99%), dos ubicados dentro del estrecho de Magallanes y uno ubicado en el Seno Gallegos. Dado la intrincada geomorfología de la región estudiada, los presentes resultados pueden estar relacionados con la complejidad de hábitat y la disponibilidad de alimento. Además, estos resultados son altamente relevantes para la futura planificación y establecimiento áreas de manejo y conservación de múltiples usos.

Palabras clave: Magallanes, bentos, fondos blandos, subantártico.

BORRADOR

ECOLOGÍA TRÓFICA DE DOS ESPECIES DE PECES NOTOTÉNIDOS DE CALETA POTTER, ANTÁRTIDA: ENFOQUE DE BIOMARCADORES TRÓFICOS

Eugenia Moreira[1,2], Manuel Novillo Estofan[2,3], Katja Mintenbeck[4], Esteban Barrera Oro[1,2,3], Marleen De Troch[5]

[1]Instituto Antártico Argentino, 25 de Mayo 1143, San Martín, Prov. de Buenos Aires, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, Buenos Aires. Argentina.
[3]Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Angel Gallardo 470, Buenos Aires, Argentina.
[4]Biosciences, Alfred Wegener Institute, Am Handelshafen 1227570 Bremerhaven, Germany.
[5]Biology Department, Marine Biology, Ghent University, Campus Sterre, Krijgslaan 281-S8, 9000 Ghent, Belgium.
✉eugeniamoreira@yahoo.com.ar

Los análisis de biomarcadores, ácidos grasos (AG) e isótopos estables (IE), se han convertido en herramientas útiles para dilucidar las interacciones tróficas y el flujo de energía en un ecosistema. El análisis del perfil de AG de una especie brinda información sobre su dieta y puede revelar conexiones existentes entre el predador y sus presas. En cuanto a los estudios isotópicos, la proporción de isótopos estables de nitrógeno (^{15}N:^{14}N) es un indicador sólido de la jerarquía trófica en las redes alimentarias marinas. El objetivo de este trabajo fue determinar y comparar la composición de AG e IE, de nitrógeno ($\delta^{15}N$) y carbono ($\delta^{13}C$), en muestras de músculo de dos especies de peces antárticos, *Notothenia rossii* (NOR n=11) y *N. coriiceps* (NOC n=11); así como especies relevantes de la comunidad bentónica asociada (algas, anfípodos, poliquetos y gasterópodos), a fin de elucidar el flujo de energía en un área costera como Caleta Potter, Isla 25 de Mayo, y reevaluar sus posiciones tróficas (PTs) en la red local. Se encontraron diferencias significativas en la composición de AG e IE ($\delta^{15}N/\delta^{13}C$ NOR: 9,94±0,80‰/ -23.64±1.03‰, NOC: 11,44±0,42‰/ -21.46±0.46‰, ANOVA $p<0,05$ para ambas comparaciones) entre ambos nototénidos. *Notothenia rossii* presentó mayor concentración de AG, puntualmente altos niveles de AG poliinsaturados (PUFA) tales como EPA, DHA y ARA. Las posibles fuentes de alimento analizadas, por el contrario, mostraron bajas concentraciones de estos AG. Esto podría indicar una fuente de alimento adicional, no analizada en este estudio, o la posibilidad de bioconversión de los AG. Si bien los resultados de AG podrían sugerir una posible segregación de nichos tróficos entre ambos congéneres, estos ocupan PTs similares (PTNOR1=3,1, PTNOC=3,5, Post 2002). El uso combinado de biomarcadores tróficos resulta esencial para comprender las interacciones tróficas, identificar especies claves, respuestas funcionales y evaluar el funcionamiento del ecosistema en un entorno cambiante.

Palabras clave: *Notothenia rossii*, *Notothenia coriiceps*, ácidos grasos, isótopos estables, red trófica.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN DE BALLENAS FIN Y JOROBADAS EN PASAJE DE DRAKE Y ANTÁRTIDA, TEMPORADAS DE VERANO 2010 A 2017

José Luis Orgeira[1], Facundo Alvarez[2]
[1]Departamento Biología de los Predadores Tope, Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, Argentina. Cátedra Ecología General, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán.
[2]Pograma de pós-graduacao em Ecología e Conservacao. Campus de Nova Xavantina. Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil.
✉joseluisorgeira@yahoo.com.ar

Durante el verano austral las ballenas fin o de aleta *Balaenoptera physalus* y jorobada o yubarta *Megaptera novaengliae* están entre los cetáceos misticetos más ampliamente distribuidos en el continente antártico. A excepción de algunos cruceros científicos dedicados al estudio de predadores tope, muchos reportes de avistajes provienen de cruceros de oportunidad (por lo general turísticos) los cuales están limitados en tiempo y espacio. Por ello, la información disponible acerca de la distribución pelágica y uso de áreas de presencia (alimentación, tránsito, etc.) de estos cetáceos es insuficiente. Se realizaron 8 campañas antárticas consecutivas en las temporadas de verano 2010 a 2017 a bordo del buque Puerto Deseado dedicadas al estudio de la distribución de predadores tope con énfasis en cetáceos. Fueron recorridos 10338 km (5582 mn) entre 55ºS y 65ºS. El área de estudio incluyó Pasaje de Drake, norte, oeste y sur de la península antártica, Mar de la Flota e Islas Orcadas del Sur (IOS). Las observaciones fueron realizadas por un equipo de 3 personas desde el puente del buque durante el periodo de luz, registrando 1408 cetáceos, 764 ballenas fin y 644 jorobadas. Los resultados muestran que la distribución de *B. physalus* fue más septentrional, con grandes agregaciones al norte de las IOS y Shetland del Sur. Por el contrario, la distribución de *M. novaengliae* fue más meridional, concentrándose al sur de las IOS y en toda la península antártica. Ambas especies fueron abundantes alrededor de las IOS pero *B. physalus* se agruparon al norte de las islas en zonas de alta profundidad y *M. novaengliae* al sur de las islas, en áreas costeras. Ello sugiere una segregación espacial de nicho, lo que podría evitar la competencia de un recurso compartido. Este es el primer estudio plurianual de distribución de estas especies en Antártida.

Palabras clave: ballenas, Antártida.

BORRADOR

UN NUEVO MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS POBLACIONALES EN CABALLITOS DE MAR (GÉNERO *HIPPOCAMPUS*)

María G. Pujol[1], María L. Estalles[2], Daniel Cervellini[1], Diego C. Luzzatto[3]
[1]Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia", Mar del Plata, Argentina.
[2]Fundación Marybio, Las Grutas, Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET), Mar del Plata, Argentina.
✉mgpujol@hotmail.com

Debido a su escasa movilidad, baja densidad poblacional, tendencia a la monogamia y habitat costero de escasa profundidad, los caballitos de mar son considerados globalmente como especies vulnerables. Sus mayores amenazas son la sobrepesca (dirigida e incidental) y la degradación de sus hábitats. El caballito de mar patagónico, *Hippocampus patagonicus*, fue incluido recientemente en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN en la categoría de Vulnerable, no existiendo aún regulaciones o medidas de protección a nivel nacional. Dada la necesidad de conservación de estas especies, se intenta que los muestreos destinados al estudio de variables poblacionales tiendan a no eliminar al individuo de su ambiente. Usualmente se retiran los ejemplares del agua, se los mide, se los pesa y se les inyecta un elastómero subcutáneo que permite identificar a un animal si es recapturado en un periodo de tiempo de hasta seis meses. Si bien esta metodología permite evitar la muerte del animal, la misma conlleva una manipulación que presume un estrés que podría ser elevado. En este trabajo describimos una metodología consistente en la toma *in situ* de fotografías macro, que permite todas las mediciones posibles sobre el perfil del animal y adicionalmente su identificación luego de su recaptura. Para esto, el animal es retirado de su sitio natural de anclaje y es colocado lateralmente sobre una tablilla con escala que contiene una banda elástica de 1 cm de ancho, con la que se sujeta el tórax del animal. Usualmente el caballito de mar yace extendido de perfil sobre la tablilla sin manipulaciones adicionales. Se obtienen fotografías de cuerpo entero para su posterior medición, así como detalles del rostro para su identificación. Luego de este proceso, que se extiende por aproximadamente un minuto, se lo libera en el sitio de captura.

Palabras clave: *Hippocampus patagonicus*, muestreo subacuático, fotografía subacuática.

BORRADOR

HERMIT CRABS PARTITIONED BETA DIVERSITY ALONG DISTINCT ENVIRONMENTAL SITES AT A BAY SYSTEM ON SOUTHEASTERN BRAZILIAN COAST

Gabriel F. B. Rodrigues[1], Aline N. Sousa[1], Camila H. Bernardes[1], Verônica P. Bernardes[1], Francislene K. Martins[1], Rogério C. Costa[2]

[1]Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Botucatu, São Paulo, Brazil.

[2]Department of Biological Sciences - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Bauru, São Paulo, Brazil.

✉gabriel_rod94@hotmail.com

Beta diversity can be viewed as "the extension of change in community composition", among different sites. Some measures evidence the importance of local sites in regional biologic diversity. Recent studies partitioned beta diversity in two main components: nestedness and spatial turnover. The first component occurs, when sites with low richness represent a subset of higher richness ones. Spatial turnover implies the replacement of some species by others. We analyzed here the spatial pattern of hermit crab diversity in five distinct sites, assessing how diversity has altered after 20 years. Specimens were collected by trawling, and samples were taken monthly as follows: first period (September/1995 to August/1996) and second period (September/2016 to August/2017). We selected three sites plotted at depths of 5, 10, and 15 meters; two more sites were defined perpendicular to the beach line: one in a sheltered area and other in an exposed area from wave's action. We calculated partitioned β-diversity for same sites in each period. This procedure consists of estimating total β-diversity, using the Sorensen dissimilarity index(βsor); and then, decomposing it into two components: turnover β-diversity (estimated through the Simpson dissimilarity index(βsim)) and nested β-diversity (difference between βsor and βsim = βnes)). Greater values of β-diversity occurred in sites "5 m" and "10 m", which were composed mainly by turnover component(βsim). It is noted that β-diversity increases in sites close to the coastline and decreases proportionally to depth increase. Anthropic effects, like erosive processes (leaching) in Ubatuba area (mainly, in Serra do Mar mountain range), promoted by real estate expansion in the lasts 20 years, could have changed sedimentary features in Ubatuba bay. Rainfall may be responsible to carry eroded sediment to the sea. Changes in the sediment alter the whole benthic community, which explains the greater values turnover(βsim) appearing at sites near to the coastline.

Keywords: Paguroidea, spatial turnover, nestedness, soft-bottom.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN DE LARVAS DE EUFÁUSIDOS DURANTE LOS VERANOS DE 2011, 2012 Y 2014 EN LOS MARES ANTÁRTICOS

Emilce F. Rombolá[1,2], Claudio A. Franzosi[1],Enrique R. Marschoff[1], Gabriela Tosonotto[1],Viviana A. Alder[1,2,3,4]

[1]Instituto Antártico Argentino, Dirección Nacional del Antártico, Buenos Aires, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.
[3]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEBA), FCEyN, UBA.
[4]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Buenos Aires.
✉rombola_emilce@hotmail.com

La distribución espacio-temporal de la abundancia de larvas de eufáusidos ha sido estudiada especialmente para *Euphausia superba*, especie blanco de pesquerías y principal presa de la mayoría de los predadores tope. En este contexto, en este estudio se estimó la distribución y la fluctuación interanual de la densidad de larvas de tres especies de eufáusidos antárticos. Para ello se tomaron muestras con redes de zooplancton tipo WP2 durante las campañas oceanográficas realizadas a bordo del BO Puerto Deseado durante los veranos 2011, 2012 y 2014. En 2011, *T. macrura* fue un 90% más abundante que *E. superba* y *E. frígida,* con predominancia de los estadios furcillia, mientras que *E. superba* y *E. frigida* estuvieron representadas principalmente por estadios calyptopis I (~14 ind.m^{-2}). En 2012, solo se encontraron larvas en el 71% de las muestras, con una frecuencia de ocurrencia del 59%, 26% y 24% para *T. macrura*, *E. superba* y *E. frígida* respectivamente, así como bajas densidades de calyptopis (< 20 ind. m^{-2}) salvo incrementos aislados (~100 ind. m^{-2}) registrados en el oeste de la Península Antártica y en el área de las Islas Orcadas del Sur. Además, contrastando con datos derivados de estudios previos realizados en 1981 y 1995, la abundancia de *E. superba* fue en estos años menor. Por el contrario, en 2014, las densidades de *E. superba* incrementaron notablemente (> 5000 ind.m^2), principalmente en el Área Marina Protegida al sur de las islas Orcadas. Ese año, *T. macrura* presentó densidades muy bajas densidades y *E. frígida* prácticamente no fue registrada. Es fundamental realizar monitoreos a largo plazo conjuntamente con condiciones oceanográficas, a fin de interpretar si las variaciones observadas responden a una tendencia asociada al cambio climático; contexto en el que se evaluarán las variaciones en el reclutamiento que puedan afectar las necesidades de predadores y pesquerías.

Palabras clave: larvas de eufáusidos, densidad, distribución, Antártida.

BORRADOR

ÁREAS DE OVIPOSICIÓN DE CONDRICTIOS IDENTIFICADAS EN EL LITORAL COSTERO DE LA PROVINCIA DE CHUBUT, GOLFO SAN JORGE Y AGUAS CONTIGUAS

Julián Ruibal Nuñez[1,2], Nelson D. Bovcon[1,3], Pablo D. Cochia[1], María Eva Góngora[1]

[1]Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.
[3]Secretaría de Pesca de la Provincia del Chubut, Rawson, Argentina.
✉julian_r_n@hotmail.com

Los condrictios en sus distintas etapas de su ontogenia, como así también las cápsulas (huevos) depositadas en el fondo marino por las especies ovíparas, son capturados incidentalmente en la pesquería de langostino patagónico (*Pleoticus muelleri*). Las cápsulas de estas especies proporcionan información valiosa acerca de la distribución y la biología reproductiva de estas especies, y permiten identificar áreas sensibles donde opera esta pesquería. El objetivo del trabajo fue identificar áreas de oviposición de las especies de condrictios que habitan el ecosistema costero del litoral de la provincia de Chubut, el golfo San Jorge y sus aguas contiguas. Se analizó información proveniente (1) del Programa de Observadores a Bordo de la Provincia de Chubut (2003-2015) y de las muestras de desembarques (2010-2016), y (2) de las campañas de investigación enmarcadas en el plan de actividades del Grupo de Trabajo Golfo San Jorge de la Iniciativa Pampa Azul (2016 y 2017). Se identificaron 720 cápsulas correspondientes a 13 especies: 11 rayas, un tiburón y un holocéfalo. Tres especies representaron el 73% del total de cápsulas: *Zearaja chilensis*, *Schroederichthys bivius* y *Psammobatis normani*. La mayoría de los lances fueron monoespecíficos (72%) y relativamente pocos lances contenían cuatro o cinco especies (<3%). La mayor riqueza de cápsulas fue encontrada en la zona norte del litoral costero (43°S-44°S), en aguas menores a los 50 m. Las cápsulas de *S. bivius* tuvieron la mayor frecuencia en los lances (32%), seguida de *Z. chilensis* (29%) y *C. callorynchus* (19%). Se observó un aumento en el número de cápsulas de *C. callorynchus* y *P. bonapartii* en aguas costeras, mientras que el número de cápsulas de *P. normani*, *S. bivius* y *Z. chilensis* se incrementó hacia aguas más profundas. La mayoría de las cápsulas (58%) presentaron ovocitos fecundados y/o embriones en diferentes etapas de desarrollo.

Palabras clave: condrictios ovíparos, áreas de oviposición, bycatch, golfo San Jorge, litoral costero de Chubut.

BORRADOR

AYUNO: ESTRATEGIAS DE MOVILIZACIÓN DE RESERVAS ENERGÉTICAS DE CRUSTÁCEOS DECÁPODOS

Hernán J. Sacristán[1,2], Yamila E. Rodríguez[3], Nair De los Angeles Pereira[3], Laura S. López Greco[4,5], Gustavo A. Lovrich[1], Analía V. Fernández Gimenez[3]

[1]CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas, Ushuaia, Argentina.
[2]Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Mar del Plata, Argentina.
[4]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Biología de la Reproducción y el Crecimiento de Crustáceos, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina.
[5]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina.
✉sacristanh@gmail.com

Los crustáceos en su ambiente natural deben tolerar la escasez parcial o total de alimento durante diferentes períodos por distintas razones: ciclo de vida, muda, hábitos alimenticios, cambios estacionales y estructura de la comunidad, contaminación, entre otros. Los decápodos tienen distintas respuestas fisiológicas al ayuno como por ejemplo movilización diferencial de glucógeno, lípidos y proteínas; aumento o disminución de actividades enzimáticas; variaciones de peso corporal y órganos (principalmente la glándula digestiva); y/o histológicas. Esto podría deberse a la amplia diversidad de ambientes que habitan y a su historia evolutiva. Otra fuente de la variabilidad inter-específica proviene de los diferentes métodos bioquímicos y períodos de ayuno a los que se exponen. De la comparación entre 21 especies de decápodos resulta que la movilización de reservas energéticas varía desde 28% hasta 99% y es relativamente baja en especies con mayor esperanza de vida (>3 años). Otro patrón es que las especies marinas utilizan principalmente glucógeno como la única fuente de energía durante el ayuno independientemente de su esperanza de vida. En cambio, los decápodos de agua dulce tienden a utilizar las tres macromoléculas: glucógeno, lípidos y proteínas. Por tanto, los crustáceos de agua dulce presentarían mayor plasticidad para utilizar más de un tipo de reserva debido a que viven en un ambiente menos predecible que el marino. Además, especies con alta frecuencia de muda (alto metabolismo) presentan mayor requerimiento energético durante el ayuno, es decir, a menor frecuencia de muda, menos tipos de macromoléculas consumidas. En los decápodos la movilización de reservas energéticas presenta una relación más fuerte con el tipo de hábitat que con la distancia filogenética entre especies. Todas estas características adaptativas podrían estar asociadas a la transición del ambiente marino al dulce como parte del proceso evolutivo de adaptación.

Palabras clave: fisiología, reservas energéticas, *freshwaterization*, crustáceos.

BORRADOR

CONSERVACIÓN MARINA EN ANTÁRTIDA: HACIA EL ESTABLECIMIENTO DE UN ÁREA MARINA PROTEGIDA EN EL OESTE DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA Y SUR DEL ARCO DE SCOTIA

M. Mercedes Santos[1], Andrea P. Capurro[1], César Cárdenas[2], Enrique Marschoff[1], Esteban Barrera Oro[1,3], Valeria Falabella[4], Mariela Lacoretz[1], Leticia Haudemand[1], Lorena Rebolledo[2,6], Andrea Piñones[5,6]

[1]Instituto Antártico Argentino/Dirección Nacional del Antártico, Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento Científico, Instituto Antártico Chileno, Punta Arenas, Chile.
[3]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" y CONICET, Buenos Aires, Argentina.
[4]Consultora independiente, financiada por The Pew Charitable Trust, Buenos Aires, Argentina.
[5]Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Universidad Austral de Chile, Chile.
[6]Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), Valdivia, Chile.
✉mws@mrecic.gov.ar

En la reunión anual de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA en español, CCAMLR en inglés) de 2017, Argentina y Chile presentaron una propuesta preliminar para el establecimiento de un Área Marina Protegida (AMP) en la región del oeste de la Península Antártica y el sur del Arco de Scotia (Dominio 1). A partir del año 2012, a través de un enfoque multinacional y técnicamente sólido, basado en la mejor información científica disponible, se ha desarrollado el proceso de planificación de esta propuesta de AMP. Este consistió en el análisis integrado de 143 capas de datos georeferenciados con la distribución de especies claves (zooplancton, peces, aves y mamíferos marinos), hábitats bentónicos y pelágicos y procesos oceanográficos (como los frentes productivos). En este proceso se identificó una serie de Áreas Prioritarias para la Conservación utilizando el software MARXAN. En base a éstas y considerando las potenciales amenazas para el ecosistema, producto del Cambio Climático y la actividad pesquera en el área, se diseñó un modelo preliminar de AMP candidata. Este paso inicial fue bien recibido por la comunidad internacional, y, en pos de la construcción del consenso, Argentina y Chile propusieron la creación de un grupo de expertos compuesto tanto por los países miembros como los observadores (ONG y pesquerías) para avanzar en la discusión y acuerdo del modelo de AMP. A nivel nacional, esta es la primera presentación pública de los resultados de esta iniciativa. El objetivo de esta presentación es compartir los resultados y las lecciones aprendidas durante el desarrollo de este proyecto con la comunidad científica y otros actores del sistema científico y de gestión, en especial en un contexto de histórico en el incipiente desarrollo del Sistema Nacional de AMPs Argentino.

Palabras clave: áreas marinas protegidas, Antártida, conservación.

BORRADOR

CONSECUENCIAS DE VIVIR ESTRESADO EN EL INTERMAREAL: MEJILLÓN PATAGÓNICO COMO CASO DE ESTUDIO

M. Magdalena Trivellini[1,2], Silvina Van der Molen[1], Federico Márquez[1,3]
[1]Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR) CCT CONICET-CENPAT. Puerto Madryn, Argentina.
[2]UNC, Córdoba, Argentina.
[3]UNPSJB, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.
✉magdalenatrivellini@gmail.com / trivellini@cenpat-conicet.gob.ar

Un organismo que crece en un ambiente estresante, bajo perturbaciones azarosas, producirá una desviación del fenotipo óptimo. La Asimetría Fluctuante (AF) es una medida de estas desviaciones que ocurren entre el lado izquierdo y derecho de rasgos bilateralmente simétricos. La AF generalmente se asocia con los niveles de estrés al que los organismos están expuestos, y se considera como una medida de la inestabilidad del desarrollo. El mejillón patagónico (*Mytilus* sp.) habita un amplio espectro de ambientes en la zona costera del Atlántico sur, por lo que se lo utilizó como modelo para estudiar el desarrollo de AF por parte de individuos viviendo en dos ambientes contrastantes como lo son el inter y el submareal. Para ello se colectaron 392 mejillones del intermareal (banco natural) y del submareal (cultivados), de dos lugares de la provincia de Chubut, Bahía Camarones y Comodoro Rivadavia, durante el año 2015. Utilizando a la morfometría geométrica como herramienta para estudiar la forma de las valvas, se seleccionaron 8 *landmarks* y 22 *semilandmarks*, de forma tal que la configuración abarque la parte interna y la externa de ambas valvas. El análisis estadístico de asimetría estuvo basado en el Procrustes ANOVA. Los mejillones del intermareal presentaron mayores valores de AF que los del submareal, tal como se esperaba bajo el marco teórico reinante. Los resultados sugieren que la forma de la valva del mejillón patagónico está influenciada según el ambiente donde recluten los individuos ya sea el intermareal (banco natural) o el submareal (cultivo). Además, este trabajo soporta la idea de que la AF es una medida adecuada de la inestabilidad del desarrollo. El mejillón patagónico es una especie ecológica y comercialmente relevante y por lo tanto es importante conocer el mecanismo que genera y mantiene la diversidad de formas que desarrolla en los distintos tipos de hábitats.

Palabras claves: asimetría, *Mytilus,* estrés físico, morfometría geométrica.

BORRADOR

DOCUMENTANDO LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ/BANCO BURDWOOD: ¿QUÉ NOS DICEN LOS MOLUSCOS?

Diego G. Zelaya[1,2], **Marina Güller**[1-3]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET, Buenos Aires, Argentina.
[3]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina.
✉dzelaya@bg.fcen.uba.ar

Ubicada en el Atlántico Sudoccidental, el Área Marina Protegida Namuncurá/Banco Burdwood (AMP) representa el primer área marina océanica de Argentina. Su creación se remonta al año 2013, y desde entonces se han realizado varias campañas nacionales a la zona, con el propósito de mejorar el conocimiento de la diversidad biológica local. El objetivo de este trabajo es brindar una síntesis del estado actual de conocimiento de la fauna de moluscos del AMP. Para ello, se estudiaron los moluscos recolectados en 76 lances de muestreo desarrollados durante las campañas del BO *Puerto Deseado* (2013, 2016 y 2017) y GC-189 *Prefecto García* (2015 y 2017). Esta información fue complementada con la recopilación "histórica" proveniente de las distintas expediciones que previamente muestrearon el área. La recopilación bibliográfica da cuenta de que entre 1902 y 1979 un total de 6 expediciones recolectaron muestras de moluscos en 14 sitios, mencionando en su conjunto 71 especies para el AMP. A partir del material personalmente recolectado se reconocieron 284 especies de moluscos, donde sólo 12 especies de las previamente citadas para el área no estuvieron representadas. Combinando la información nueva con la información bibliográfica se reconoció un total de 296 especies, de las cuales un 76% fueron halladas por primera vez para el AMP. El análisis de completitud de las muestras consideradas permitió concluir que el número actual de especies conocidas para el área representaría un 97% de la diversidad total del grupo. Al considerar la distribución geográfica de dichas especies en el AMP, se observó que el número de especies se incrementa desde la Zona Núcleo hacia la Zona de Transición. En esta última Zona aparece un considerable número de especies "exclusivas". Esto abre un nuevo interrogante acerca de las vinculaciones de la Zona de Transición con la fauna del talud cercano al AMP.

Palabras clave: moluscos, Mar Argentino, Pampa Azul.

BORRADOR

MEDICIONES DE pCO2 EN LA SUPERFICIE DEL OCÉANO ATLÁNTICO REGISTRADAS DURANTE LA NAVEGACIÓN INAUGURAL DEL BIP "VICTOR ANGELESCU" DESDE VIGO (ESPAÑA) HASTA BUENOS AIRES (ARGENTINA)

Carla F. Berghoff[1], Xosé A. Padín Alvarez[2], Martin Veccia[1], Vivian A. Lutz[1,3], Rubén M. Negri[1]

[1]Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.

[2] Instituto de Investigaciones Marinas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Vigo, España

[3]CONICET- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Mar del Plata, Argentina.

✉cberghoff@inidep.edu.ar

Las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) hacia la atmósfera han aumentado drásticamente desde la época preindustrial por acciones antrópicas. Aproximadamente el 30% del aumento de CO_2 es capturado por el océano. A fin de conocer mejor el proceso de absorción de CO_2 del océano, es esencial realizar observaciones en la zona de interfase de intercambio con la atmósfera, para estimar variaciones en los flujos de CO_2 entre aire-mar (FCO_2) tanto espacial como temporalmente. En este trabajo se presenta el registro de presión parcial del CO_2 en la superficie oceánica (pCO_2oce), obtenido durante el tránsito inaugural del BIP "Victor Angelescu" en el Océano Atlántico, entre Vigo, España y Buenos Aires, Argentina (18/9/2017-9/10/2017). Los datos de pCO_2oce fueron adquiridos mediante un sistema de medición en continuo en la superficie oceánica (Modelo 8050 pCO_2 General Oceanics, Inc), instalado en el flamante buque. Se describe el procesamiento inicial de los datos (Pierrot et al., 2009) y el análisis para describir las variaciones en los flujos de CO_2 aire-mar meridionales (FCO_2) en la derrota a través del Océano Atlántico. La variabilidad espacial del pCO2oce se modula por variaciones de temperatura, mezcla de masas de agua y las descargas de los ríos y actividad fotosintética y por tanto aquí se evalúa en términos de la biología y las características termohalinas. Estas primeras mediciones de pCO_2oce han sido recientemente compartidas en la base internacional compilada por el proyecto SOCAT ("Surface Ocean CO_2 Atlas") y serán incluídos en la versión 6 (2018) del atlas.

Este trabajo es una contribución al proyecto DiPlaMCC-INIDEP y CONICET-IAI-CRN3094.

Palabras clave: presión parcial del dióxido de carbono, flujos de CO_2 océano-atmósfera, Océano Atlántico.

BORRADOR

SINERGIA DE OBSERVACIONES OCEANOGRÁFICAS DE CAMPO Y SATELITALES EN EL ATLÁNTICO SUR EN APOYO DE ESTUDIOS Y PRONÓSTICOS DE EVENTOS DE TIEMPOS EXTREMOS

Gustavo Goni[1], Hosmay Lopez[2,1], Shenfu Dong[1], Christopher Meinen[1], Renellys Perez[1], Claudia Schmid[1], Sudip Majumder[2,1], Edmo Campos[3], Silvia Garzoli[2,1], Sabrina Speich[4], Alberto Piola[5,6], Maria Paz Chidichimo[5], Molly Baringer[1], Isabelle Ansorge[7], Tarron Lamont[8]

[1]National Oceanic and Atmospheric Administration, Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory, Miami, FL, USA.
[2]University of Miami, Cooperative Institute for Marine and Atmospheric Studies, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, Miami, FL, USA.
[3]University of Sao Paulo, Department of Physical, Chemical and Geological Oceanography, Sao Paulo, Brazil.
[4]Ecole Normale Superieure de Paris, Departement de Geosciences, Paris, France.
[5]Servicio de Hidrografía Naval, Departamento de Oceanografia, Buenos Aires, Argentina.
[6]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
[7]University of Cape Town, Department of Oceanography, Rondebosch, South Africa.
[8]Department of Environmental Affairs, Oceans and Coastal Research Branch, Cape Town, South Africa.
✉Gustavo.Goni@noaa.gov

La Circulación Meridional del Atlántico (AMOC) juega un papel importante en la modulación del clima global y el estado del tiempo en varias escalas temporales a través de la redistribución global de calor, sal, y carbono. Consecuentemente, la cuantificación de las variaciones temporales de la AMOC y la comprensión de su dinámica son cruciales para mejorar nuestro conocimiento de los sistemas de tiempo y clima y de evolución en el futuro. Investigaciones recientes han demostrado que para alcanzar un conocimiento completo de las condiciones medias y de la variabilidad temporal y espacial de la AMOC es necesario implementar y mantener observaciones de variables múltiples distribuidos en sitios claves en toda la cuenca del Océano Atlántico. En la actualidad sólo existen mediciones directas de la AMOC en unas pocas latitudes lo que dificulta la detección de sus variaciones espaciales y temporales, relativos a las escalas temporales asociadas a la variabilidad climática. Además, estas mediciones directas tienen una resolución espacial muy baja y no son, en general, óptimas para calcular parámetros como el transporte meridional de calor (MHT) y volumen. La comunidad internacional hace numerosos esfuerzos para estimar y caracterizar la AMOC y MHT a través de la combinación de observaciones de campo con observaciones de satélites y con modelos numéricos. Esta estrategia permite desarrollar indicadores indirectos de MHT y AMOC utilizando, por ejemplo, la temperatura superficial del mar para obtener estimaciones en varias latitudes y para períodos de tiempo largos (varias décadas). Se presenta una serie de tiempo de más de 100 años de AMOC y MHT para analizar el impacto de sus variaciones en eventos de tiempo extremos, como precipitación, sequías, y ondas de calor. Estos resultados muestran cómo la combinación de observaciones oceanográficas de campo y satelitales contribuyen a proveer información más completa del estado del océano.

Palabras clave: dinámica oceánica, circulación meridional, clima, eventos extremos.

BORRADOR

EFECTO DE LA VARIABILIDAD ATMOSFÉRICA EN LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA NORTE

Moira Luz-Clara[1,2,3], Claudia G. Simionato[3,4], Carolina S. Vera[3,4], Mariano S. Álvarez[3,4], Andrés J. Jaureguizar[2,5]

[1]Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICET – CCT Mar del Plata), Mar del Plata, Argentina.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[3]Instituto Franco- Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), CABA, Argentina.
[4]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CONICET-UBA) y Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN-UBA), CABA, Argentina.
[5]Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), La Plata, Argentina.
✉luzclara@cima.fcen.uba.ar

La variabilidad en escala intraestacional (10 a 90 días) de la temperatura superficial del mar (TSM) en la plataforma continental argentina norte (PCAN; 45-33ºS - 70-50ºW) fue estudiada a partir de datos satelitales combinados diarios (11km de resolución; NOAA CoastWatch Program). Se complementó el estudio con observaciones atmosféricas provenientes de datos remotos y del Reanálisis 1 NCEP/NCAR. Un análisis de Componentes Principales fue aplicado a la serie de anomalías filtradas en la banda intraestacional mediante filtros pasabanda. Se realizaron composiciones de la TSM y de varias variables meteorológicas considerando los días en los que los principales modos estuvieran activos. Los tres primeros modos resultaron significativos explicando ~40% de la varianza. El Modo 1 (25,68%) mostró un patrón espacial alternante de anomalías de TSM en la plataforma al norte/sur de 42ºS, presentando eventos de actividad distribuidos durante todo el año. Los Modos 2 (8,98%) y 3 (5,09%), activos principalmente en los meses cálidos, presentaron una distribución espacial de TSM caracterizada por centros de anomalías de signos opuestos presentes en la costa uruguaya y en la plataforma media. Las composiciones para los tres modos mostraron que las anomalías de TSM se asocian con anomalías regionales de la presión al nivel del mar que, a su vez, parecen estar relacionados con trenes de ondas atmosféricas generadas remotamente. Las fuentes de las ondas de Rossby atmosféricas que explican estas teleconexiones varían dependiendo del modo. Estos resultados confirman que las anomalías de la TSM en la PCAN exhiben variabilidades intraestacionales que, al menos en parte, son influenciadas por la variabilidad atmosférica en las mismas escalas, no sólo sobre el océano en latitudes medias, sino también extendidas en las zonas tropicales de los Océanos Pacífico e Índico Sur. Estas teleconexiones océano-atmósfera podrían ayudar a futuro a mejorar la previsibilidad del océano en esas escalas de tiempo.

Palabras clave: temperatura superficial del mar, variabilidad de corta escala, teleconexión atmosférica, interacción mar-atmósfera.

BORRADOR

MONITOREO DE GLACIARES Y BARRERAS DE HIELO EN LA PENÍNSULA ANTÁRTICA, PÉRDIDA DE MASA DEL GLACIAR BAHÍA DEL DIABLO

Sebastián Marinsek[1,2], **José L. Seco**[1]
[1]Instituto Antártico Argentino, Departamento de Glaciología, San Martín, Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, CABA, Argentina.
✉smarinsek@dna.gov.ar

El acceso a los glaciares y barreras de hielo de la Península Antártica depende de las condiciones climáticas aptas para la logística de traslado, y por lo tanto, los estudios glaciológicos de campo en el continente antártico se realizan durante el verano, mientras que para otras épocas del año se utilizan mediciones de sensores remotos. Por este motivo se ha desarrollado un sistema con capacidad de transmitir periódicamente datos relevados en forma automática para complementar las mediciones de campo y poder extender el seguimiento a lo largo de todo el año. Durante los últimos tres años la precipitación anual en el noroeste de la Península Antártica ha disminuido considerablemente, con registros de cerca del 30% de lo usual en las cercanías del glaciar Bahía del Diablo. Esto colaboró a que en el glaciar se hayan registrado balances de masa negativos muy significativos. Estos registros, junto al evento de desprendimiento de un témpano (A68) de aproximadamente 5700 km^2 de la barrera de hielo Larsen C, son motivos de estudio y seguimiento de carácter importante, ya que la pérdida de hielo por fusión de los cuerpos localizados sobre el nivel del mar, contribuye al aumento de este último. En particular, el desprendimiento del témpano A68, equivalente a ~11% de la totalidad de la superficie de la barrera de hielo, no está solamente asociado a los cambios climáticos de la región, y por lo tanto requiere un trabajo de continuo seguimiento.

Palabras clave: balance de masa, Larsen, nivel medio del mar, precipitación.

BORRADOR

COLONIZACIÓN BENTÓNICA ANTÁRTICA: ANÁLISIS DE ÁREAS RECIENTEMENTE LIBERADAS POR EL RETROCESO GLACIARIO

Pablo J. Merlo[1], Cristian F. Lagger[1,2]
[1]Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Laboratorio de Ecología Marina, Córdoba, Argentina. [2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA), Córdoba, Argentina.
✉merlo.pablo.j@gmail.com

El retroceso de los glaciares es una de las principales consecuencias del rápido calentamiento regional que experimenta Península Antártica, donde se ha registrado una de las mayores tasas de aumento de temperatura a nivel global. Particularmente, en Caleta Potter (Isla 25 de Mayo, Shetland del Sur, Antártida), han aparecido recientemente nuevas áreas libres de hielo debido al retroceso del glaciar Fourcade, ahora expuestas a condiciones de mar abierto. Durante el verano austral de 2010, se realizaron transectas fotográficas mediante buceo autónomo a 15, 20, 25 y 30 m en dos de estas áreas recientemente libres de hielo, con distintos tiempos de exposición y distancia al frente glaciario. El principal objetivo del trabajo fue investigar la colonización y sucesión temprana de los ensambles bentónicos presentes en estas dos áreas, ambas de sustrato blando. Los resultaron obtenidos mostraron que tanto los índices de diversidad taxonómica como de diversidad funcional aumentaron con la distancia al glaciar y el tiempo libres de hielo. Los organismos filtradores comprendieron el grupo trófico más importante, constituido principalmente por las ascidias *Cnemidocarpa verrucosa* y *Molgula pedunculata*, dos especies consideradas pioneras en ambientes antárticos disturbados. En una región donde la mayoría de los glaciares se encuentran en retirada, estos resultados son una importante contribución para mejorar nuestro conocimiento sobre el proceso de colonización bentónica de áreas recientemente libres de hielo.

Palabras clave: Antártida, bentos, cambio climático, áreas libres de hielo.

BORRADOR

TENDENCIAS Y VARIABILIDAD DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN LA PLATAFORMA PATAGÓNICA ARGENTINA

Daniela B. Risaro[1,2,3], María Paz Chidichimo[2,3], Alberto R. Piola[1,2,3]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, Argentina
[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
✉dbrisaro@gmail.com

La Temperatura Superficial del Mar (TSM) es una de las variables oceánicas mejor medidas desde 1980 en adelante debido a la introducción de sensores remotos. Las tendencias de la TSM impactan sobre las variaciones del clima y la biota en una amplia variedad de escalas espacio-temporales. En particular, resulta de interés estudiar las plataformas continentales, que albergan los más ricos ecosistemas marinos. El objetivo de este trabajo es analizar las tendencias y variabilidad de largo plazo de las anomalías de TSM (ATSM) en la plataforma patagónica y la identificación de los mecanismos físicos que pueden explicar estas tendencias para el periodo 1982-2015. Se analizan series temporales de ATSM de la base de datos de Reynolds (OISSTv2) con resolución espacial de 0.25° y resolución temporal diaria. Las tendencias de ATSM se analizan en un dominio espacial entre 15°-60°S y 70°-30°O. Nuestros resultados muestran dos áreas de tendencias significativas en la plataforma patagónica: un área de calentamiento delimitada entre 42°-45°S ('patagonia norte'), y otra de enfriamiento delimitada entre 49°-52°S ('patagonia sur'). Entre 1982 y 2015, la tasa de calentamiento encontrada es de 0.13°C década^{-1} y la de enfriamiento es de -0.12°C década^{-1}. Para ambas regiones, las tendencias significativas marcadas se observan durante el período 2000-2015 (0.27°C década^{-1} para el área de calentamiento y -0.46°C década^{-1} para el área de enfriamiento), mientras que las tendencias no son significativas durante el período 1982-2000. Esto indica que los cambios registrados en los últimos 15 años del período de estudio, contribuyen en forma casi exclusiva a las tendencias de todo el registro. Las tendencias observadas presentan variaciones interanuales, que están siendo analizadas. Como posibles forzantes físicos locales, se analizarán la intensidad del viento en superficie (10 m), el rotor del viento y los flujos de calor a través de la superficie.

Palabras clave: tendencias, TSM, plataforma patagónica.

BORRADOR

INFLUENCIAS DEL ENSO Y SAM EN LA VARIABILIDAD ESPACIO-TEMPORAL DE LAS AGUAS INTERMEDIAS Y PROFUNDAS DEL MAR DE LA FLOTA, ANTÁRTIDA

Eduardo M. Ruiz Barlett[1], Gabriela V. Tosonotto[1], Alberto R. Piola[2,3], Marta E. Sierra[1,2], Mauricio M. Mata[4]

[1]Instituto Antártico Argentino, General San Martín, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
[3]Servicio de Hidrografía Naval y UMI-IFAECI, Buenos Aires, Argentina.
[4]Laboratório de Estudos dos Oceanos e Clima, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Brasil.
✉eruiz@dna.gov.ar

El Mar de La Flota (Bransfield Strait) presenta una compleja estructura de masas de agua derivadas de diferentes orígenes. La Cuenca Occidental es una de las tres cuencas profundas y la más influenciada por una versión modificada de Agua Profunda Circumpolar (mCDW), la cual ingresa por sus extremos norte y oeste. El objetivo de este trabajo es determinar la variabilidad en gran escala del mCDW dentro del Mar de La Flota y su conexión con modos de variabilidad climática. Para ello, se realizó un análisis de anomalías del ENSO y SAM junto con la variabilidad espacio/temporal de parámetros hidrográficos de primavera/verano (1981-2014). La columna de agua fue separada en tres estratos según rangos de densidad neutral y profundidad. Para cada perfil, se calcularon los valores medios por capa de temperatura potencial, salinidad, densidad neutral y oxígeno disuelto. Para evaluar el desplazamiento de mCDW fue utilizada la isoterma de 0 °C en la superficie isopycnal de 28 kg m^{-3}. Durante fases negativas del ENSO (La Niña), se incrementan la fuerza y frecuencia de los vientos oestes, y las localizaciones de los frentes polares se desplazan hacia el sur (Loeb et al., 2009). Como resultado, el mCDW se extiende dentro del Mar de La Flota a lo largo del talud sur de las Islas Shetland del Sur. Durante la fase SAM positiva, el mCDW se extiende hacia el sur en la región de la Cuenca Occidental debido a un debilitamiento de la corriente de borde de la Península Antártica Occidental (Renner et al., 2012), la cual transporta aguas de plataforma originadas en el Mar de Weddell. Condiciones positivas de SAM en fase con La Niña sugieren el incremento (decrecimiento) de la contribución de mCDW (Aguas de Plataforma de Alta Salinidad) a las aguas profundas de la Cuenca Occidental.

Palabras clave: variabilidad interanual, parámetros hidrográficos, SAM, ENSO, Antártida**.**

BORRADOR

EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL AMBIENTE ANTÁRTICO ANTE UN EVENTUAL COLAPSO DE LA BARRERA DE HIELO LARSEN C

Hernán E. Sala[1], Patricia V. Ortúzar[1], Marcela Libertelli[1]
[1]Dirección Nacional del Antártico - Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires, Argentina.
✉hersala@gmail.com

Las barreras de hielo son cuerpos glaciarios que flotan y se deslizan sobre la superficie del mar. Tienen su origen a partir de la advección del hielo formado en glaciares que apoyan sobre sustrato rocoso, de la acumulación que se produce in situ, sobre su superficie en contacto con la atmósfera, y también de la acreción de hielo en su superficie inferior, en contacto con el mar. La extensión, el grosor, la geometría, la velocidad de desplazamiento y, en definitiva, la viabilidad de las mismas, resultan de la interacción entre fenómenos dinámicos y relativamente poco conocidos, al menos en cuanto a sus aspectos cuantitativos. Con el objeto de identificar las posibles consecuencias ambientales locales y regionales ante un eventual colapso de la barrera de hielo Larsen C, se analiza el importante desprendimiento ocurrido en esta barrera en 2017 y, también, se re-examinan los eventos ocurridos en décadas pasadas en distintas barreras que existían tanto en la costa oriental como occidental de la Península Antártica. Además, se presenta un modelo conceptual capaz de explicar cualitativamente el comportamiento de las barreras presentes en esta región de la Antártida. El mismo también será utilizado para evaluar los posibles efectos que podría ocasionar un eventual colapso de la barrera Larsen C en el mediano plazo sobre otros componentes del ecosistema antártico.

Palabras clave: barreras de hielo, Península Antártica, Larsen C.

BORRADOR

TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL SIMULADA POR MODELOS PMIP3-CMIP5: CLIMAS PASADOS Y PROYECCIONES FUTURAS

Gabriel E. Silvestri[1], **Ana L. Berman**[1]
[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmosfera (CIMA/CONICET-UBA), Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.
✉gabriels@cima.fcen.uba.ar

Este trabajo describe características de la temperatura superficial del mar en el Atlántico Sudoccidental utilizando simulaciones de climas pasados, presente y futuros contenidas en el Paleoclimate Modelling Intercomparison Project Phase III - Coupled Model Intercomparison Project fifth phase (PMIP3-CMIP5). El estudio integra por primera vez simulaciones paleoclimáticas de periodos emblemáticos del pasado con las proyecciones de cambio hasta el fin del siglo XXI previstas bajo distintos escenarios de concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Esta integración permite describir características del océano en distintos periodos históricos exhibiendo los escenarios inferidos para las próximas décadas en el contexto de cambios documentados en el pasado. Las simulaciones PMIP3-CMIP5 representan condiciones medias del océano durante el Último Máximo Glacial (UMG, ~21,000 años antes del presente), Holoceno Medio (HM, ~6,000 años antes del presente), periodo pre-Industrial y el periodo extendido entre 1850 y 2100. Estas simulaciones describen los cambios significativos de temperatura del mar desarrollados durante los periodos del pasado y exhiben el acelerado calentamiento previsto para las próximas décadas en la región. En este contexto, la información aportada por los modelos sugiere que el calentamiento previsto para las próximas décadas superará ampliamente al calentamiento registrado entre el HM y el presente. Aún más, la intensidad del calentamiento proyectado por los modelos para las próximas décadas en el Atlántico Sudoccidental podría representar un cambio similar o incluso mayor al calentamiento documentado entre el UMG y el presente en la región.

Palabras clave: paleoclima, cambio climático, Atlántico Sudoccidental, PMIP3-CMIP5.

BORRADOR

RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL EXTERIOR, SECTOR BAHÍA BLANCA

Daniela Spoltore[1], Graziella Bozzano[1,2], Jose L. Cavallotto[1], Roberto Violante[1]
[1]Servicio de Hidrografía Naval, Departamento de Oceanografía, División Geología y Geofísica Marina, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET.
✉spoltoredaniela@yahoo.com.ar

Los rasgos morfosedimentarios más recientes de la Plataforma Continental Argentina son, en su mayoría, el resultado de las transgresiones y regresiones marinas que acompañaron a los procesos glacioeustáticos del Cuaternario. Su morfología consta de una serie de superficies aterrazadas y escalonadas de muy baja pendiente que marcan los antiguos niveles de estabilización de paleo líneas de costa. El sedimento que tapiza a la plataforma procede de los aportes continentales y de la erosión de los ambientes costeros, y su actual distribución refleja el grado de transporte y retrabajo que se verificó en los distintos ciclos transgresivos/regresivos. Si bien el sedimento de plataforma puede quedar retenido en ese ambiente largo tiempo, en algunas ocasiones es transferido de aguas someras a aguas profundas (talud y emersión continental) por procesos sedimentarios gravitativos (ej.: deslizamientos, derrumbes y corrientes de turbidez a través de cañones submarinos). Durante las campañas Litoral Bonaerense V y VI, se obtuvieron 5 testigos de sedimento de plataforma a aproximadamente 40º latitud sur y a una profundidad comprendida entre 88 y 111 metros, con el objetivo de caracterizar el sedimento del borde externo de plataforma y reconstruir los antiguos ambientes costeros previos a la última transgresión marina. La metodología incluye descripción litológica de los testigos, análisis granulométrico por medidor láser de partículas (CILAS 1190), determinación de la composición de la fracción arena por lupa binocular, clasificación de las microestructuras superficiales en granos de cuarzo por SEM y la identificación de la macro fauna. Los resultados preliminares obtenidos muestran cambios significativos en el tamaño de grano, tanto de las partículas clásticas como del material bioclástico, y se observan depósitos que podrían resultar de eventos de tormenta. El conjunto de elementos permitirá diferenciar las principales facies sedimentarias y establecer un modelo evolutivo de la plataforma externa bonaerense para la última transgresión marina.

Palabras clave: Plataforma Continental Argentina, última transgresión marina, paleoambientes costeros, procesos sedimentarios.

BORRADOR

ESTRUCTURA Y TRAYECTORIAS DE LAS MASAS DE AGUA EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL

Daniel Valla[1], Alberto R. Piola[1,2,3], Christopher S. Meinen[4], María P. Chidichimo[1,3], Edmo Campos[5]

[1]Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, and UMI/IFAECI, Argentina.
[3]CONICET, Argentina.
[4]Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory, Miami, Florida, Estados Unidos.
[5]Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, Brazil.
✉dvalla@hidro.gov.ar

La Circulación Meridional del Océano (MOC) juega un rol central en el clima global pues contribuye significativamente al transporte meridional de volumen, calor y sal a escala global. Con el objetivo de monitorear las Corrientes de Borde Oeste (CBO) y su impacto en la MOC en el Atlántico Sur, desde 2009 a la fecha se han ocupado 10 secciones hidrográficas profundas (>4800m), de 650 km de extensión, a lo largo de 34.5 °S. En este trabajo se combinan datos hidrográficos y mediciones directas de velocidad horizontal colectados durante estas campañas, mediciones hidrográficas históricas y datos provenientes de la red Argo, para establecer las condiciones hidrográficas medias en la región noroeste de la Cuenca Argentina, sus variaciones temporales y las trayectorias de las principales masas de agua allí presentes. La sección repetida muestra una compleja estructura vertical media caracterizada por la presencia de 7 masas de agua originadas en regiones remotas del océano y con características físico-químicas distintivas. La estructura zonal sugiere la presencia de celdas de recirculación en los niveles superiores (0-700m), medios (700-2.000m) y profundos (2000-3.000m) no detectadas previamente. Las mediciones directas de velocidad corroboran estos resultados y muestran un flujo sudoeste en la totalidad de la columna de agua, restringido a la mitad interior de la sección, con velocidades intensas (> 30 cm/s) asociadas a la Corriente de Brasil en los primeros 500 m de la columna de agua, y un flujo noreste algo más débil (5-10 cm/s) en la mitad exterior. La intensidad, extensión y variabilidad de estas recirculaciones y su impacto en los transportes absolutos de volumen, calor y sal asociados a las CBO es evaluado utilizando velocidades geostróficas, calculadas a partir de las secciones hidrográficas y ajustadas con las mediciones directas de velocidad horizontal, en conjunto con estimaciones derivadas de instrumentos fondeados en la región.

Palabras clave: circulación meridional, masas de agua, Corrientes de Borde Oeste.

BORRADOR

ASPECTOS BIOLÓGICOS Y POBLACIONALES DE LA RAYA DE COLA CORTA *BATHYRAJA BRACHYUROPS*, EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA

Pedro Ibañez[1], Daniel E. Figueroa[2], Mauro Belleggia[1,2,3]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[2]Laboratorio de Ictiología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET.
✉belleggia@inidep.edu.ar

Los aspectos biológicos y poblacionales de la raya de cola corta *Bathyraja brachyurops*, se estudiaron, a través del análisis de una base de datos obtenida de muestreos llevados a cabo en 29 campañas de investigación, desarrolladas por el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) en la Plataforma Continental Argentina, entre los 35°S-41°S (región norte) y 41°S-48°S (región sur) y en el período 1997 y 2012. De 2544 lances de pesca realizados en las 29 campañas de investigación analizadas, en 995 de ellos hubo captura de *B. brachyurops*. Se muestreó un total de 1757 ejemplares. Se analizó el contenido estomacal de 344 ejemplares de *B. brachyurops*, de los cuales 290 (84.3%) tenían presas en diferentes grados de digestión. *Bathyraja brachyurops* se alimentó principalmente de peces en la región norte y de crustáceos en la región sur. El análisis de la dieta con modelos lineales generalizados reveló variaciones espaciales y ontogenéticas. Se registraron diferencias al comparar las tallas de primera madurez (LT_{50}) sexual entre los períodos 1999-2005 y 2006-2012, con una disminución de la LT_{50} observada en machos y hembras entre las regiones norte y sur. Se registró una segregación ontogenética relacionada con la profundidad, con todas las clases de talla a profundidades menores de 150 m, y sólo ejemplares de tallas superiores a los 525 mm a profundidades mayores de ese valor. El 23,19% de las hembras maduras tenían huevos y se capturaron entre 70 y 208 m de profundidad. El 95,55% de las hembras con huevos se encuentran a profundidades menores de los 150 m, en la batimetría donde se encuentran juveniles con adultos. Las densidades medias por estrato y las biomasas totales estimadas de *B. brachyurops* a partir de campañas de investigación disminuyeron entre períodos desde 1999-2005 a 2006-2012.

Palabras clave: elasmobranquios, Rajidae, dieta, reproducción, densidades, abundancias.

BORRADOR

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ENERGÉTICO DE CORRIENTES DE MAREA EN ESTUARIOS PATAGÓNICOS

Lucas Bindelli[1,2], Leandro D. Kazimierski[1,2], Nicolás D. Badano[1,2], Mariano Re[1,2], Nicolás J. Tomazin[1,2]

[1]Instituto Nacional del Agua (INA), Laboratorio de Hidráulica, Programa de Hidráulica Computacional, Ezeiza, Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ✉lucasbinde@hotmail.com

La energía cinética de las corrientes de marea representa a una de las opciones ofrecidas por las energías del mar. En el mundo, el aprovechamiento de esta energía es creciente, pero aún se encuentra en etapa de desarrollo. Los estuarios presentan buenas características para el aprovechamiento de la energía hidrocinética, debido a su morfología y la confluencia de descargas fluviales con el mar. Esta situación, en coincidencia con una buena amplitud de mareas, abre la oportunidad a que esta energía sea aprovechada en zonas próximas al territorio y/o cercanas a puntos de consumo de energía como ciudades o puertos. En la Argentina, estas posibilidades se combinan en los estuarios de la Patagonia Austral: Río Grande (Tierra del Fuego) y Río Gallegos, Río Coyle, Río Santa Cruz y Río Deseado (Santa Cruz). En este trabajo se presenta la metodología llevada a cabo para evaluar el potencial energético de las corrientes de marea en el entorno de cinco estuarios patagónicos mediante la implementación de herramientas de simulación numérica. La estrategia de modelación implementada es la de modelos anidados de hasta cinco niveles con dominios que van desde la totalidad del Mar Argentino hasta el detalle de las zonas de mayores velocidades de corriente en cada estuario. A priori la potencialidad de este recurso es enorme, pero se requiere de un análisis detallado de cada zona para cuantificar las posibilidades de aprovecharla. Esta situación se ejemplifica con resultados de las simulaciones de detalle realizadas en el estuario del Río Santa Cruz, en donde se determinaron la variabilidad espacial y temporal de las velocidades de corriente, el potencial energético en el estuario y las áreas de posible instalación de infraestructura para la generación de energía eléctrica. Con todo esto, se propone una alternativa para estimar la cantidad de energía efectivamente disponible.

Palabras clave: estuarios patagónicos, modelación numérica, corrientes de marea, potencial energético.

BORRADOR

MANEJO Y PRODUCCIÓN LARVARIA EN CRIADERO DE *STOCKS* SILVESTRES DE *OSTREA PUELCHANA*

Cecilia Castaños[1,2], Marcela Pascual[1], Myriam Elvira[1], Eduardo Zampatti[1], Ignacio Agulleiro[1]

[1]CRIAR- Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS). San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.

[2]Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca (GIDTAP). Facultad Regional Chubut-UTN. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

✉ceciliajfs@gmail.com

Los primeros ensayos de producción en criadero de semilla de ostra puelche (*Ostrea puelchana*) fueron realizados en 1989 en Ronce-les-Bains (IFREMER, Francia), por Equipo-CRIAR (Ministerio de Producción de Río Negro) y aportes Laboratorio-Histopatología (IBMPAS), permitiendo a científicos argentinos adquirir la tecnología básica de *hatchery*. Posteriormente, la inauguración del primer criadero de moluscos bivalvos en Río Negro (CRIAR) dio inicio a un *Programa de Acondicionamiento de Reproductores y Producción Larvaria*. Un total de 9 lotes de ejemplares adultos de *O. puelchana*, ingresados mensualmente (junio-febrero), fueron acondicionados a 20°C y alimentados con una dieta multiespecífica de 2.000X10^6 cel/día/ostra. La producción larvaria fue analizada en base al índice de condición inicial de los reproductores, tiempo de acondicionamiento y esquema de desove resultante. En toda la temporada de desove se produjeron 84.5 millones de larvas. El número de días de acondicionamiento hasta la primera emisión larvaria, así como el periodo de desove y rendimiento larvario por lote fueron disminuyendo a medida que avanzaba la temporada. Los rendimientos máximos de larvas coincidieron con el índice de condición promedio (IC:14.6; s=0.08) de agosto a noviembre. Los lotes de junio-julio tuvieron el mayor número de puestas larvarias, y una producción larval baja (<6 millones). El número de larvas aumentó constantemente entre los lotes de agosto a octubre, siendo el lote de noviembre el que produjo el rendimiento máximo (23,3 millones). La producción de larvas obtenida de los lotes de diciembre y enero fue baja, mientras que el lote de febrero proporcionó 7,89 millones. La producción media de larvas por evento de recuperación, discriminada por lotes, se correlacionó inversamente con el tiempo de acondicionamiento. El rendimiento total de larvas por individuo varió entre 6.000 larvas en junio a 470,000 larvas en noviembre. Estos resultados cimentaron la producción a escala comercial de semilla de *O. puelchana* en Argentina.

Palabras clave: *Ostrea puelchana,* cultivo larvario, criadero, acondicionamiento.

BORRADOR

MARISQUERÍA POR BUCEO: CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN LOS GOLFOS NORPATAGÓNICOS

Soraya Corvalán[1,2], Saúl Gaviola[3]
[1]INIDEP, Área de Extensión. Puerto Madryn, Argentina.
[2]Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca (GIDTAP). Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Chubut. Puerto Madryn, Argentina.
[3]INIDEP, Programa de Investigaciones en Economía Pesquera. Mar del Plata, Argentina.
✉scorvalan@inidep.edu.ar

La pesca artesanal que se desarrolla en los denominados golfos norpatagónicos de la Provincia de Chubut, República Argentina, representa una relevante actividad productiva propia de la región, con aspectos específicos en las dimensiones cultural, social y económica. Se presenta una caracterización de la marisquería por buceo, una de las modalidades de la pesca artesanal, incorporando el análisis de los resultados correspondientes a las encuestas a marisqueros realizados en el marco de la implementación del Clúster de Pesca Artesanal y Maricultura de Península Valdés. Se realizaron 16 encuestas a marisqueros, sobre un total de 23 permisionarios bajo esta modalidad. Se relevaron datos de tipo cuantitativo y cualitativo en aspectos relacionados a caracterización socio-económica del grupo, actividad extractiva, procesamiento, financiamiento, vínculos de cooperación y representación, mercados y obstáculos para el crecimiento. El nivel de procesamiento en los productos de la pesca artesanal es bajo. En atención a la falta de financiamiento para la actividad, los pescadores autofinancian sus actividades productivas mediante reinversión de utilidades, las cuales son insuficientes para reponer los activos depreciados. La falta de capital de trabajo sumado a la informalidad del sector, reduce las posibilidades de una mayor integración en la cadena de valor que facilite una comercialización eficiente de las capturas. Los pescadores manifiestan una carencia de políticas pesqueras que se ajusten a la realidad de la pesca artesanal.

Palabras clave: pesca artesanal, Península Valdés, marisquería.

BORRADOR

¿EVIDENCIA DEL CALENTAMIENTO DEL OCÉANO EN LOS DESEMBARQUES PESQUEROS URUGUAYOS? EL CONCEPTO DE LA TEMPERATURA MEDIA DE LA CAPTURA

Ignacio Gianelli[1], Leonardo Ortega[2], Yamandú Marín[2], Alberto Piola[3], Omar Defeo[1]

[1]Unidad de Ciencias del Mar, Facultad de Ciencias, Uruguay.
[2]Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, MGAP, Uruguay.
[3]Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval, Argentina.
✉ignaciogianelli@gmail.com

La distribución, abundancia e historia de vida de peces e invertebrados marinos están siendo afectadas a medida que los organismos marinos responden al calentamiento de los océanos. En consecuencia, los desembarques de pesquerías tradicionales y la composición de sus capturas pueden ser modificados. Este trabajo adopta el enfoque de la temperatura media de la captura (MTC por su acrónimo en inglés) para evaluar si existe evidencia del calentamiento del océano en los desembarques pesqueros industriales uruguayos a través del tiempo (1973-2017). Los resultados de modelos de regresión segmentada muestran un cambio drástico en la MTC, aumentando desde 1985. Un análisis deconstructivo fue realizado para considerar el efecto de dos especies dominantes (*Merluccius hubbsi* y *Micropogonias furnieri*) que dan cuenta del 70% de los desembarques históricos. Al excluir estas especies, los cambios direccionales se mantienen, aunque el punto de quiebre ocurre en 1999. La MTC fue modelada para evaluar la contribución relativa de un conjunto de variables ambientales y la variación temporal de la flota industrial. Concluimos que la temperatura superficial del mar es un factor crítico que afecta la composición de los desembarques, pero no puede ser interpretado sin considerar las variaciones en la flota en respuesta a políticas locales e incentivos de mercado. Considerando las tendencias regionales climáticas, se espera un impacto negativo en los desembarques de recursos tradicionales con afinidad por temperaturas frías tales como *M. hubbsi* e *Illex argentinus.* Los análisis de la MTC pueden aportar evidencia sobre procesos de tropicalización en los desembarques pesqueros. Sin embargo, si estos resultados no son contextualizados adecuadamente, este índice (basado solo en desembarques) puede arrojar resultados sesgados. Proponemos que los análisis de MTC debieran dar cuenta del esfuerzo pesquero, efectos de mercado y diversificaciones de porfolio de la industria, factores que en su conjunto influencian la composición de los desembarques.

Palabras clave: pesquerías, captura, cambio climático.

BORRADOR

ASENTAMIENTO Y CRECIMIENTO *IN VITRO* DE CARPÓSPORAS Y TETRÁSPORAS DE *SARCOTHALIA CRISPATA* (RHODOPHYTA) SOBRE SUSTRATOS ARTIFICIALES Y NATURALES

Melanie H. Hughes[1,2], Karina M. Michetti[2], Patricia I. Leonardi[1,2]
[1]Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
✉mhughes@cerzos-conicet.gob.ar

Sarcothalia crispata es explotada actualmente a partir de praderas naturales para la industria alimentaria y cosmética, debido a su contenido de carragenanos. Ante un problema potencial, como la sobreexplotación, es imprescindible desarrollar técnicas de cultivo en especies importantes económicamente. El objetivo del trabajo fue evaluar el asentamiento y crecimiento *in vitro* de carpósporas y tetrásporas de *S. crispata* sobre distintos sustratos. Frondes cistocárpicas y tetraspóricas se colectaron en Cabo Raso, Chubut. Se inocularon sustratos artificiales (vidrio y sogas) y naturales (conchillas y piedras) en cajas de Petri y se incubaron con medio de Provasoli, a 10°C, 12:12 (L:O) y 30µE m^{-2} s^{-1}. Se registró la densidad de esporas asentadas y el crecimiento del disco basal y fronde durante tres meses. Para ambos tipos de esporas, la mayor densidad inicial se observó sobre vidrio (344 carpósporas/cm^2 y 1934 tetrásporas/cm^2). Sin embargo, la mayor supervivencia se registró en piedras para carpósporas (88.2%) y en sogas para tetrásporas (9.9%). A los tres meses, las conchillas y piedras presentaron las mayores densidades de plántulas para ambos tipos de esporas. Los discos basales tuvieron mayor desarrollo sobre vidrio (0.56mm ± 0.04 de diámetro en carpósporas y 0.49mm ± 0.1 en tetrásporas). Los tetrasporofitos (derivados de carpósporas) alcanzaron mayor longitud en vidrio (1.01mm ± 0.1), no habiendo diferencias significativas entre sustratos para los gametofitos (derivados de tetrásporas). Las mayores tasas de crecimiento de las frondes ocurrieron al inicio de su elongación (8.14% d^{-1} para carpósporas y 7.01% d^{-1} para tetrásporas). La soga fue el sustrato menos apto para el desarrollo de plántulas. Si bien el vidrio tuvo mayor fijación inicial de esporas, pasados tres meses, las mayores densidades de plántulas se registraron en sustratos más rugosos, como conchillas y piedras. Estos resultados aportan información relevante a la hora de desarrollar estrategias de esporocultivos de *S. crispata.*

Palabras clave: carragenófita, esporas, esporocultivo, Gigartinales.

BORRADOR

EFECTO DEL MOMENTO DEL NACIMIENTO EN LA SUPERVIVENCIA Y EL CRECIMIENTO DE JUVENILES DE *HIPPOCAMPUS PATAGONICUS* BAJO UN INVIERNO SIMULADO

Diego C. Luzzatto[1], María L. Estalles[2], María G. Pujol[3], Juan M. Díaz de Astarloa[1]
[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET), Mar del Plata, Argentina.
[2]Fundación Marybio, Vicente López, Buenos Aires, Argentina.
[3]Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia", Mar del Plata, Argentina.
✉diegoluzzatto@conicet.gov.ar

Los juveniles del caballito de mar *Hippocampus patagonicus* han sido descriptos en grandes números dispersándose en la superficie de la Bahía de San Antonio. Cien de estos juveniles fueron capturados y dispuestos en sistemas de cultivo, cincuenta fueron colectados al inicio de la temporada reproductiva (diciembre) y los otros cincuenta al final de la misma (febrero). Cada uno de estos grupos, a su vez, fue dividido en dos grupos de 25 y se los cultivó bajo dos tratamientos diferentes durante ocho meses. Uno de los tratamientos (control) fue fijar la temperatura a 20°C durante todo el experimento, mientras que en el otro (frio), la temperatura fluctuó descendiendo hasta 12°C, simulando un invierno moderado. Al final del experimento las tallas de los individuos vivos fueron registradas y adicionalmente se anotó la fecha de deceso de aquellos que murieron. La mayor mortandad fue registrada durante el periodo más frio del año en el tratamiento frio. Se registró un 22% y un 71% de mortalidad para los individuos capturados en diciembre y febrero respectivamente. En los tratamiento controles (de diciembre y febrero) casi no hubo muertes (4% en ambos). La talla de los individuos de los tratamientos controles no registraron diferencias pero fueron más grandes que en los tratamientos fríos al finalizar el experimento. A su vez las tallas de los individuos capturados en diciembre fueron mayores que las de los capturados en febrero en el tratamiento frio. La baja temperatura fue letal para la mayoría de los juveniles capturados al final de su etapa reproductiva indicando que el momento de nacimiento estaría afectando la supervivencia de los individuos de esta especie. Estos resultados podrían promover una alternativa sustentable de generación de un acervo de reproductores genéticamente diverso con fines de conservación y/o para su cultivo comercial.

Palabras clave: conservación, acuicultura, acervo genético, cultivo.

BORRADOR

CAMBIOS EN LA ESPECIE OBJETIVO Y DINÁMICA ESPACIO-TEMPORAL DE LA FLOTA COSTERA DE ARRASTRE MÁS IMPORTANTE DE PATAGONIA

Cristian Marinao[1], Patricia Dell´ Arciprete[1], Góngora María Eva[2]
[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos, CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Argentina.
✉marinao@cenpat-conicet.gob.ar

Caracterizar una pesquería a distintas escalas es una tarea central en el manejo pesquero y un insumo necesario para evaluar las posibles implicancias ambientales de la actividad. La especie objetivo así como su abundancia y disponibilidad son factores determinantes en la dinámica espacio-temporal de una pesquería. El objetivo de este trabajo fue evaluar si los cambios en la especie objetivo influyeron en la dinámica espacio-temporal de la flota costera de la Provincia del Chubut en los últimos 20 años. Se analizó la información espacial y temporal de la flota costera de arrastre provista por el Programa de Observadores a Bordo de la Provincia del Chubut. La flota costera operó sobre langostino patagónico (*Pleoticus muelleri*) y/o merluza común (*Merluccius hubbsi*) concentrando su actividad en la zona comprendida entre El Pozón y Punta Tombo (43° 00' S a 44° 00' S dentro de las 12 mn de jurisdicción provincial) entre los meses de octubre a marzo. En este período la distribución del esfuerzo pesquero fue mayor cuando la especie objetivo fue el langostino patagónico, operando desde el área de El Pozón a principios de temporada hasta Punta Tombo al final de la temporada, en comparación con el esfuerzo pesquero realizado cuando operó sobre la merluza común en un área cercana a Punta Tombo (43° 30' S a 44° 00' S). En los meses de otoño-invierno cuando la especie objetivo fue la merluza común parte de la flota (20%) operó en Bahía Camarones y el Golfo San Jorge y cuando la especie objetivo fue el langostino patagónico operó en aguas de jurisdicción nacional frente a Puerto Rawson. Desde 2006 a la actualidad la flota operó casi exclusivamente sobre langostino patagónico durante todo el año y sus capturas mostraron una tendencia ascendente, con un record histórico en 2017 de 72.000 t.

Palabras clave: langostino patagónico, merluza común, flota costera de arrastre, Puerto Rawson.

BORRADOR

LA PESCA DE CANGREJO ROJO (*CHACEON NOTIALIS*) EN ARGENTINA

Cecilia Mauna[1], Nicolás Flores[1], Valeria Mango[1], Pablo Lértora[1], Carla Firpo[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero – Sub Programa Crustáceos Bentónicos.
✉cmauna-fuentes@inidep.edu.ar

En Argentina la pesca de cangrejo rojo (*Chaceon notialis*) se encuentra en una etapa de investigación y en desarrollo. En Uruguay esta especie registra uno de los stocks más importantes del mundo con desembarques desde 1995 mayores a 1000 toneladas. La pesca experimental de cangrejo en Argentina comenzó en 2003 con trampas centolleras pero por dificultades operativas no se extendió en el tiempo. Una de las dificultades operativas para continuar con esta pesquería fue la perdida de artes de pesca debido a la profundidad de fondeo y las fuertes corrientes. Mientras que en Uruguay las mayores concentraciones de este cangrejo se localizan entre 400-600 metros en Argentina esto ocurre a los 1000 m. Durante 2017 se realizó una campaña de investigación, a bordo del BP Atlantic Express (37º y 39º10'LS), para determinar la potencialidad del recurso y evaluar diferentes diseños de trampas. Se realizaron 31 lances, con un promedio de 40 trampas por línea. En total se probaron 10 diseños de trampas, obteniendo mayores capturas en las trampas recubiertas con pezzale con una luz de malla reducida (permite a los cangrejos trepar con mayor facilidad) y única entrada en aro superior. Las mayores capturas de cangrejo rojo (> 200 ejemplares) estuvieron asociadas a la isobata de 1.000 metros (n= 7, profundidad promedio: 1.074 m). La captura total fue 3.957 cangrejos (en 13 lances) de los cuales 1.629, es decir el 41%, fueron de talla comercial (AC >95mm). El 93% de los ejemplares muestreados (n= 2.100) fueron machos, de estos el 52% eran comerciales. El ancho y el largo medio de caparazón para los machos fueron 95±8 (mm) y 84±7 (mm) respectivamente, para hembras el AC fue 82±10 (mm) y LC fue 71±11 (mm). Los resultados obtenidos fueron alentadores y servirán para rediseñar futuras campañas.

Palabras clave: cangrejo rojo, pesquería, capturas, trampas, distribución.

BORRADOR

FAUNA ACOMPAÑANTE DE CANGREJO ROJO (*CHACEON NOTIALIS*) EN ARGENTINA

Cecilia Mauna[1], Nicolás Flores[1], Valeria Mango[1], Pablo Lértora[1], Carla Firpo[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero – Sub Programa Crustáceos Bentónicos.
✉cmauna-fuentes@inidep.edu.ar

El efecto de la pesca sobre la captura incidental, o fauna acompañante, es un tema que genera gran preocupación a nivel global. Sin embargo, no hay muchos estudios sobre el impacto de las pesquerías con trampas en la fauna acompañante y aún en menor medida en ecosistemas de profundidad. En julio de 2017, se realizó un campaña de pesca experimental de cangrejo rojo (*Chaceon notialis*) y langosta de profundidad (*Thymops birsteini*) entre 37º-39º20'LS y 54º-55º20'LW. Se efectuaron 31 lances (1.827 trampas) entre profundidades de 100 y 1190 metros. Se detalla la fauna asociada a esta pesca y la epibiosis de la centolla de profundidad (*Paralomis formosa*). Se capturaron 681 ejemplares (0,37 ejemplares/trampa) correspondientes a 18 taxa, pertenecientes a 6 phyla. Los phyla mejor representados fueron Echinodermata, Arthropoda (Subphylum Crustacea), y Chordata (Subphylum Vertebrata). Se registró una baja captura de fauna acompañante, la cual es devuelta al mar en su mayoría viva luego de un tiempo de exposición al aire menor a 2 minutos y sin pasar por ningún proceso a bordo. Se capturaron 2 machos de *Paralomis formosa*, uno de 43 mm (LC) sin epibiontes y otro de 82 mm (LC) con 85 lepas de epibiontes, tanto en la parte dorsal como ventral y en los apéndices bucales. Debido a las profundidades de pesca se destaca la captura de diversos corales, la mayoría de los ejemplares encontrados no poseen un esqueleto duro. Se registraron ejemplares de la familia Primnoidae, género Thouarella (también conocido vulgarmente como gorgonias marinas), 2 especies de Octocorales y una cuarta especie, *Bathelia candida*, que es un coral con esqueleto calcificado (Orden Sclerantinia). Los resultados obtenidos permitieron dimensionar el bajo impacto de la pesca de cangrejo rojo sobre la fauna acompañante y aportar al conocimiento de comunidad bentónica existente para el área.

Palabras clave: cangrejo rojo, pesquería, *bycatch*, fauna de profundidad, corales.

BORRADOR

DESCRIPCION DEL CICLO REPRODUCTIVO DE *GLYCYMERIS LONGIOR* (BIVALVIA: PTERIOMORPHIA) Y SU REACION CON PARAMETROS AMBIENTALES DENTRO DEL GOLFO SAN MATÍAS (RIO NEGRO, ARGENTINA)

M. Eugenia Orrego[1], Samuel A. Soto Mendoza[3] y Marina A. Kroeck[1,2]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marina, Universidad Nacional del Comahue.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni" (CIMAS)
[3]Laboratorio de Oceanografía Pesquera y Ecología Larval (LOPEL). Centro COPAS SUR-AUSTRAL,Depto. de Oceanografía, Universidad de Concepción, Chile.
✉meugeniaorrego@hotmail.com

Glycymeris longior habita fondos arenosos y se distribuye desde Rio de Janeiro (Brasil) hasta el Golfo San Matías (Argentina). Su actividad reproductiva ha sido escasamente estudiada, a pesar que es considerada una especie de potencial interés económico. Este estudio evalúa y describe las características reproductivas de *G. longior* en la zona de El Sótano entre junio de 2015 y julio de 2016. Se colectaron mensualmente 30 ejemplares, los cuales fueron medidos, pesados y procesados mediante técnicas histológicas convencionales. Luego fueron sexados y se establecieron los estadios de desarrollo gonadal y sus proporciones mensuales. El grado de maduración gonadal fue estimado cuantitativamente utilizando la distribución de frecuencias de diámetro oocitario, número medio de oocitos por campo y el área oocitaria relativa. Los parámetros ambientales (temperatura superficial del mar y concentración de Clorofila *a*) fueron obtenidos a partir del procesamiento de imágenes satelitales (oceancolor.gsfc.nasa.gov - satélite MODIS-Aqua) utilizando el programa SeaDAS 7.4. Se analizaron un total de 333 individuos. La proporción de sexos observada fue de 41% de hembras, 55% machos y 0,9% indiferenciados, no difiriendo significativamente de la relación 1:1 ($p < 0,05$). El desarrollo gonadal presenta cinco estadios bien definidos: proliferación, maduración, maduración total, evacuación y evacuación con recuperación. Se identificaron dos épocas de máxima madurez: octubre–noviembre 2015 y mayo 2016. En hembras, durante todo el año se observó atresia gonadal que afectó entre el 70% y 100% de los ejemplares, con máximos en marzo y abril 2016. En individuos machos maduros se observaron signos de neoplasia gonadal durante los meses de abril y junio 2016. Al comparar el ciclo de desarrollo gonadal con los parámetros ambientales, se observó que los estadios de madurez coinciden con los picos máximos de clorofila *a* y que el rango óptimo de reproducción seria entre los 10° y 14°C, junto con el proceso de atresia.

Palabras clave: *Glycymeris longior,* Golfo San Matías, Atresia, parámetros ambientales, Patagonia.

BORRADOR

OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MICROALGAS CON ALTO CONTENIDO DE OMEGA 3 PARA ENRIQUECIMIENTO DE ALIMENTOS ACUÍCOLAS

Silvina M. Rosa[1], Fernando A. Giménez[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[2]Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Universidad Nacional de San Martín.
✉silvinarosa@gmail.com

Las traustoquitriales son microalgas heterótrofas de importancia biotecnológica debido a su capacidad para producir altas concentraciones de ácidos grasos omega 3. El objetivo de este trabajo es estudiar la factibilidad de emplear sustratos de costo bajo o nulo en los cultivos de la traustoquitrial *Aurantiochytrium limacinum* SR21, en el marco de un proyecto que propone evaluar el uso de microalgas para enriquecimiento de alimentos acuícolas. Los cultivos se llevaron a cabo en frascos agitados de 100 ml conteniendo 20 ml del medio evaluado a 23-25 °C. Con el propósito de sustituir la sal de mar, se realizaron diseños estadísticos experimentales, encontrándose que únicamente el Na_2SO_4 tuvo efecto significativo sobre el número de células/ ml. Ensayos posteriores permitieron determinar que es posible sustituir la sal de mar artificial por una mezcla de sales (KH_2PO_4 (0,05 g/l), $MgSO_4$ (0,25 g/l) y Na_2SO_4 (20 g/l). Adicionalmente se comparó el efecto de la glucosa y el glicerol puro con el del glicerol crudo provisto por Biodiesel Explora S.A en un bioproceso en dos etapas. Se encontró que no hubo diferencias significativas en el tiempo de duplicación ($p = 0,09$) durante la fase de crecimiento, mientras que en la de producción se obtuvieron valores de peso seco ($p<0,001$) y lípidos ($p<0,001$) significativamente superiores utilizando glicerol crudo respecto a los otros sustratos. Estos resultados muestran que es posible sustituir la sal de mar artificial y emplear el subproducto industrial glicerol crudo, permitiendo disminuir los costos de producción. El paso siguiente es incluir el polvo seco enriquecido en ácidos grasos omega 3 como aditivo nutricional en alimentos acuícolas y realizar ensayos de alimentación con crustáceos y peces, esperando hacer una contribución a la prevención de enfermedades y a la rentabilidad de los sistemas acuícolas.

Palabras clave: *Aurantiochytrium limacinum* SR21, ácidos grasos omega 3, medio de cultivo, acuicultura, glicerol crudo.

BORRADOR

PESQUERÍA DE ALMEJA PÚRPURA EN EL GOLFO SAN MATÍAS: ¿QUÉ PASÓ 20 AÑOS DESPUÉS?

Maité A. Saldaño[1], Paula C. Zaidman[1,2,3], Enrique M. Morsan[1,2]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas-Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Argentina.
[2]Centro de investigación aplicada y transferencia tecnológica en recursos marinos "Almirante Storni"-UNCo-CONICET-PROV. Rio Negro. San Antonio Oeste, Argentina.
[3]CONICET.
✉maitealdana92@gmail.com

La pesquería artesanal de moluscos bivalvos del Golfo San Matías, tiene una importancia socio-económica significativa. Entre los mariscos, la almeja púrpura *Amiantis purpurata* es, actualmente, el recurso principal dado que su explotación se desarrolla de manera ininterrumpida desde hace más de 20 años. Entre 1994 y 2010, la población estuvo compuesta por tres cohortes, excepcionalmente abundantes, reclutadas en 1978, 1979 y 1980. El objetivo de este trabajo es explorar cambios en la composición de la captura de *Amiantis purpurata* entre registros actuales e históricos. En 2017- 2018, se realizaron muestreos de desembarco en la Terminal Pesquera Artesanal de San Antonio Oeste, seleccionando una parte de la captura por día y discriminando en dos categorías: mayores de y menores de 20 años. De los primeros se obtuvo una submuestra al azar y a los segundos se los procesó en su totalidad. Todos los individuos fueron medidos en alto y largo, y en los menores a 20 años se determinó la edad a partir de sus anillos anuales externos de crecimiento. La edad de estos individuos, que representaron el 4% del total de la captura, varió entre 2 y 16 años. Las tallas variaron, en alto, entre 40 y 65,6 mm ($\bar{x}$=55 mm) y en largo, entre 47,3 y 79,4 mm ($\bar{x}$=62,5 mm). Las tallas medias y máximas observadas para cada edad fueron mayores a las registradas anteriormente, lo cual es consistente con la tendencia descripta en trabajos previos, donde ha sido descrita la densodependencia de la tasa de crecimiento. La variabilidad del reclutamiento puede ser considerada como el factor principal que afecta la abundancia y estructura demográfica de esta población, la cual ha ido cambiando gradualmente su composición demográfica restringida a tres cohortes muy dominantes a una composición policohorte.

Palabras clave: pesquería, reclutamiento, almeja púrpura, Golfo San Matías.

BORRADOR

¿CUÁNTO ES SUFICIENTE? CÁLCULO DEL NÚMERO ÓPTIMO DE OBSERVADORES PARA FLOTAS COSTERA LEJANA Y FRESQUERA DE ALTURA QUE OPERAN SOBRE EL STOCK BONAERENSE DE *ENGRAULIS ANCHOITA*

Norberto A. Scarlato[1]

[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Mar del Plata, Argentina.

✉scarlato@inidep.edu.ar

El Sistema Pesquero Argentino incluye más de 600 buques pesqueros con artes de pesca diversos. Esto impulsó el desarrollo de metodología para estimar el número mínimo de observadores necesarios para monitorear la actividad de una flota pesquera. El propósito de este trabajo es recomendar los niveles de cobertura adecuados para el total de las flotas fresquera de altura y costera lejana que operan sobre la anchoíta del stock bonaerense, basándose en la distribución espacial observada durante el último bienio, y comparar los resultados obtenidos con los registrados. En el período analizado sólo se registraron operaciones de un estrato de la flota fresquera, el de menor eslora, mientras que en la flota costera lejana se registraron actividades de dos grupos. Los datos de número de rectángulos estadísticos visitados, número total de lances por año, frecuencias relativas de lances por rectángulo estadístico, distribución de capturas, lances y actividad por cuadrado estadístico según estrato de flota se obtuvieron a partir de las bases de partes de pesca del Sistema Integrado Oceanográfico-Pesquero (INIDEP). El promedio de lances diarios se estimó a partir de las bases acumuladas del Programa de Observadores a Bordo de Buques Comerciales (INIDEP). Los cálculos se efectuaron mediante el programa OPTIMOBS versión 2010 que permitió evaluar distintas probabilidades de adecuación de las distribuciones espaciales y por flota generadas a las distribuciones observadas mediante una simulación de Monte Carlo. Se evaluó estadísticamente la diferencia en los patrones de distribución espacial de lances de todos los estratos de flotas en conjunto y por separado, sin encontrar diferencias significativas. Se observó que la cobertura de las flotas durante el bienio no fue adecuada. Se estimó que el número de lances necesario para una cobertura de la flota fresquera óptima es de 250, correspondientes a 67 días de pesca, mientras que el valor correspondiente para la flota costera es de 255, correspondientes a 83 días de pesca.

Palabras clave: observadores, flota fresquera, flota costera, cobertura, anchoíta, *stock* bonaerense.

BORRADOR

SERIE TEMPORAL DE ZOOPLANCTON DEL SECTOR DE "ISLA ESCONDIDA" (PATAGONIA): RESULTADOS DE 11 AÑOS DE ESTUDIOS

Maria Delia Viñas[1,2], Georgina Cepeda[1,2], Brenda Temperoni[1,2], Carla Derisio[1], Marina Marrari[3,4], Betina Santos[1,5], Patricia Martos[1,5], Daniel Hernández[1]

[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[2]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP-CONICET).
[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[4]Servicio de Hidrografía Naval (SHN).
[5]Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP).
✉mdvinas@inidep.edu.ar

En la plataforma patagónica entre 43º y 45ºS, sector conocido como Isla Escondida, durante el mes de enero de cada año, se concentran las larvas de la merluza común *Merluccius hubbsi* resultantes de los desoves estivales, en estrecha asociación con el Sistema Frontal Norpatagónico. Allí, su alimentación depende de la disponibilidad de zooplancton adecuado, particularmente copépodos. El presente trabajo analiza una serie temporal de 11 años (2004-2014) de datos referidos a diversidad, abundancia y biomasa de copépodos en el área, a partir de muestreos con red Bongo (malla de 300 µm). El estudio involucró dos aproximaciones metodológicas complementarias: análisis óptico clásico (lupa binocular y microscopio), y análisis automático de imágenes (escaneo de muestras asociado al programa ZooImage). Se establecieron dos categorías de tamaño: copépodos con longitud total menor y mayor a 1,8 mm, representadas principalmente por miembros de la familia Clausocalanidae (*Drepanopus forcipatus* y *Ctenocalanus vanus*) y Calanidae (*Calanoides carinatus*), respectivamente. Se analizaron los resultados en relación con variables ambientales (temperatura, salinidad, estratificación y clorofila *a* satelital) y estimaciones del reclutamiento de *M. hubbsi*. Se observó una tendencia creciente en la abundancia y biomasa de los copépodos, sobre todo en los últimos años de la serie, coincidente con un incremento en el reclutamiento de merluza. También se registró una correlación significativa entre los copépodos de talla mayor y los valores de temperatura de fondo y clorofila *a*. El desarrollo y mantenimiento de esta y otras series temporales de zooplancton es clave para poder evaluar la transferencia de la variabilidad ambiental en las tramas tróficas del océano, particularmente en el contexto actual de cambio climático.

Palabras clave: copépodos, *ZooImage*, serie temporal, reclutamiento de merluza, Patagonia.

BORRADOR

EFECTO DE UNA ESPECIE INVASORA EN LA RED TRÓFICA DEL INTERMAREAL ROCOSO PATAGÓNICO

Georgina Cordone[1], Luciana Fueyo Sánchez[3], David Galván[1], Fernando Momo[2,3]
[1]CCT-CONICET-CENPAT, Centro Para el Estudio de Sistemas Marinos, Chubut, Argentina.
[2]Universidad Nacional de General Sarmiento, Instituto de Ciencias, Buenos Aires, Argentina.
[3]Universidad Nacional de Luján, Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires, Argentina.
✉gcordone@cenpat-conicet.gob.ar

Las redes tróficas son herramientas fundamentales para comprender la estructura, dinámica y estabilidad de las comunidades biológica. El objetivo de este trabajo es analizar la reciente introducción de una especie altamente invasora (el cangrejo verde: *Carcinus maenas*) en la red trófica del intermareal rocoso patagónico del Golfo Nuevo (Puerto Madryn, Chubut). A partir de una reconstrucción previa de la red trófica del intermareal y estudios de dieta del cangrejo invasor, identificamos 11 posibles presas e incorporamos al cangrejo verde a la trama. La metodología utilizada se basa en la teoría de redes tróficas donde las especies son consideradas nodos (*S*) que se relacionan a partir de interacciones tróficas (*L*). Se calcularon parámetros topológicos pre y post invasión, grafos secundarios y simulamos extinciones *in silico*. La incorporación del cangrejo verde modifica la relación de especies base/intermedias/tope lo que podría desencadenar un efecto desestabilizador. No observamos cambios significativos en la conectancia ($C=L/S^2$), en la densidad de interacciones por especie (*L/S*), en el largo de camino promedio ni en el índice de agrupamiento. Sin embargo, observamos que al incluir al cangrejo verde la importancia relativa en el índice de intermediación *(betweenness centrality)*, de dos de sus presas (*Siphonaria lessoni* y *Tegula patagonica*) aumenta, lo cual implicaría una propagación rápida de perturbaciones ejercidas sobre dichas especies. El grafo secundario de depredadores muestra un alto porcentaje de superposición de dieta del cangrejo verde con *Trophon geversianus*. De esta manera, planteamos la remoción de potenciales presas (2) y competidores (1). Luego de dichas remociones, observamos que las propiedades topológicas de la red cambian (disminución de *C* y de *L/S*) lo cual indica una pérdida de estabilidad global del sistema. En conclusión observamos como el cangrejo verde podría modificar la estructura topológica de la red trófica del intermareal rocoso patagónico por relaciones directas e indirectas.

Palabras clave: redes tróficas, especies invasoras, cangrejo verde, intermareal rocoso patagónico.

BORRADOR

PATRONES DE PARTICIÓN DE HÁBITAT DEL CANGREJO PORTÚNIDO *OVALIPES TRIMACULATUS* EN AGUAS COSTERAS DEL GOLFO SAN MATÍAS

Paula de la Barra[1,2], Florencia Botto[3], Oscar Iribarne[3], Maite Narvarte[1]
[1]CONICET – Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni".
[2]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). CONICET – Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata, Argentina.
✉delabarrapaula@gmail.com

Frecuentemente los animales enfrentan un compromiso entre maximizar su crecimiento y minimizar el riesgo de mortalidad. Como respuesta a este compromiso, en especies de cangrejos intermareales se ha observado la partición del uso del hábitat en áreas de alimentación y de refugio, pero no se ha estudiado este patrón en poblaciones de cangrejos submareales. *Ovalipes trimaculatus* es un cangrejo submareal, blanco de una pesquería artesanal en fondos arenosos del Golfo San Matías (Argentina). Mientras que en estos fondos la abundancia de potenciales presas para la especie es baja, los afloramientos rocosos próximos son mucho más ricos, con una abundancia relativamente alta de posibles presas. Es por esto que investigamos si los cangrejos en esta región utilizan los fondos rocosos como zonas de forrajeo. El análisis de contenidos estomacales e isótopos estables mostraron que ninguna de las presas (pequeños teleósteos, equinodermos, moluscos y crustáceos) contribuyó con más del 10% de la dieta de *O. trimaculatus.* Sin embargo, las presas de fondos duros contribuyeron conjuntamente al 50-80% de la dieta. Se concluye que *O. trimaculatus* es un carnívoro generalista que a pesar de habitar principalmente fondos arenosos, utiliza afloramientos rocosos como áreas de forrajeo, probablemente debido a su mayor disponibilidad de presas.

Palabras clave: análisis de isótopos estables, dieta, área de forrajeo, Golfo San Matías.

BORRADOR

MODELADO DE TEMPERATURAS DE FONDO EN LA COSTA SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. VARIABILIDAD DE PATRONES TÉRMICOS ASOCIADOS CON LA REPRODUCCIÓN DE PECES

Mariano Elisio[1,2], Reinaldo A. Maenza[2,3], Moira Luz Clara Tejedor[1,4], Ana G. Baldoni[1], Jorge H. Colonello[2]

[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Mar del Plata, Argentina.
[2]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, CONICET-UNMdP). Mar del Plata, Argentina.
[3]Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (UNMdP-CIC). Mar del Plata, Argentina.
[4]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA, CONICET-UBA). Buenos Aires, Argentina.
✉melisio@inidep.edu.ar

El conocimiento de la variabilidad de los patrones térmicos del mar resulta imprescindible para entender y predecir cambios poblacionales de las especies marinas. En ese sentido, se utilizó un modelo físico predictivo a partir de la temperatura atmosférica y el día juliano del año (estimación de la radiación), a fin de reconstruir diariamente las temperaturas de fondo en la costa sur de la provincia de Buenos Aires (39-41 °S, <50 m) desde 1980 hasta 2016. En promedio, el modelo explicó más de un 95% de la variabilidad en la temperatura de fondo, con una desviación estándar residual de 0,77 °C. Con el decrecimiento de la profundidad se observó una disminución de la inercia térmica, lo cual fue acompañado por una mejora en el ajuste del modelo. Considerando el patrón de variación térmica anual promedio de la totalidad del área evaluada, la temperatura más fría se observó a mediados de agosto y la condición más cálida durante la segunda mitad de febrero. Se evidenció un gradiente térmico horizontal a lo largo del perfil de profundidad durante gran parte del año, el cual fue consistente desde principios de la primavera hasta el principio del otoño con un patrón de calentamiento hacia la costa (PCC), y desde mediados de otoño hasta gran parte del invierno con un patrón de calentamiento hacia profundidad (PCP). Las intensidades máximas anuales de estos gradientes horizontales siempre fueron mayores para el PCC que para el PCP. Se describe y discute, en particular, la variabilidad en los patrones anteriormente mencionados y en otros patrones térmicos que pueden generar cambios en distintos procesos asociados con la reproducción de los peces, poniendo especial énfasis en lo observado con el gatuzo (*Mustelus schmitti*), el tiburón más abundante y más desembarcado en la plataforma continental argentina.

Palabras clave: modelado de temperatura, costa sur bonaerense, variabilidad térmica, reproducción de peces.

BORRADOR

DESARROLLO DE UN MODELO BIOENERGÉTICO PARA EL GATUZO, *MUSTELUS SCHMITTI*

Juan M Molina[1,2], Seokjin Yoon[3], Andrea Lopez Cazorla[1,2], Gabriela E Blasina GE[1,2], Akihide Kasai[3]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia–UNS, Bahía Blanca, Argentina.
[3]School of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate, Japan.
✉jmmolina@criba.edu.ar

Los modelos bioenergéticos son poderosas herramientas que permiten la evaluación del efecto de las variables ambientales en el crecimiento de los peces. La implementación exitosa de este enfoque ha sido alcanzada sólo en unas pocas especies de elasmobranquios. El objetivo del proyecto en curso es desarrollar un modelo bioenergético para el gatuzo, *Mustelus schmitti*; en este trabajo se presentan los resultados iniciales de la primera iteración de dicho modelo. Se utilizaron los *datasets* de nuestro grupo de investigación, que abarcan temas como parámetros poblacionales, ecología trófica, y edad y crecimiento de esta especie. Adicionalmente se emplearon *datasets* publicados sobre temperaturas mensuales del agua y disponibilidad de presas. El crecimiento del individuo se calculó como el incremento de peso por unidad de peso y tiempo como: dW/dt=(C-(R+SDA+F+E+P))·CALp/CALf·W, donde W es el peso fresco del pez (g), C es la tasa de consumo de presas (g presa. g pez-1. d -1), R es la tasa de respiración (g presa?. g pez-1. d -1), SDA es la tasa de acción dinámica específica (g presa. g pez-1. d -1), F es la tasa de egestión (g presa. g pez-1. d -1), E es la tasa de excreción (g presa. g pez-1. d -1), P es la energía empleada en la reproducción (g presa. g pez-1. d -1) y CAL p y CAL f son los equivalentes calóricos de las presas (por ejemplo, cangrejos) (cal. g presa-1) y del pez (cal. g pez-1), respectivamente. La curva de crecimiento obtenida del modelo desarrollado no fue estadísticamente diferente de la curva obtenida al ajustar los datos de talla-edad a un modelo de von Bertalanffy. Es necesario realizar extensos análisis de error y confianza, además de continuar con el calibrado del modelo antes de que el mismo pueda ser utilizado por agencias de control pesquero.

Palabras clave: condrictios, variables ambientales, modelado, crecimiento.

BORRADOR

ECOLOGÍA TRÓFICA DE LA PINTARROJA *SCHROEDERICHTHYS BIVIUS* (CHONDRICHTHYES, SCYLIORHINIDAE) EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA NORTE (35ºS-41ºS)

Marikena Zenoni-Lufrano[1,2], **Daniel E. Figueroa**[3], **Mauro Belleggia**[2,3]
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Argentina.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET.
✉m.zenonilufrano@gmail.com

La pintarroja, *Schroederichthys bivius*, es una especie ovípara endémica de América del Sur. Los individuos de esta especie son frecuentemente capturados de manera accidental por las pesquerías de Argentina. Actualmente se cuenta con muy poca información sobre la ecología trófica de esta especie, por lo que el objetivo del presente trabajo fue estudiar la dieta de *S. bivius* mediante el análisis de contenido estomacal,en el norte de la Plataforma Continental Argentina (entre los 35ºS y 41ºS). Las muestras provienen de ejemplares capturados en una campaña de investigación del BIP "Eduardo Holmberg" del INIDEP en la primavera del 2016. Los estómagos de *S. bivius* fueron analizados en el laboratorio y las presas encontradas fueron separadas, pesadas e identificadas hasta el nivel taxonómico más bajo posible. Se determinaron la frecuencia de ocurrencia de la presa (%F), la frecuencia numérica de la presa (%N), la frecuencia en peso de la presa (%P) y el índice de importancia relativa (%IRI) de cada presa. Se analizó un total de 309 estómagos, de los cuales el 100% contenía alimento. La dieta de pintarroja consistió principalmente en crustáceos (58,07 %IRI), seguido de poliquetos (22,11 %IRI), peces (12,76 %IRI) y cefalópodos (4,07 %IRI). Dentro de los crustáceos, las presas más importante fue *Euphausia* spp. (28,78 %IRI), seguido del cangrejo *Peltarium spinosulum* (9,56 %IRI), el cangrejo araña *Libidoclaea granaria* (4,91 &IRI), los anfípodos hipéridos *Themisto gaudichaudii* (4,28 %IRI) y gamaridos (3,42 %IRI). Los poliquetos fueron la segunda presa más frecuente (83,49%F) siendo el más importante el tubo de *Phyllochaetopterus* spp. (1,47%IRI). El pez y el cefalópodo más consumidos fueron la nototenia *Patagonotothen ramsayi* (2,36 %IRI) y el calamar *Illex argentinus* (5,62 %IRI), respectivamente. Las variaciones en la dieta fueron evaluadas con Modelos Lineales Generalizados. El nivel trófico estimado fue de 3,66, siendo la pintarroja *S. bivius* una especie mesopredadora.

Palabras clave: dieta, nivel trófico, elasmobranquios, mesopredador.

BORRADOR

COMPARACIÓN DEL ESTADO ANTIOXIDANTE Y LA BIOQUÍMICA SANGUÍNEA DE TRES POBLACIONES ANTÁRTICAS DE *PYGOSELIS PAPUA* (SPHENISCIFORMES, SPHENISCIDAE)

Carla I. Di Fonzo[1], Laura P. Dopchiz[1], Martín Ansaldo[1]
[1]Instituto Antártico Argentino, San Martín, Buenos Aires, Argentina.
✉carladifonzo@yahoo.com.ar

De las aves longevas, los pingüinos resultan ser especies muy útiles como organismos centinela. Por las variaciones ambientales que actualmente experimenta la península Antártica, el pingüino Papúa (*Pygoscelis papua*), se enfrenta a nuevas condiciones de estrés (aumento de las lluvias, aumento de la temperatura y la variación en la cantidad y espesor del hielo marino). Para determinar el efecto de dicho estrés, se tomaron muestras de sangre a pingüinos Papúa adultos de tres poblaciones cercanas a estaciones científicas antárticas: Base Carlini, Base Almirante Brown y Base Esperanza (peso de los individuos: 4.96±0.07kg, 4.61±0.16kg, 4.98±0.13kg respectivamente). Espectrofotométricamente, se determinó en plasma: los niveles de ácido úrico (AU), triglicéridos, calcio, fósforo inorgánico, fructosamina y glucosa; mientras que en eritrocitos: la actividad de enzimas antioxidantes: catalasa y glutatión S-transferasa (GST), así como los niveles de glutatión reducido. Las proteínas totales (PT), oxidación de lípidos (TBARS) y de proteínas (PO), se determinaron en plasma y eritrocitos. Para el análisis estadístico se empleó ANOVA de un factor y la prueba DGC como post test. La población de Esperanza se caracterizó por poseer mayores niveles de AU, calcio y triglicéridos ($p < 0.001$). AU y GSH parecen ser los actores principales en las defensas antioxidantes sanguíneas de las poblaciones estudiadas. Ambos presentaron niveles con patrones similares, siendo mayores en Esperanza ($p < 0.001$). Además, los pingüinos Papúa de Esperanza poseen menor TBARS y PO en plasma y menor actividad de GST ($p < 0.001$). Los niveles de TBARS y de PT en eritrocitos, así como los de PT, fósforo inorgánico y fructosamina de plasma, no presentaron diferencias significativas entre zonas. Para las poblaciones de pingüinos Papúa estudiadas en diferente ubicación geográfica, bajo condiciones ambientales locales y diferente acceso a la alimentación, los biomarcadores estudiados resultaron útiles para conocer el estado fisiológico de los pingüinos en cada sitio.

Palabras clave: *Pygoscelis papua*, estrés oxidativo, Antártida.

BORRADOR

MITIGACIÓN DEL IMPACTO EN LA ZONA COSTERA MARINA TRATANDO Y REUTILIZANDO LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS

Mauricio Faleschini[1]
[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos – Laboratorio de Oceanografía Química y Contaminación de Aguas - CCT CENPAT - CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉mfaleschini@cenpat-conicet.gob.ar

Si bien en la zona costera Argentina son muchas las ciudades que cuentan con recolección y tratamiento para sus aguas residuales domiciliarias, son aún escasas aquellas que cierran el círculo con una disposición final que involucre su utilización en riego productivo/ornamental en lugar de su vertido a la zona costera. Esto se vuelve aún más tentador dada la amplia superficie de nuestro país que sufre de un importante déficit hídrico, y que puede mitigarse al mismo tiempo que se previene la contaminación. Puerto Madryn representa la experiencia de mayor superficie y antigüedad en la costa atlántica de tratamiento y reutilización de sus aguas cloacales. El sistema de tratamiento involucra 70 hectáreas de lagunas de estabilización, tratando 20000 m^3 diarios, sin desinfección adicional. Se presentan datos de calidad del agua tratada, de acuerdo a los parámetros de caracterización clásica. El líquido tratado se caracterizó por una adecuada oxigenación (O_2=8,1±2,8 mg/L); un valor de pH de 7,9±0,4; redox ampliamente positivo, conductividad de 1244±116 µS/cm; importante desarrollo fitoplanctónico (2,2±0,7 mg/L), acompañado de una DBO_5 total de 72,6±29,3 mg/L. El agua de riego además de estos componentes, le aporta a los suelos pobres de la zona, nitrógeno (10,6±10,8 mg/L) y fósforo (4,8±0,9 mg/L) inorgánicos. En cuanto a la calidad sanitaria, los Coliformes totales fueron de 2700 NMP/100 ml, *Escherichia coli* de 640 NMP/100 ml y no fueron detectados huevos de parásitos; alcanzando lo requerido para una reutilización sin restricciones. Con este líquido se riegan: espacios verdes públicos y privados, campos de deportes (fútbol, golf y rugby), emprendimientos productivos privados y sociales, entre otros. Estos beneficios se conjugan con una quita de presión sobre la zona costera, la cual de otro modo recibiría diariamente del orden de 1400 Kg de materia orgánica y de 500 kg de nutrientes inorgánicos.

Palabras clave: contaminación, mitigación, reutilización, zona costera.

BORRADOR

TEMPERATURA LÍMITE DE SUPERVIVENCIA DEL ALGA ENDÉMICA ANTÁRTICA *DESMARESTIA MENZIESII* J. AGARDH

Carolina V. Matula[1], Katharina Zacher[2], Dolores Deregibus[1], Inka Bartsch[2], María Liliana Quartino[1]
[1]Instituto Antártico Argentino, San Martin, Buenos Aires, Argentina.
[2]Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, Bremerhaven, Alemania.
✉caromatula@gmail.com

El cambio climático afecta todas las regiones del planeta, siendo notoriamente marcado en el oeste de la Península Antártica, con un aumento de la temperatura superficial del mar de 0,4 °C desde 1955. La temperatura es uno de los factores físicos más importantes que influyen en el desarrollo de las macroalgas, tanto en su crecimiento, como en la fotosíntesis y reproducción. Las macroalgas marinas antárticas son estenotérmicas, particularmente adaptadas a las bajas temperaturas (~0 °C). Debido a esto, un cambio en la temperatura del agua de mar afecta el desarrollo de su ciclo de vida y podría generar variaciones en la distribución y abundancia de las especies. Una de las especies más abundantes de los ecosistemas antárticos costeros es el alga parda *Desmarestia menziesii* J. Agardh, la cual es endémica de Antártida e islas adyacentes. El objetivo de este estudio fue determinar, experimentalmente, la temperatura máxima de supervivencia de *D. menziesii*. En condiciones controladas de laboratorio se evaluó el rendimiento fisiológico de los esporofitos de *D. menziesii* frente a diferentes temperaturas de agua de mar. El experimento duró dos semanas, en las que se determinó la tasa de crecimiento y la eficiencia fotosintética (Fv/Fm). *D. menziesii* fue capaz de crecer y sobrevivir entre 0 y 15 °C sin presentar ninguna lesión o daño aparente en los ápices de las ramas a lo largo del experimento, mientras que por encima de los 16 °C se detectaron rasgos visibles de necrosis. Los resultados preliminares mostraron que el estrés producido por el aumento de la temperatura se reflejó en la disminución de la tasa de crecimiento y en la eficiencia fotosintética. Se destaca la importancia de conocer la respuesta fisiológica de especies claves de macroalgas antárticas frente al aumento de temperatura asociado al cambio climático.

Palabras clave: macroalgas, *Desmarestia menziesii*, Antártida, cambio climático, fisiología.

BORR

NIVELES DE METALES EN SEDIMENTOS MARINOS SUPERFICIALES DE UNA AMPLIA ÁREA MARINA CIRCUNDANTE A LA ISLA 25 DE MAYO, ISLAS SHETLAND DEL SUR

Leonardo U. Spairani[1], Carlo Maresca Von Beckh[1], Émilien Pelletier[2], Cristian Vodopivez[1], Walter P. Mac Cormack[1,3], Antonio Curtosi[1]

[1]Instituto Antártico Argentino, San Martín, Buenos Aires, Argentina.
[2]Université du Québec, Institut des Sciences de la Mer de Rimouski (ISMER), Rimouski, Québec, Canadá.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Instituto de Nanobiotecnología NANOBIOTEC (UBA-CONICET), Buenos Aires, Argentina.
✉uss@mrecic.gov.ar

El norte de la península antártica constituye el área con mayor presencia humana en la Antártida occidental, así como también es una de las regiones donde más se evidencian los efectos del calentamiento global a nivel mundial. La continua presencia humana acarrea un mayor riesgo de contaminación por compuestos tanto orgánicos como inorgánicos. El calentamiento global puede afectar profundamente la dinámica y transporte de los contaminantes hacia el ambiente marino costero. Bajo este contexto de rápido cambio, el conocimiento sobre la presencia y niveles de los principales contaminantes es esencial para evaluar el estado general de esta área ecológicamente sensible y relevante. En este trabajo realizamos el primer monitoreo de sedimentos marinos superficiales a escala regional de 4 elementos traza (Cr, Cu, Zn, Pb), comprendiendo una extensión de más de 30 km de costas y seis áreas con diferente intensidad de presencia humana, en la Bahía Maxwell, Isla 25 de Mayo. Las muestras fueron colectadas a profundidades entre 20-30 metros durante las campañas antárticas de verano 2010/11 y 2011/12. Los elementos estudiados fueron cuantificados empleando la tecnología de Plasma Inductivo Acoplado - Espectrometría de masa (ICP-MS) empleando como analizador un cuadrupolo, previa digestión ácida en horno de microondas. En base a los valores promedio obtenidos para las áreas de referencia se definieron los niveles basales para la región estudiada. Se observó un enriquecimiento en Cu (comparado con la media global de corteza terrestre superior) y se lo relacionó con la amplia mineralización de rocas volcánicas. El área con mayor impacto antropogénico (Fildes Sur) presentó sedimentos de clase 3 (moderadamente contaminado, según la clasificación mediante el Índice de geo-acumulación, Igeo), para el elemento Pb. Si bien se encontraron evidencias de contaminación en algunos puntos próximos a estaciones científicas y centros logísticos, no fue posible identificar patrones de contaminación definidos.

Palabras clave: Antártida, Bahía Maxwell, monitoreo, sedimentos marinos, elementos traza.

BORRADOR

MUSCLE FIBERS, SWIMMING AND METABOLIC PERFORMANCE OF LANDLOCKED AND DIADROMOUS POPULATIONS OF THE NATIVE FISH, *GALAXIAS MACULATUS*, IN SOUTHERNMOST PATAGONIA. FIRST PRELIMINARY RESULTS.

QuentinTernon[1,2], Claudia C. Boy[1], Javier H. Rojo[1], Maximiliano D. Rubel[1], Christel Lefrancois[2]

[1]Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución / Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET, Ushuaia, Argentina

[2]LIttoral, ENvironment et SocietieS Laboratory UMR 7266 (LIENSS-CNRS), La Rochelle, France.

✉quentin.ternon@outlook.com

Understanding the mechanisms involved in the adaptation of the organisms to their environment is a challenging question in ecology and evolutionary biology. The first preliminary results of a broad study regarding functional and energetic consequences of morphometric differences are presented. In the Parque Nacional Tierra del Fuego, the native fish *Galaxias maculatus* shows two populations: Arroyo Negro (AN, diadromous population) and Laguna Negra (LN, landlocked). Individuals from AN and LN are characterized by having a thin/elongated and a robust/shor caudal peduncle, respectively, phenotype being involved in locomotor propulsion. The fast/slow muscle fibers ratio and swimming/metabolic performances were investigated in these two populations. Histological sections (8 µm) of caudal peduncle were made and stained with Hematoxilin-Eosin (n=20 individuals/population); total length: AN 60.39±1.44 mm, LN 61.92±1.85 mm; age: 1.5-2.5 years. The fast/slow fibers areas were measured, and ratio between them was calculated. Challenging swimming experiments (step protocol) coupled to oxygen consumption measurements were carried out in swimming respirometers (275 ml) on 20 individuals from each population (total length AN: 60.44±1.94 mm, LN: 61.95±1.02 mm). The experiments were conducted under summer experimental conditions (10°C, 17 h daylight). A higher ratio of fast/slow fibers was found for AN than LN (ANOVA, $p=2.84x10^{-9}$) with mean values of $6.29±1.07x\ 10^{-2}$ and $3.97±0.662x10^{-2}$, respectively. The active metabolic rate (AMR) was significantly higher (ANOVA, p=0.0414) in AN (0.61±0.1516 mgO_2/h/g) than in LN (0.521±0.1128 mgO_2/h/g). On the other side, the critical swimming speed (Ucrit, 2.66±0.36 total length/sec) didn't differ between populations (ANOVA, p=0.1050). Other differences may reside on other aspects such us tail beat frequency and/or amplitude, season. More experiments are being conducted to elucidate this issue and to explore the links between environmental pressure, driving evolutionary changes, and phenotypic and functional consequences on these two populations at the southernmost extreme of the species' distribution.

Keywords: musculatory phenotype, swimming performance, environmental pressure, southernmost Patagonia, *Galaxias maculatus*.

BORRADOR

PRIMERAS APROXIMACIONES AL PROCESO DE DEPURACIÓN DE METALES PESADOS EN UN DECÁPODO NATIVO DE LA ZONA INTERNA DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Daniela M. Truchet[1], Natalia S. Buzzi[1,2], Pía Simonetti[1], Jorge E. Marcovecchio[1,3,4]
[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (BByF-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[3]Universidad Tecnológica Nacional – FRBB, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Universidad FASTA, Mar del Plata, Argentina.
✉dmtruchet@iado-conicet.gob.ar

El Estuario de Bahía Blanca (EBB) es un humedal costero que posee una gran riqueza de especies y es fuente de múltiples servicios ecosistémicos. Sin embargo, se ha convertido en espacio para vertidos de distintas fuentes antrópicas, exponiendo a la biota a tóxicos que se bioacumulan en distintos niveles abióticos y bióticos. Se han realizado estudios sobre toxicidad por metales para especies acuáticas pero el conocimiento sobre las capacidades de recuperación luego de su exposición a metales es escaso. Comprender el proceso de depuración permitiría conocer la respuesta de diferentes especies en niveles óptimos de salud ecosistémica. *Neohelice granulata* es un cangrejo bentónico ampliamente distribuido en la costa sudoccidental del Atlántico del que se posee gran información bioecológica, siendo un buen modelo ecotoxicológico. Así, los objetivos del trabajo fueron analizar las concentraciones de cuatro metales traza (Cu, Ni, Zn y Fe) en tejido total (TT), hepatopáncreas (HP) y cefalotórax (CE) de machos de *N.granulata* de una zona interna del EBB; y evaluar el proceso de depuración cuando son sometidos a condiciones de laboratorio con agua de mar artificial. Se obtuvo el peso y ancho de cefalotórax de los individuos, se los procesó bajo protocolos estandarizados y el extracto luego de la digestión ácida fue leído en ICP-OES. Los resultados demostraron diferencias en los niveles de los metales totales entre cangrejos depurados y no depurados en las distintas partes del cuerpo (TT p: 0,023, p<0,0001 HP y C). En los depurados, se observó un aumento de la media de los metales en HP, en CE disminuyó Fe, mientras que en TT se redujeron todos con excepción del Zn. Como conclusión, los incrementos de los niveles en el HP luego de la depuración podrían indicar que este órgano concentra la mayor proporción de metales al poseer funciones de detoxificación en decápodos.

Palabras clave: metales pesados, depuración, biomonitoreo, modelos ecotoxicológicos con especies nativas, *Neohelice granulata*.

BORRADOR

ROVs SUBMARINOS: DESCRIPCIÓN Y EJEMPLOS DE USO

Juan Manuel Casal[1]
[1]MARISCOPE ARGENTINA, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉casalj@hotmail.com

Hoy en día los ROVs (Vehículos Operados Remotamente) cobran cada vez más protagonismo en la exploración y estudio de nuestro lecho marino. Estos equipos permiten acceder a profundidades antes inalcanzables y por periodos de tiempo que mediante las técnicas del buceo estarían vedadas. En esta presentación se describirán brevemente: las partes constitutivas y mecanismo de funcionamiento de un ROV, sus principales tipos, tamaños habituales, profundidades de operación y aplicaciones más usuales; haciendo particular hincapié en las aplicaciones relacionadas con el apoyo a la ciencia, donde estos vehículos submarinos son una insustituible plataforma de oportunidades ya que no solo pueden registrar imágenes del fondo y realizar muestreos, sino que pueden portar todo tipo de sensores y sistema de georreferenciación. Se describirá como caso testigo la investigación sobre el coral blanco en el Parque Nacional Natural de Corales de Profundidad (PNNCP) en la zona del Caribe Colombiano. En este caso puntual se utilizó tecnología de ROV para observar por primera vez corales de profundidad con el afán de crear el primer Parque Nacional íntegramente marino que abarca profundidades que van de 40 a 1200 metros de profundidad. El principal creador de arrecifes en dicha zona es el coral *Madracis Myriaster*, que se asume crece en colonias, pero hasta el momento solo se habían obtenido restos de especímenes por medio de redes de arrastre. Mediante el uso de ROV's se logró la observación y muestreo de los corales a más de 300 metros de profundidad y con posicionamiento georreferenciado. Esto permitió sustentar la creación del PNNCP para el estudio y la preservación de miles de hectáreas de arrecifes hasta ahora desconocidos.

Palabras clave: ROV, robótica submarina.

BORRADOR

EL BIP VÍCTOR ANGELESCU, NUEVO BUQUE DE INVESTIGACIÓN PESQUERA DEL INIDEP

Martín D. Ehrlich[1,2], Adrian O. Madirolas[1], Laura Machinandiarena[1,2]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) Mar del Plata.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Buenos Aires.
✉mehrlich@inidep.edu.ar

Se presentan las características más novedosas del nuevo buque de investigación pesquera y oceanográfica del INIDEP, Víctor Angelescu, construido en el Astillero Armón de Vigo y arribado a la Argentina en octubre de 2017. Las especificaciones de construcción fueron elaboradas por una comisión "ad-hoc" del Instituto con la asistencia de un asesor náutico externo. El buque tiene una eslora de 53 m, manga de 12,8 m, propulsión eléctrica por 2 motores de 1050 Kw cada uno y un desplazamiento bruto de 1336 t. El casco ha sido diseñado para evitar la acumulación de burbujas que interfieran con las señales acústicas. El buque cumple con la norma ICES 209 de bajo ruido irradiado. Cuenta con ecosondas SIMRAD EK 80, de varias frecuencias, una multihaz SIMRAD ME 70 y un ADCP, entre otros. Todos los transductores están montados en una quilla retráctil que puede extenderse hasta 2,50 m fuera del casco. Para las maniobras en cubierta, cuenta con pórticos rebatibles a estribor y popa y guinches para arrastre y tambor de red, para roseta y CTD y uno giratorio con dos tambores, con cable común y conductor para redes de plancton y otros instrumentos. Tiene laboratorios principal multipropósito, químico, biológico, y termorregulado. En el hangar de vía húmeda se efectúan los muestreos de agua y plancton, además de contar con sistema continuo de flujo de agua de mar con sensores de temperatura y salinidad, O_2, fluorescencia y pCO_2 Desde el laboratorio de acústica y control se operan con visión directa las maniobras oceanográficas en cubierta y a su vez el instrumental hidroacústico. El parque de pesca está provisto con cintas transportadoras para la selección y muestreo de organismos. Pese a ser un buque regional relativamente pequeño dispone de prestaciones comparables con barcos de mayor porte.

Palabras clave: buques de investigación, equipamiento científico, hidroacústica.

BORRADOR

UTILIZANDO ENERGÍA AMBIENTAL PARA EL MONITOREO OCEANOGRÁFICO

Andrew J. Lucas[1]
[1]Scripps Institution of Oceanography / Department of Mechanical and Aerospace Engineering, University of California, San Diego. La Jolla, California, USA.
✉ajlucas@ucsd.edu

Los sistemas para medir condiciones oceanográficas -ya sea formaciones de instrumentos, plataformas autónomas, o sensores discretos- tiene una limitación en común: que la cantidad de información de las observaciones, cuantificado en términos de octavo de banda y de frecuencia resuelta, es proporcional a la energía disponible para hacer las mediciones. Por ejemplo, para agregar una octava de resolución en el dominio de frecuencia, se puede doblar la resolución de muestreo para resolver variabilidad rápida, o duplicar la duración del muestreo para elucidar cambios lentos. Asumiendo una cantidad de energía fija por muestro, ambas situaciones requieren el doble de energía. Consideraciones similares aplican al dominio espacial. Proveer energía es particularmente difícil en lugares costeros, donde los procesos claves como descargas de ríos, olas internas o frentes oceánicos son comunes y se hallan presentes en forma intermitentemente en el espacio y el tiempo. Para enfrentar este tipo de variabilidad oceánica, desarrollamos el "Wirewalker," una plataforma de muestreo vertical alimentada por la energía mecánica de las olas. Notablemente, al utilizar la energía de las olas las baterías se usan exclusivamente para los instrumentos y no para propulsión. El Wirewalker, único entre las plataformas autónomas, puede utilizarse tanto amarrado cerca de la costa como derivando en el mar abierto. En este trabajo, presentaré nuestras experiencias utilizando el Wirewalker para proporcionar mediciones de alta resolución en el ambiente costero, específicamente un despliegue de 375 días mar adentro de Scripps Institution of Oceanography (California, EEUU). Así mismo, discutiré nuestros esfuerzos actuales para generar electricidad en el Wirewalker y otras plataformas autónomas, apuntando a un futuro donde las estaciones de medición costeras estén autoalimentadas por energía ambiental.

Palabras clave: energía ambiental, observaciones oceanográficas, plataformas de muestreo autónomas.

BORRADOR

VIAJE INAUGURAL DEL BIP "VÍCTOR ANGELESCU": UN RECORRIDO POR LAS PROVINCIAS BIOGEOGRÁFICAS DEL OCÉANO ATLÁNTICO ANALIZANDO EL FITOPLANCTON CON UN FLOWCAM (*FLOW CYTOMETER AND MICROSCOPE*)

Rubén M. Negri[1], Ricardo I. Silva[1], Martín Vecchia[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
✉negri@inidep.edu.ar

El BIP "Victor Angelescu" del INIDEP fue construido en Vigo (España) y trasladado a la Argentina a fines de septiembre de 2017. Durante el cruce del Océano Atlántico entre Vigo (18/09) y Buenos Aires (09/10/17) se recolectaron muestras de superficie con el fin de caracterizar las diferentes comunidades de fitoplancton presentes en las provincias biogeográficas del Atlántico. Se tomaron un total de 61 muestras utilizando el sistema de circulación de agua en continuo, a través del cual se registran, además, temperatura, salinidad (termosalinógrafo SeaBird SBE 45), fluorescencia y pCO_2. Las muestras de agua fueron analizadas utilizando un FlowCAM VS-IV, configurado para el modo "fluorescencia", con un objetivo de 10X y una celda de flujo de 100 µm de profundidad. Previo al análisis, las muestras fueron concentradas a través de una malla filtrante de 20 µm. Las identificaciones se realizaron hasta el menor nivel taxonómico posible o se utilizaron categorías ataxonómicas como p. ej. diatomeas céntricas o dinoflagelados de diferentes medidas. Entre las especies identificadas se destacaron diatomeas de los géneros *Dactyliosolen*, *Guinardia*, *Hemiaulus* y *Rhizosolenia*, y de *Prorocentrum* y *Tripos* entre los dinoflagelados. Además, se registraron la cyanobacteria diazotrofa *Trichodesmium*, algunos cocolitofóridos y otros componentes del nanoplancton. Finalmente, se analiza la distribución de las diferentes comunidades determinadas en relación con las provincias biogeográficas y los registros termohalinos de superficie. Asimismo, se discute sobre las posibilidades que brinda el uso del FlowCAM para una caracterización rápida de las comunidades del fitoplancton durante la navegación. Este trabajo es una contribución al proyecto DiPlaMCC- INIDEP y CONICET-IAI-CRN3094.

Palabras clave: fitoplancton, Océano Atlántico, provincias biogeográficas, FlowCAM.

BORRADOR

ANÁLISIS GEOMORFOLÓGICO DEL CAÑÓN SLOGGETT (SVERDRUP) Y SU IMPLICANCIA REGIONAL EN LA DORSAL NOROCCIDENTAL DE SCOTIA

Fermin I. Palma[1], Federico D. Esteban[2,3], Juan P. Ormazabal[2,3], José Isola[2,3], Fernando Almaraz[2,3], María D. Alvarez[4], Graziella Bozzano[5], María E. Bravo[6], Ariel M. De la Canal[9], Ángel Jara[4], Horacio Lippai[2,3], Guillermo Lizasoain[6], Marta E. Minor Salvatierra[6], Edgardo Monteros[7], Eliana A. Pereyra Fernández[6], Juan Pons[6], Sebastián Principi[3], Lucía Rivas[9], Ofelia Silio[8], Alejandro Tassone[2,3]

[1]CONICET-YTEC, Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales (IGEBA), Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Geociencias Básicas, Ambientales, Aplicadas de Buenos Aires (IGEBA), Buenos Aires, Argentina.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas, Buenos Aires, Argentina.
[4]SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino), Av. General Paz 5445 y Albarellos (Colectora) PTM, Edif. 14 y Nº 25 (1650) - San Martín - Buenos Aires.
5 SHN (Servicio de Hidrografía Naval) Av. Montes de Oca 2124, Buenos Aires, Argentina.
[6]IADO (Instituto Argentino de Oceanografía) Complejo CCT CONICET Bahía Blanca | Edificio E1 B8000FWB Bahía Blanca.
[7]COPLA (Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Argentina) Esmeralda 1212-piso 7, Cuidad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[8]YPF. S. A, Macacha Güemes 515. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[9]YTEC S.A, Av. del Petróleo Argentino 900-1198, Berisso, Argentina.
✉ferminpalma92@gmail.com

El Cañón Sloggett (Sverdrup) se encuentra sobre el talud continental, en el flanco sur de la Dorsal Norte de Scotia, a 10 km de península Mitre en la provincia de Tierra del Fuego. El cañón se halla sobre un margen continental pasivo-cizallado, en una región afectada por dos estructuras geológicas principales, las cuales corresponden al Sistema de Fallas Canal Beagle con dirección este-oeste y a los lineamientos noroeste-sureste (Lineamiento Sloggett). En este trabajo se presentan los resultados preliminares del cañón, a fin de realizar un estudio geomorfológico, y determinar su control estructural. Se utilizaron datos adquiridos durante la campaña YTEC-GTGM 0 realizada en el 2017 a bordo del buque oceanográfico Austral que consisten en a) batimetría con una sonda multihaz Kongsberg EM122 y monohaz con una sonda Kongsberg EA600 b) perfiles sísmicos de subfondo con la sonda Parasound P70 c) testigos de sedimento mediante el método de *gravity core.* El cañón tiene un área de aproximadamente 994 km^2 y posee una longitud a lo largo de todo el eje de 101 km. En ambos flancos se visualizan canales tributarios donde se observa un mayor desarrollo en el flanco este. A la vez el eje del cañón posee abruptos cambios de dirección variando de N 125° a N 35°en dos ocasiones, coincidiendo con el Lineamiento Sloggett perteneciente a la ya extinta Dorsal Oeste de Scotia¸ lo que permite determinar un control tectónico en su desarrollo.

Palabras clave: cañón, geomorfología, batimetría, Tierra del Fuego.

BORRADOR

MEDICIONES ACÚSTICAS EN GOLFO SAN JORGE: NIVEL DE RUIDO SUBMARINO Y DISPERSIÓN ACÚSTICA POR MICROALGAS

Igor Prario[1,2], Mariano Cinquini[1,2], Patricio Bos[1,2], Analía Tolivia[1,2], Silvia Blanc[1,2]
[1]División Acústica Submarina – Departamento de Propagación Acústica – Dirección de Investigación de la Armada (DIIV), Buenos Aires, Argentina.
[2]UNIDEF (Unidad de Investigación y Desarrollo Estratégicos para la Defensa) – CONICET/MINDEF, Buenos Aires, Argentina.
✉iprario@fi.uba.ar

En el marco de los objetivos de investigación del Grupo de Trabajo Golfo San Jorge de la Iniciativa Pampa Azul, que plantea evaluar el impacto de actividades antrópicas y del cambio climático sobre ecosistemas locales junto con la integración de enfoques de oceanografía física, química, biológica y geológica a las campañas de monitoreo, se han incluido dos líneas de trabajo dentro del área hidroacústica: medición de Niveles de Ruido submarino y determinación de la dispersión acústica por microalgas. La primera línea de trabajo está motivada por una creciente preocupación de la comunidad científica internacional por determinar los niveles de Ruido Ambiente submarino y su evolución a largo plazo, debido principalmente a que existe poca información unificada que permita cuantificar los cambios en dicho parámetro como consecuencia del incremento de tráfico marítimo y actividades antrópicas vinculadas a la explotación de recursos en el mar y su fondo. La segunda línea de trabajo representa una herramienta de sensado remoto para el estudio de la producción primaria y asimismo para detectar en forma temprana florecimientos microalgales potencialmente tóxicos. En este caso, se plantea una metodología basada en el análisis de la dispersión acústica producida por organismos microplanctónicos al ser sonorizados con pulsos u ondas en el rango de los MHz, que resulta complementaria a la determinación tradicional de abundancia numérica de dichos organismos. En el presente trabajo se detallan las actividades realizadas durante la primeras dos campañas científicas de mediciones acústicas en el Golfo San Jorge. Se presentarán los resultados de mediciones efectuadas que involucran la determinación del Nivel de Ruido (NL), determinaciones *in-situ* de respuesta acústica de muestras de agua marina con microplancton y las primeras mediciones del Ruido Propio Radiado por el B. O. Puerto Deseado siguiendo estándares internacionales.

Palabras clave: hidroacústica, sensores remotos, ruido submarino, microplancton, física del océano.

BORRADOR

UTILIZACIÓN DEL FLOWCAM PARA CARACTERIZAR LAS COMUNIDADES DEL FITOPLANCTON EN DIFERENTES ECOSISTEMAS DEL MAR ARGENTINO

Ricardo I. Silva[1], **Rubén Negri**[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina. ✉risilva@inidep.edu.ar

El FlowCAM (Flow Cytometer And Microscope) es un sistema integrado para analizar partículas en un fluido en movimiento. Su aplicación en oceanografía permite investigar las comunidades planctónicas. De esta manera se pueden estudiar la composición, abundancia y la estructura de tamaños de la comunidad del plancton. Estos equipos poseen un gran potencial porque permiten analizar un mayor número de muestras en menos tiempo. En este trabajo se utilizó un FlowCAM para describir las comunidades del fitoplancton (nano- y micro-fitoplancton) en dos secciones a través de la plataforma a 45º y 38º S, y durante una floración primaveral en las cercanías del talud en el sector bonaerense. En la sección sur, cubriendo profundidades entre 50 y 3000 m, dominaron diatomeas en el sector menos profundo y de plataforma media, y una comunidad más diversa en el sector de plataforma externa y talud con dinoflagelados, diatomeas y ciliados. En la sección norte, en el sector costero y plataforma media, se destacaron diatomeas aunque con diferente composición taxonómica, mientras que en el talud, se identificaron dinoflagelados y diversos componentes del nanoplancton. El análisis de las muestras de la floración, permitió identificar un dinoflagelado atecado así como sus variaciones espaciales. El FlowCAM nos permitió caracterizar la comunidad del fitoplancton a distintas escalas espaciales y comprender la estructura de los productores primarios en los diferentes ecosistemas de nuestro extenso Mar Argentino. Este trabajo es una contribución al proyecto DiPlaMCC- INIDEP y CONICET-IAI-CRN3094.

Palabras clave: fitoplancton, estructura de la comunidad**,** FlowCAM, Mar Argentino.

BORRADOR

UNIVERSIDAD Y SECTOR PESQUERO: UN ANÁLISIS DE LAS EXPERIENCIAS DE VINCULACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICAS

Cecilia Castaños[1], Diana Bohn[1], Soraya Corvalán[1]
[1]Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca (GIDTAP). Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Chubut. Puerto Madryn, Argentina.
✉ceciliajfs@gmail.com

La formación de los recursos humanos del sector pesquero en términos generales se limita a aspectos sanitarios básicos, y prácticamente no existen líneas formales de capacitación en otras áreas. En atención a la falta de antecedentes en la provincia del Chubut de cursos de formación y capacitación sobre aspectos relacionados a la cadena de valor de recursos hidrobiológicos, en la Facultad Regional Chubut (UTN) se puso en marcha desde el año 2014 un Programa de Capacitación y Desarrollos Tecnológicos (PCDT), orientado a fortalecer el sector de la Pesca y Acuicultura, tanto artesanal como industrial. El Programa funciona como un espacio académico cuyo objetivo es lograr el diálogo e intercambio de saberes, en donde lo formal se combina con el conocimiento tácito. La UTN se vincula con el medio productivo básicamente mediante cuatro formas: transferencia de tecnología, investigación, desarrollo e innovación, transferencia de conocimientos, y asistencia técnica o consultorías. Los pescadores artesanales y los trabajadores de la industria, como protagonistas y partícipes de las experiencias de vinculación, identifican oportunidades de mejoras en la actividad pesquera y acuícola. Las experiencias de vinculación partieron desde la carrera de Ingeniería Pesquera y el Grupo de investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca (GIDTAP), con la construcción de redes de confianza entre el sector privado y la universidad, promoviendo un enfoque ecosistémico que resulte en una transferencia tecnológica más eficiente y sustentable. En este trabajo se presenta un análisis diacrónico de cuatro casos de vinculación entre el sector pesquero y la comunidad universitaria, aportando elementos en la optimización de la cadena de valor del sector, sobre una base de sustentabilidad biológica, económica y social.

Palabras clave: vinculación, ingeniería pesquera, diálogo de saberes, pesca, acuicultura.

BORRADOR

EL MAR EN LA MESETA

Mónica J. Coronel[1], Nicolás Cetra[1], Matías Maggioni[1,2], María S. Avaca[1,2,3], Andrea Roche[1,2]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue, San Antonio Oeste, Rio Negro, Argentina.

[2]Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni" (CIMAS), San Antonio Oeste, Rio Negro, Argentina.

[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

✉julimcoronel@gmail.com

El Mar en la Meseta es un proyecto de extensión que surge en la Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCIMAR), por iniciativa de las cátedras de Invertebrados I y II, debido a la demanda de las escuelas de la localidad para visitar los laboratorios y conocer las actividades que se realizan en la ESCIMAR. El objetivo principal de este proyecto es brindar a los niños la posibilidad de acercarse al mar y su fauna de la mano de la ciencia de una forma diferente: accesible y divertida. Los destinatarios de este proyecto fueron los alumnos de la escuela hogar 171 del paraje Cona Niyeu y la escuela 141 de Arroyo Ventana, como así también los docentes de dichos establecimientos, ambos parajes rurales se encuentran al sur de la provincia de Río Negro, al pie de la meseta del Samuncurá. Este proyecto se realizó a través de visitas a las escuelas mencionadas, donde se presentaron charlas y actividades de recreación sobre diversidad de invertebrados, fauna de interés comercial y su modo de extracción. También se confeccionó material didáctico y de divulgación y colecciones de invertebrados que fueron donadas a las escuelas. La provincia de Rio Negro tiene un vasto litoral marítimo, por lo cual los integrantes de *El Mar en la Meseta* creemos que difundiendo y fomentando el conocimiento de nuestro mar y sus costas, articulando el nivel primario con el universitario podremos generar mayor conciencia a temprana edad de la importancia de su cuidado y conservación. *El Mar en la Meseta* ha sido financiado durante el 2016 por la Secretaría de Extensión de la UNCO.

Palabras clave: extensión, divulgación, educación.

BORRADOR

EL MAPA AMBIENTAL ESCOLAR DEL LITORAL: PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA CIUDADES COSTERAS Y VILLAS DE PESCADORES

Maurício Tavares Pereira[1], **Illyushin Zaak Saraiva**[2]
[1]Instituto Federal Rio Grande do Sul – Campus Alvorada, Ciudad de Alvorada, Brasil.
[2]Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna, Ciudad de Luzerna, Brasil.
✉mauriciotav1@gmail.com

Brasil ocupa el 16º más grande litoral nacional del mundo, con 7.491 km de extensión, siendo que el 26,6% de la población brasileña o 51 millones de personas viven en municipios de la zona costera (IBGE, 2011). Esta inmensa masa poblacional causa gran impacto sobre los ecosistemas costeros, siendo que más del 90% de las áreas prioritarias de conservación del litoral están fuera de reservas ambientales, y cercanas a ciudades. Otra característica de interés para la preservación ambiental es que los 463 municipios de la zona costera, con 17,4 millones de hogares, tienen el 9,2% de las casas de uso ocasional, apenas para fines de semana o vacaciones (IBGE, 2011). Este estudio tiene como objetivo presentar una propuesta metodológica para un proyecto de Educación Ambiental Costera orientado a los profesores de las escuelas de ciudades costeras y pequeñas villas de pescadores cuyo objeto consiste en la instrumentalización de estudiantes para el ejercicio de una acción que supone postura crítica y rescate del sentimiento de pertenencia, trayendo beneficios a la comunidad, la elaboración de Mapas Ambientales Costeros en el entorno de los edificios escolares por los propios alumnos, con utilización de *softwares* libres de fácil adquisición, después de investigación de campo hecha por los estudiantes, que recorren las playas y calles cerca la escuela, fotografiando condiciones ambientales y detectando la presencia de las especies marinas locales, como aves, cangrejos, etc. Se analiza el proyecto piloto realizado en 2012 en *Roças Grandes*, Brasil (ZAAK SARAIVA, 2015), caracterizándose este artículo como estudio exploratorio descriptivo, para contribuir con trabajos existentes sobre el tema en América Latina. Los resultados presentados en este trabajo tratan de la concientización de estudiantes de la Escuela Básica para la preservación ambiental y su instrumentalización para la investigación empírica bajo la perspectiva de una acción inherente a la Educación Ambiental.

Palabras clave: educación ambiental, mapeo ambiental, ecosistema costero, preservación ambiental, concientización.

BORRADOR

GESTIÓN AMBIENTAL DEL MAR: APORTES DESDE LA FACULTAD DE DERECHO Y CONSIDERACIONES SOBRE EL PRINCIPIO PRECAUTORIO DESDE EL DERECHO INTERNACIONAL

Violeta S. Radovich[1]
[1]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales Ambrosio L. Gioja, Buenos Aires, Argentina.
✉violetaradovich@derecho.uba.ar

El primer objetivo específico consiste en compartir la experiencia y el abordaje utilizado durante el dictado del taller de estudio profundizado (TEP) "Protección ambiental del mar desde una perspectiva intra e interdisciplinaria" en la Facultad de Derecho, UBA a estudiantes de grado, organizado desde la Secretaría de Investigación. Asimismo, se transmitirá la tutoría realizada a los estudiantes de Derecho que prepararon el *amicus curiae* a la opinión consultiva presentada por el Estado de Colombia ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos sobre el impacto de grandes proyectos en el ambiente marino, organizada desde el Centro de Derechos Humanos de la Facultad. El segundo objetivo específico enlazado temáticamente con el primero, consiste en describir los aportes relacionados con el principio ambiental de precaución realizados por el Tribunal Internacional del Mar (ITLOS) en la Opinión Consultiva Nº 17 y la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (ISA) en la Regulación sobre los Nódulos Polimetálicos y en la Regulación sobre los Sulfuros. Ambas son instituciones establecidas por la Convención de Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (CONVEMAR). El principio de precaución sostiene que cuando haya peligro de daño grave o irreversible de degradación del ambiente, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar las medidas eficaces para protegerlo. La metodología utilizada es el análisis bibliográfico-documental, se consultaron estudios académicos, legislación y sentencias judiciales. La metodología es cualitativa y se ha utilizado como técnica de análisis la hermenéutica de los textos normativos y de las sentencias judiciales. Los resultados demuestran que el principio de precaución ya no sería parte sólo del *softlaw* (derecho no vinculante establecido en declaraciones sin fuerza legal), sino también del *hardlaw*, es decir del derecho de cumplimiento obligatorio y vinculante, al haber sido incluido en Regulaciones dictadas por ISA.

Palabras clave: educación, precaución, ambiental, mar.

BORRADOR

ESCUELA DE GESTIÓN DE ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS: UNA INICIATIVA CONSTRUIDA EN UN ESPACIO COLABORATIVO

Alexandra Sapoznikow[1], Stanley Arguedas Mora[2], Alejandro Arias[3], María E. Arroyo[4], Laura Chazarreta[5], María V. De Francesco[6], Rodrigo Guijón[7], Nykol Jara[7], Santiago Krapovickas[7], Adriel Magnetti[3], Andrea Michelson[1], Irina Montenegro[4], Joaquín Salas[3], Alicia Tagliorette[8,9,10], Alejandro Vila[7]

[1]Foro para la Conservación del Mar Patagónico, Puerto Madryn –CABA, Argentina.
[2]Consultor independiente, San José, Costa Rica.
[3]Fundación Vida Silvestre Argentina, Mar del Plata-CABA, Argentina.
[4]World Wildlife Fund, Valdivia, Chile.
[5]Coordinación de Capacitación, Administración de Parques Nacionales, Embalse, Córdoba, Argentina.
[6]Defensoría del Pueblo de la Nación, CABA, Argentina.
[7]Wildlife Conservation Society, Santiago de Chile, Chile.
[8]Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Caleta Olivia, Argentina.
[9]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia Argentina.
[10]Fundación Patagonia Natural, Puerto Madryn, Argentina.
✉fomarpat@gmail.com

Las evaluaciones de efectividad de gestión de áreas marinas protegidas (AMP) realizadas recientemente en Chile y en la Argentina indican que existen importantes falencias en la mayoría de ellas. Se suma el hecho de que ambos países han anunciado la creación de nuevas AMP, sin contar con personal especializado para su manejo. Atendiendo a esta problemática, organizaciones de la sociedad civil reunidas en el Foro para la Conservación de Mar Patagónico, junto a agencias de gobierno, organizaron un curso piloto para fortalecer la capacidad de gestión de los encargados de áreas marinas protegidas de la región. Esta actividad demostrativa nació a partir de una iniciativa más amplia, denominada Escuela de Gestión de Áreas Marinas Protegidas. La intención del curso piloto ha sido poner a prueba algunos contenidos, docentes, formatos y modalidades pedagógicas, que a través de consultas con posibles beneficiarios y representantes de instituciones relevantes de Chile, Argentina y Uruguay, se identificaron como adecuados. Se escogió un enfoque de capacitación por competencias, orientado a personas que ya se encuentran trabajando en relación con las AMP. Las competencias escogidas fueron la “Evaluación de la Efectividad de Gestión” y la “Gestión de Proyectos”. En un formato que combinó la modalidad virtual y presencial se capacitaron 17 personas de ocho organismos gubernamentales y dos de la sociedad civil, interviniendo en la gestión de unas 13 áreas costero-marinas protegidas. Los participantes fueron identificados teniendo en cuenta sus antecedentes y las posiciones de responsabilidad que ocupan en la gestión de espacios protegidos en el mar. Los alumnos transmitieron que los contenidos fueron adecuados para reforzar las habilidades necesarias en su trabajo cotidiano. Entre otras competencias claves a adquirir en el futuro mencionaron: planes de gestión, alianzas, monitoreo, control y vigilancia, creación de AMP. Se discutirán lecciones aprendidas que permitirán establecer una capacitación permanente a mediano plazo.

Palabras clave: áreas marinas protegidas, capacitación, efectividad de gestión.

BORRADOR

EDUCACIÓN AMBIENTAL MARINA: ANÁLISIS DEL PAPEL EXTENSIONISTA DEL PROYECTO TAMAR AL LARGO DE SUS 38 AÑOS DE EXISTENCIA

Illyushin Zaak Saraiva[1], **Maurício Tavares Pereira**[2]
[1]Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna, Ciudad de Luzerna, Brasil.
[2]Instituto Federal Rio Grande do Sul – Campus Alvorada, Ciudad de Alvorada, Brasil.
✉illyushin.saraiva@ifc.edu.br

El litoral brasileño tiene 7.491 km de extensión, de los cuales el 75% o 5.500 km están situados al norte del Cabo Frío en estado de Río (IBGE, 2011), una inmensa región con mar caliente durante todo el año, y gran diversidad de playas, que lo convierten en atractivo para el desove de las tortugas marinas (TAMAR, 2012). De las 7 especies existentes, 5 de ellas ocurren en Brasil, son las tortugas cabezuda '*Caretta caretta*', de cuero '*Dermochelys coriacea*', oliva '*Lepidochelys olivacea*', verde '*Chelonia mydas*', y de peine '*Eretmochelys imbricata*' (TAMAR, 2018). Después de navegar durante meses en alta mar, las madres llegan a las playas donde ponen cientos de huevos, camuflados dentro la arena, y cada 1.000 tortuguitas que nacen de los huevos, apenas una o dos alcanzan la edad adulta (TAMAR, 2015). Aunque no había datos poblacionales disponibles en los años 1960 y 1970, los escasos números hablaban en miles de nidos de tortugas en las costas brasileñas, con una drástica reducción en los años 1980, en torno al 60%, debido a la acción humana (TAMAR, 2017). El proyecto Tortuga Marina, Tamar, creado en 1980, protege 1.100 kilómetros de playas en 26 municipios, áreas de alimentación, desove, crecimiento y descanso de las tortugas, en litoral e islas oceánicas de 9 estados brasileños, contando con el trabajo de 1.900 habitantes de comunidades costeras beneficiados por acciones de inserción social, además de la realización de campañas educativas y de concientización ambiental, y en regiones turísticas, mantiene centros de visitación, divulgación de la vida marina, sensibilización y educación ambiental, con programas de visitas orientadas a escuelas fundamentales, secundarias y universidades (TAMAR, 2018). Este artículo, con método descriptivo, utiliza datos secundarios de órganos como IBGE, EBC y TAMAR, y tiene como objetivo presentar los resultados extensionistas del Tamar en sus 38 años.

Palabras clave: educación ambiental, extensión ambiental, tortugas marinas, Proyecto Tamar, mapeo ambiental.

BORRADOR

LA ARGENTINA Y LOS NUEVOS DESAFÍOS DEL DERECHO DEL MAR

Fernanda Millicay[1]
[1]Dirección Nacional de Antártico, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Buenos Aires, Argentina.
✉fer.millicay@gmail.com

La Argentina es uno de los grandes "ganadores" en la negociación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convemar). Sus esfuerzos diplomáticos desde la década de 1940, conjuntamente con América Latina y otros países, fueron recogidos normativamente en la zona económica exclusiva de 200 millas que asegura derechos soberanos sobre los recursos pesqueros y una plataforma continental hasta el límite exterior del margen continental, que garantiza derechos soberanos sobre los hidrocarburos y las especies sedentarias. Otros aspectos del derecho del mar consagraron aspiraciones de la Argentina, como el régimen de los fondos marinos y oceánicos fuera de la jurisdicción nacional sobre la base del principio del Patrimonio Común de la Humanidad, el régimen de la investigación científica marina y el de los estrechos internacionales. Luego de la negociación y entrada en vigor de la Convemar, la Argentina continuó siendo un actor central en este tema, y ha tenido que enfrentar los nuevos desafíos que el régimen de los océanos ha venido presentando, como la pesca en alta mar y el tema más actual: la conservación y uso sostenible de la biodiversidad marina de las zonas fuera de la jurisdicción nacional. Asimismo, aspectos relacionados demandan un activismo en estos temas, como los subsidios a la pesca y la propiedad intelectual sobre los recursos genéticos marinos de zonas fuera de la jurisdicción nacional. La Argentina está presente en todos los órganos de la Convención y también es uno de los pocos países que ha mantenido su capacidad de implementación y negociación luego de la adopción de la Convemar, lo que la sigue situando en un rol central para la defensa de sus intereses en el mar, tanto en el marco de las Naciones Unidas como en organismos relacionados.

Palabras clave: derecho del mar, derechos soberanos, zona económica exclusiva, plataforma continental, fondos marinos, conservación, patrimonio común de la humanidad, investigación científica marina, biodiversidad marina de las zonas fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

BORRADOR

ASPECTOS OCEANOGRÁFICOS Y JURÍDICOS EN LA DEMARCACIÓN DEL LÍMITE EXTERIOR DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL

Lucila Dalmau[1], Yanina Berbeglia[1], Frida M. Armas-Pfirter[1], Juan B. Allegrino[1], Marcelo Paterlini[1]
[1]Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Continental (COPLA), Buenos Aires, Argentina.
✉copla@mrecic.gov.ar

La Argentina ha realizado un profundo y acabado trabajo científico y técnico que le permitió, luego de más de dos décadas de trabajo ininterrumpido, demarcar el límite exterior de su plataforma continental cumpliendo con las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR). Los días 11 de marzo de 2016 y 17 de marzo de 2017, la Comisión de Límites de la Plataforma Continental (CLPC), aprobó por consenso las Recomendaciones sobre la presentación argentina del 21 de abril de 2009. Como resultado de este trabajo, llevado a cabo por la Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Continental (COPLA), se obtuvo una gran cantidad de datos inéditos del margen continental argentino que permitieron que el trazado de este límite fuera el más beneficioso para el país. Además se conformó una completa y exhaustiva base de datos que facilitará la explotación de recursos y promoverá la investigación científica. En el presente trabajo se sintetizan los principales métodos matemáticos, hidrográficos, geológicos y geofísicos empleados para la determinación de dicho límite, como así también los fundamentos jurídicos y los resultados obtenidos, materializados en el nuevo mapa de los espacios marítimos de la República Argentina.

Palabras clave: CONVEMAR, COPLA, plataforma continental, margen continental.

BORRADOR

“PROTEGER LA BIODIVERSIDAD MARINA: ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA Y ÁREAS PROTEGIDAS” PROYECTO DEL MAyDS-FAO-FMAM

Antonio De Nichilo[1]
[1]Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
✉denichilofaogef@gmail.com

La alta productividad de las aguas de la Plataforma Continental Argentina hace de esta región un refugio de relevancia global para especies únicas. El Mar Argentino se caracteriza por su baja diversidad biológica, pero con altas biomasas en muchas de sus especies. Esto permitió un notable desarrollo de la actividad pesquera, cuya producción mayoritariamente se exporta. Teniendo en cuenta que el océano es heterogéneo en sus aspectos ecológicos, oceanográficos, y socioeconómicos, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS) busca fortalecer líneas de acción tendientes a su protección y al desarrollo sostenible en todas sus dimensiones. Se trabajan herramientas de gestión como manejo costero integrado, planificación espacial marina, creación de áreas marinas protegidas (AMP) y aplicación del enfoque ecosistémico de la pesca (EEP). Con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), implementa el Proyecto “Proteger la biodiversidad marina: enfoque ecosistémico de la pesca y áreas protegidas”, buscando fortalecer las capacidades de gestión y protección de la biodiversidad marina en áreas de importancia ecológica y de aplicar el EEP. En este sentido, se profundizará el estudio de la zona conocida como Frente Valdés y se analizará si dicha zona resulta factible, en términos biológicos, ecológicos y socioeconómicos, de ser declarada AMP. El abordaje del EEP se realizará mediante el estudio de una pesquería como prueba piloto. En pesquerías de arrastre, se realizarán ensayos de mitigación de captura incidental de aves y mamíferos marinos. La experiencia a bordo de los buques será complementada con tareas de capacitación, concientización y difusión. Para todas las actividades, la coordinación con las autoridades nacionales y locales, la participación de Institutos de investigación, Universidades, Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), empresas y pescadores y la aplicación del enfoque de género y grupos vulnerables son elementos fundamentales.

Palabras clave: biodiversidad marina argentina, áreas marinas protegidas, enfoque ecosistémico de la pesca, gestión, proyectos de cooperación internacional.

BORRADOR

ESTRATEGIA BILATERAL ARGENTINA-CHILE PARA EL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AUSTRAL (CANAL BEAGLE Y PASAJE DRAKE)

Gustavo A. Ferreyra[1]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC/CONICET) – Ushuaia, Tierra del Fuego.
✉gferreyra@cadic-conicet.gob.ar

El Canal Beagle es un ecosistema marino peculiar dado que conecta a los océanos Atlántico y Pacífico, y es el que se encuentra más influenciado con el ambiente terrestre en comparación con el resto de las áreas identificadas por la iniciativa Pampa Azul. En esta zona se han desarrollado importantes industrias (turística y pesca artesanal), así como una intensa navegación mercante. Se trata de un ambiente estrechamente conectado con la Antártida, y se encuentra expuesto a los impactos del cambio climático global. En este sentido, se predice que el retroceso de los glaciares y los cambios resultantes en la salinidad y el transporte horizontal de materiales particulados y disueltos dentro de este ecosistema tendrán una gran incidencia en los procesos biogeoquímicos y económicos locales en los próximos años. A pesar de este contexto, el Canal Beagle es uno de los ecosistemas marinos menos estudiados de la Argentina desde una perspectiva integral. Ello se debe a los conflictos pasados que existieron entre la Argentina y Chile, que terminaron con la firma del Tratado de Paz y Amistad de 1984. A pesar de que este tratado permitió una distensión importante en la zona austral, limita enormemente a la actividad científica, dado que es muy difícil el trabajo coordinado entre científicos de ambos países en la zona compartida y en las aguas interiores chilenas al Oeste. Estas limitaciones están siendo resueltas a partir de una serie de reuniones entre ambas cancillerías, las que culminaron con la firma de un acuerdo entre los presidentes Bachelet y Macri en julio de 2017, y la reciente declaración conjunta entre el Presidente argentino y el nuevo presidente de Chile, Sebastián Piñera (abril de 2018). Durante mi exposición explicaré los alcances de estos acuerdos y sus implicancias para el desarrollo de las ciencias marinas en la zona austral.

Palabras clave: Canal Beagle, cambio climático, Argentina, Chile.

BORRADOR

CAMBIO CLIMÁTICO Y GOBERNANZA DE LA ANTÁRTIDA: EL PROGRAMA DE TRABAJO DE RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL TRATADO ANTÁRTICO

Patricia V. Ortúzar[1], Hernán E. Sala[1]
[1]Dirección Nacional del Antártico - Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires, Argentina.
✉pvo@mrecic.gov.ar

Las consecuencias del cambio climático sobre el continente antártico y sobre las actividades que allí se realizan, son objeto, desde hace una década, de debates y toma de medidas que influyen en la gestión del continente. La Declaración del quincuagésimo aniversario de la firma del Tratado Antártico, en 2009, dio cuenta de esta preocupación, cuando sus miembros confirmaron "su intención de trabajar mancomunadamente para comprender mejor los cambios del clima de la Tierra y de buscar activamente formas de abordar los efectos de los cambios climáticos y ambientales en el medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados". Desde entonces, la realización de una Reunión Consultiva Especial sobre Cambio Climático en 2010 y el establecimiento de un punto de agenda en las Reuniones Anuales dieron lugar a un avance en los debates sobre las implicaciones del cambio climático en Antártida. En el escenario actual, entre otras acciones, se incluye un Programa de Trabajo de Respuesta al Cambio Climático (CCRWP) adoptado en 2015 y, un Grupo Subsidiario de Respuesta al Cambio Climático (SGCCR) establecido en 2017. Mientras el Programa se enfoca a establecer medidas y acciones para la preparación y generación de resiliencia ante los impactos medioambientales producidos por el cambio climático y sus implicancias para la gobernanza y gestión de la Antártida, el Grupo Subsidiario se encargará de facilitar la implementación del Plan. Alertar sobre los impactos climáticos en la biota marina o examinar las herramientas de gestión con el fin de considerar si proporcionan la mejor medida práctica de adaptación para las especies o áreas en riesgo debido al cambio climático y la acidificación de los océanos, son algunas de las acciones identificadas sobre las que se espera avanzar en los próximos años. El seguimiento de los resultados será clave para evaluar la efectividad de las medidas tomadas.

Palabras clave: normativa ambiental antártica, Tratado Antártico, Protocolo de Madrid, cambio climático, plan de respuesta.

BORRADOR

POSTERS

Lunes 30/7:

COMPARACIÓN ENTRE LAS DIATOMEAS PLANCTÓNICAS Y BENTÓNICAS DEL INTERMAREAL DE BAHÍA SCOTIA (ISLA LAURIE, ORCADAS DEL SUR)

María L. Abbeduto[1], Héctor F. Olguín Salinas[2], Viviana A. Alder[1,2,3]
[1]Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Laboratorio de Microbiología Marina. Buenos Aires, Argentina.
[3]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEBA). Buenos Aires, Argentina.
✉maria.luz.abbeduto@gmail.com

Las diatomeas son un grupo dominante en las comunidades marinas planctónicas y bentónicas de ambientes costeros antárticos, con la capacidad de colonizar diversos sustratos. En este estudio se examinó la influencia del hábitat y de las condiciones ambientales en las tendencias de la densidad, biomasa y morfometría de las diatomeas de la columna de agua y distintos sustratos (roca y arena) del intermareal de la bahía Scotia. Para ello se recolectaron muestras de plancton y bentos en tres sitios relativamente próximos, caracterizados diferencialmente por su mayor grado de protección a la acción del viento (S1), presencia de mamíferos y aves marinas (S2) y mayor influencia de agua de deshielo glaciario (S3). El plancton presentó un dominio del género *Odontella* (35%) y *Thalassiosira* (16%), la relación superficie/volumen de los frústulos fue menor que la del bentos (0,72 μm^{-1}). En el hábitat bentónico abundaron células tipo naviculoides (84%), la relación superficie/volumen fue similar para la arena y la roca (promedio: 0,84 μm^{-1}). La densidad de las diatomeas planctónicas fue 2 y 5 veces superior a la del bentos de arena y roca (9; 5 y 2 $x10^3$Cél cm^{-2}, respectivamente). Para la biomasa la brecha se incrementó en 8 y 18 veces respecto de la arena y roca. El máximo de densidad y biomasa para arena se registró en S3 ($5x10^3$Cél cm^{-2}; 1,1 µgC cm^{-2}), para roca en S1 ($9x10^3$Cél cm^{-2}; 1,6 µgC cm^{-2}), y para la columna de agua en S2 ($15x10^3$Cél cm^{-2}; 11,8 µgC cm^{-2}). El plancton de S2 presentó una importante contribución de *Navicula* spp. (26%), sugiriendo que el efecto de la resuspensión debido a la acción del viento contribuye al incremento de la densidad de la comunidad planctónica. Pese a la cercanía de los sitios investigados, cada comunidad respondió en forma diferencial a los cambios en las condiciones ambientales.

Palabras clave: diatomeas, intermareal, Antártida, microfitobentos, fitoplancton.

BORRADOR

COMPARACIÓN ENTRE EL PLANCTON UNICELULAR DEL LITORAL E INTERIOR DE LA BAHÍA SCOTIA DURANTE EL VERANO (ISLA LAURIE, ORCADAS DEL SUR)

María L. Abbeduto[1], Noelia L. Trifoglio[2,3], Héctor F. Olguín Salinas[2], Viviana A. Alder[1,2,3]

[1]Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Laboratorio de Microbiología Marina. Buenos Aires, Argentina.
[3]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEBA). Buenos Aires, Argentina.
✉maria.luz.abbeduto@gmail.com

La estructura de las comunidades planctónicas de ambientes costeros está sometida a procesos de mezcla generados por distintos factores, tales como la acción del oleaje, las mareas y el aporte de agua continental. En este estudio se compararon las comunidades nano- y microplanctónicas de la Bahía Scotia durante el verano 2016, realizando muestreos en distintos sitios de dos sectores: franja litoral (<5m) e interior de la Bahía (<0,5-1km de distancia de dicha franja), con el fin de analizar cuantitativamente en qué medida la estructura de las comunidades y la composición específica de diatomeas revelan cambios en su distribución espacial. En todos los sitios se registraron ciliados y dinoflagelados, destacándose las diatomeas por su dominio en densidad, por contribuir con un 82% de la biomasa total (promedios: $1,7x10^5$ Cel L^{-1}, 177 µgC L^{-1}) y por la dominancia de *Odontella weissflogii* y *Thalassiosira tumida.* Estas especies aportaron una densidad promedio de 39% y 17%, respectivamente, seguidas por *Cylindrotheca closterium* y *Navicula* spp. en el litoral y *Pseudo-nitzschia* spp. en los sitios distantes de la costa. La densidad total de la comunidad y la densidad de diatomeas fue similar en los dos sectores (Promedio litoral total y diatomeas: $1,6x10^5$; sitios > distancia: $1,8x10^5$ Cel L^{-1}), también en el aporte de los otros taxones. No obstante, la biomasa total de los sitios distantes triplicaron a la del litoral (307 vs. 105 µgC L^{-1}), debido a un mayor biovolumen promedio de las diatomeas (41295 vs 22126 μm^3). Se evidencian diferencias en las asociaciones específicas y, principalmente, en la magnitud de la biomasa de las diatomeas de ambos sectores. Los menores niveles de biomasa en el litoral se atribuyen a un incremento en la contribución de especies bentónicas de menor biovolumen, cuya presencia en el plancton se vincularían con la resuspensión generada por el oleaje.

Palabras clave: heterogeneidad espacial, protistas, Antártida, diatomeas, plancton.

BORRADOR

ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DEL FITOPLANCTON DEL CANAL DE BEAGLE EN RELACIÓN CON LOS FENÓMENOS DE FLORACIONES ALGALES NOCIVAS

Gastón O. Almandoz[1,2], Adrián O. Cefarelli[2,3], Soledad Diodato[4,5], Nora Montoya[6], Belén Mattera[6], Mabel Ortega[7], Marcela Álvarez[7], Martha Ferrario[1,2]

[1]División Ficología, Facultad de Cs Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[3]Instituto de Desarrollo Costero, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia.
[4]Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNTDF), Ushuaia.
[5]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia.
[6]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata.
[7]Dirección de Planificación y Gestión de Pesquerías, Ministerio de Agroindustria, Buenos Aires.
✉galmandoz@gmail.com

En el Canal de Beagle las floraciones algales nocivas (FAN) afectan todos los años a la acuicultura y provocan ocasionalmente intoxicaciones humanas. Sin embargo, la identidad y dinámica de las especies involucradas no están aún esclarecidas. En el contexto de un proyecto llevado a cabo por el Ministerio de Agroindustria de la Nación (PRODESPA 3255/OC-AR; BID-UCAR), se colectaron muestras de fitoplancton de red y de botella en tres sitios de muestreo durante un período anual (2015-2016), las cuales se analizaron con diversas técnicas de microscopía óptica y electrónica. La biomasa fitoplanctónica mostró una marcada variabilidad estacional y espacial, con máximos (≈ 4-6 µg cl-*a* L^{-1}) durante primavera en aguas protegidas de la Bahía Brown. A finales de octubre se observó una floración de pequeños fitoflagelados del género *Phaeocystis* (14 x 10^6 cél/L), mientras que durante el resto del año se observaron abundancias muy inferiores, con un predominio de diatomeas formadoras de colonias de los géneros *Chaetoceros*, *Thalassiosira* y *Skeletonema*. Los dinoflagelados fueron un componente minoritario del fitoplancton, representando en promedio el 2% de la abundancia total. La presencia de especies toxígenas se observó durante todo el año, incluyendo a los dinoflagelados *Alexandrium catenella*, *A. ostenfeldii*, *Dinophysis acuminata*, y las diatomeas *Pseudo-nitzschia australis* y *P. fraudulenta*. Asimismo, se detectaron dinoflagelados de muy pequeño tamaño cuya morfología responde al género *Azadinium*, productor de toxinas azaspirácidas a nivel mundial. A partir de muestras vivas se establecieron cultivos celulares de una especie de *Pseudo-nitzschia* cuya ultraestructura responde al complejo *P. delicatissima*, la cual resultó negativa para la producción de ácido domoico. La información obtenida representa una línea de base para comprender la dinámica fitoplanctónica y los fenómenos de FAN en el Canal de Beagle, a fin de optimizar la implementación de vedas para la extracción y comercialización de moluscos en la región.

Palabras clave: fitoplancton marino, microalgas toxígenas, diversidad.

BORRADOR

TRAZADORES ÓPTICOS DE LA MATERIA ORGÁNICA DISUELTA EN EL RINCÓN Y FRENTE DEL TALUD (ARGENTINA)

Lisandro Arbilla[1], John E. Garzón-Cardona[2,3], Ana M. Martínez[2,4], Rubén J. Lara[3]
[1]Lic. en Oceanografía. Departamento de Geografía y Turismo. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina.
[2]Departamento de Química. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina.
[3]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET-UNS). Bahía Blanca. Argentina.
[4]Instituto de Química del Sur (INQUISUR-CONICET-UNS). Bahía Blanca. Argentina.
✉lisandroarb@gmail.com

Las propiedades ópticas de la materia orgánica disuelta dependen de su origen y su estado diagenético siendo la Espectroscopia de Fluorescencia Molecular ampliamente empleada para su análisis. Durante la campaña del *Motovelero Dr. Bernardo Houssay* de septiembre-octubre de 2016, se tomaron muestras en 29 sitios distribuidos entre 39°- 42°S y 56°- 63°O para analizar sus fracciones fluorescentes. Se presenta la distribución espacial de las señales de los compuestos húmicos tradicionalmente referidos como picos M ($\lambda_{ex}/\lambda_{em}$:310/385nm) y C ($\lambda_{ex}/\lambda_{em}$:340/440nm) atribuidos a origen marino y terrígeno respectivamente, y del pico T ($\lambda_{ex}/\lambda_{em}$:275/340nm) que representa a la fracción lábil de origen proteínico, y los índices de humificación y actividad biológica calculados a partir de los espectros de emisión de fluorescencia. Las muestras fueron tomadas a 5m de profundidad, filtradas y mantenidas adecuadamente. Los espectros de emisión se obtuvieron en un espectrofluorímetro SHIMADZU RF-5301 por excitación entre 230nm y 370nm y fueron corregidos empleando agua ultrapura. La distribución del pico C indica claramente la contribución de los aportes terrígenos, con máximos en las estaciones representativas de la salida del Estuario de Bahía Blanca y una correlación inversa con la densidad del agua (r=-0,87; n=59; p<0,0001). El Índice empleado como indicador del grado de humificación presenta los valores más elevados en las zonas costeras con profundidades menores a ~10±1m y resultó un buen trazador del ingreso de los aportes de los ríos Colorado y Negro. La señal del pico M presenta dos zonas de valores elevados con un máximo en la zona de transición hacia el talud continental, donde también se obtuvieron máximos de concentración de clorofila-a (12,63-20,17µgL^{-1}) y del índice de actividad biológica. Las señales obtenidas empleando Espectroscopia de Fluorescencia Molecular constituyen un valioso trazador de los aportes, procesos de degradación y circulación de las masas de agua de la zona de estudio.

Palabras clave: materia orgánica disuelta, trazadores, biogeoquímica.

BORRADOR

LAS PROPIEDADES BIO-ÓPTICAS DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Maximiliano Arena[1,2], Ana L. Delgado[1,3], Carla Celleri[1,2], Paula D. Pratolongo[1,2]
[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Universidad Nacional del Sur – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (UNS-CONICET), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[3]Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
✉marena@iado-conicet.gob.ar

El estuario de Bahía Blanca (EBB) ubicado al sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina) (38°45' S; 62°22' O), se caracteriza por ser un sistema somero de aguas turbias y verticalmente homogéneas. El objetivo del trabajo es presentar por primera vez la variabilidad espacio-temporal de las propiedades bio-ópticas del estuario y su relación con los componentes ópticamente activos. Para ello se realizaron cuatro campañas oceanográficas en distintos sectores del estuario y en distintos estados de marea durante la primavera 2017. Se obtuvieron como resultado variables físico-biológicas como temperatura (°C), salinidad, turbidez (NFU), material particulado en suspensión (MPS, mg L^{-1}) y clorofila-a (Chl-*a*, mg L^{-1}); además de las propiedades ópticas inherentes (absorción del fitoplancton (a_{ph} (λ) m^{-1}), absorción del material coloreado disuelto (a_{CDOM} (λ) m^{-1}) y del material no algal (a_{nap} (λ) m^{-1}) y propiedades ópticas aparentes (reflectancia del agua). El MPS fue el parámetro que mayor variabilidad presentó, oscilando entre 55,3 y 183,3 mg L^{-1}. La Chl-*a* vario entre 2,85 y 10,88 mg L^{-1}. En cuanto a las propiedades ópticas inherentes, tanto los espectros como coeficientes de absorción de las partículas no algales y fitoplancton (a_{nap} y a_{ph}) presentaron una relación directa con las propiedades físico-biológicas (MPS y Chl-*a*). En el presente estudio se logró constatar que son aguas óptimamente complejas (Caso 2), dominadas por la a_{nap} (λ) (70 %) y en menor medida por a_{ph} (λ) (20 %), mientras que la a_{CDOM} (λ) presenta la menor contribución óptica. Tanto los parámetros físico-biológicos como los parámetros bio-ópticos del EBB se caracterizaron por una variación temporal y espacial significativa, estrechamente asociada a los forzantes físicos del ambiente (mareas y corrientes resultantes), a la geomorfología del mismo, la disponibilidad de regiones intermareales y la influencia antrópica. Estos resultados sirven como base para futuros estudios de validación y calibración de productos satelitales.

Palabras clave: estuario de Bahía Blanca, propiedades ópticas inherentes, aguas ópticamente complejas, material particulado en suspensión, clorofila-*a*.

BORRADOR

VARIACIÓN ESTACIONAL DEL ZOOPLANCTON EN LA ZONA DE DESLIZAMIENTO DEL BALNEARIO PEHUEN CO (PCIA. DE BUENOS AIRES, ARGENTINA)

Carla A. Baleani[1], M. Clara Menéndez[1], M. Cintia Piccolo[1,2]
[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Geografía y Turismo, UNS, Bahía Blanca, Argentina.
✉carlabaleani88@gmail.com

La zona de deslizamiento es un área regida por procesos físico-químicos de gran dinámica, los cuales al combinarse crean sistemas biológicamente muy productivos. El objetivo del trabajo consistió en analizar la variación estacional del zooplancton en la zona de deslizamiento del balneario Pehuen Co (PC). Son escasos los trabajos previos sobre el tema en esta zona. Entre diciembre-2016 y noviembre-2017, se realizaron doce campañas de muestreo. La temperatura del agua y la salinidad se midieron *in situ* utilizando un *Horiba-U10*. Se tomaron muestras de agua para la determinación de clorofila-*a*, materia orgánica particulada y material particulado en suspensión. Las muestras de zooplancton se colectaron con red cónica (300 µm) mediante arrastres a pie paralelos a la línea de costa (200 m). Durante el período de estudio la temperatura del agua varió entre 10,4 y 25 °C y la salinidad entre 32 y 34. La concentración de clorofila-*a* resultó variable (2,50-17 µg L^{-1}). La materia orgánica varió entre 1,82 y 69,1 mgC L^{-1} y el material particulado entre 45,25 y 444,90 mg L^{-1}. El zooplancton estuvo principalmente representado por dos especies de copépodos: *Acartia tonsa* y *Paracalanus parvus.* La primera de ellas se registró durante todo el año, aunque con mayores abundancias en los meses cálidos (marzo: 2166,02 ind. m^{-3}). *P. parvus* dominó en los meses fríos con abundancias de hasta 4055,49 ind. m^{-3} (julio). Los resultados obtenidos demuestran que en la zona de deslizamiento de PC conviven tanto especies estuarinas típicas como otras nerítico-costeras. Por otro lado, la temperatura jugaría un rol clave en la dinámica de las mismas en estas zonas costeras.

Palabras clave: zooplancton, zona de deslizamiento, variación estacional.

BORRADOR

EL CAÑÓN SUBMARINO MAR DEL PLATA: INTERACCIÓN ENTRE LOS APORTES SEDIMENTARIOS Y LA DINÁMICA OCEANOGRÁFICA

Michèle Baqués[1,2], Graziella Bozzano[3,4], Tilmann Schwenk[5], Volkhard Spiess[5], Daniel Valla[3], Karin Zonneveld[5, 6], Karl-Heinz Baumann[5], Alberto Piola[3,4], Sabine Kasten[5,6,7]

[1]División Acústica Submarina, Departamento Propagación Acústica Submarina, Dirección de Investigación de la Armada (DIIV), Vicente López, Buenos Aires, Argentina.
[2]UNIDEF (CONICET/MinDef), Vicente López, Buenos Aires, Argentina.
[3]Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval, CABA, Buenos Aires, Argentina.
[4]CONICET (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales/UBA), CABA, Buenos Aires, Argentina.
[5]Facultad de Geociencias, Universidad de Bremen, Bremen, Alemania.
[6]Centro de Ciencias Ambientales Marinas, MARUM, Universidad de Bremen, Bremen, Alemania.
[7]Instituto Alfred-Wegener (AWI), Centro Helmholtz de Investigación Polar y Marina, Bremerhaven, Alemania.
✉mbaques@yahoo.com

El Cañón Mar del Plata (CMdP) es un valle submarino que incide el talud continental a ~38 ºS. Dos canales tributarios localizados al sur del cañón, con orientación paralela al margen continental, se insertan en el valle principal. El CMdP se ubica en la zona de la Confluencia Brasil/Malvinas. Estas corrientes de borde oeste y de gran intensidad fluyen en direcciones opuestas modelando el fondo y creando zonas de erosión y depositación. Los objetivos del trabajo son: establecer el tipo de sedimento acumulado en los canales tributarios, identificar masas de agua presentes en la región y cuantificar sus flujos, y determinar la relación entre la dinámica oceanográfica y sedimentaria. Durante la campaña SO260 realizada con el buque alemán SONNE (13/Ene-14/Feb/2018), se obtuvieron datos acústicos (sonda batimétrica multihaz y perfilador de sub-fondo), oceanográficos (CTD y VMADCP de 38 kHz) y geológicos (Box corer y Dragas Van Veen) en los canales tributarios y zonas adyacentes al CMdP. Los resultados preliminares analizados en dos estaciones, ubicadas entre 1217 y 1287 m de profundidad a lo largo de uno de los canales, muestran que el fondo está tapizado por material grueso (de arena a guijarros) de litología variada. Los datos oceanográficos revelan la presencia de Agua Intermedia Antártica entre 269 y 886 m fluyendo hacia el NE con una velocidad media que aumenta de 37.8 a 40.9 cm/s en la estación más próxima al cañón. En la capa profunda, se identificó Agua Circumpolar Profunda Superior fluyendo hacia el NE-E con una velocidad media de 31 cm/s que aumenta levemente en las cercanías del cañón. Los valores de velocidad observados en ambas estaciones son suficientemente elevados como para movilizar material arenoso en la columna de agua; sin embargo, la presencia de guijarros tiene que ser explicada por otros mecanismos que serán discutidos en este trabajo.

Palabras clave: margen continental argentino, Cañón submarino Mar del Plata, Confluencia Brasil/Malvinas, agua intermedia antártica, agua circumpolar profunda superior.

BORRADOR

DISTRIBUTION OF *CALLINECTES ORNATUS* (ORDWAY, 1863) (CRUSTACEA, PORTUNIDAE) IN RELATION TO ENVIRONMENTAL FACTORS IN DEPTH GRADIENT IN THE UBATUBA REGION, BRAZIL

Veronica P. Bernardes[1], Aline N. Sousa[1], Thiago E. Silva[1], Franscislene K. Martins[1], Camilo R. Lima[1], Rogério C. Costa[2]

[1]NEBECC (Group of studies on Crustacean Biology, Ecology and Culture) Department of Zoology, Biosciences Institute, São Paulo State University (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brazil.

[2]Departament of Biological Sciences, Faculty of Sciences, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, São Paulo, Brazil.

✉vebernardes@gmail.com

Portunid crabs of the genus *Callinectes* are highly abundant along the Brazilian coast. The distribution of *C. ornatus* Ordway 1863 is restricted to the western Atlantic, from North Carolina (USA) to Rio Grande do Sul (Brazil). The aim of this study was comparing spatial distribution of *C. ornatus* in the Ubatuba region, on the southeastern coast of Brazil. Additionally, the relationship between species abundance and some environmental variables were assessed. We collected the swimming crabs monthly, from January to December 2000, using a shrimp boat equipped with double-rig nets, at sites varying from 2 to 40 meters deep. Surface- and bottom-water samples from each transect were obtained for temperature and salinity measurements. Sediment samples were obtained seasonally, to analyze sediment mean grain size and organic matter content. We performed the redundancy analysis (RDA) to evaluate the influence of variations on the environmental factors on species abundance. We got 2,934 specimens of *C.ornatus*, with the greatest abundance occurring at depths of 2 and 15 m. The highest concentrations of silt + clay, together with high percentages of organic matter, were observed at 5 and 10 m; while the smallest amounts occurred at 30 and 35 m. The RDA results showed organic matter and phi (grain mean size) as significant positive environmental variables in the abundance of crabs. Such association with these environmental factors showed their importance on the distribution of this crab species. Thus, the shallower sites presented higher content of organic matter and finer sediments, probably, most from the continental region. These sites also presented greater availability of food, which favors the establishment of the species under study in comparison with other swimming crab' species.

Keywords: Brachyura, Decapoda, swimming crabs, bycatch, organic matter.

BORRADOR

ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE BATHYMETRIC DISTRIBUTION OF THE *HEPATUS PUDIBUNDUS* (HERBST, 1785) (CRUSTACEA: AETHROIDEA) IN THE SOUTHEASTERN BRAZILIAN COAST

Veronica P. Bernardes[1], Amanda T. Godoy[1], Camila H. Bernardo[1], Jeniffer N. Teles[1], Gabriel F. B. Rodrigues[1], Adilson Fransozo[1]

[1]NEBECC (Group of studies on Crustacean Biology, Ecology and Culture) Department of Zoology, Biosciences Institute, São Paulo State University (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brazil.
✉vebernardes@gmail.com

The crab *Hepatus pudibundus* has a wide distribution in the Western Atlantic, occurring from Georgia (USA) down to the State of Rio Grande do Sul (Brazil). This species is abundant and ecologically important, especially at the northern coast of São Paulo (Brazil), where it is a bycatch in shrimp trawl fisheries. Here we investigated how the spatio-temporal distribution of *H. pudibundus* varies according to environmental factors, predicting a differential distribution in areas under high fishing pressure, such as Ubatuba. Monthly samplings were performed along nine transects, from 2 m to 40 m deep, in Ubatuba (littoral of São Paulo) during January−December 2000. At each sampling, we evaluated bottom and surface water temperature and salinity as well as sediment texture and organic matter content in the sediment. We collected 1808 individuals of *H. pudibundus*. The highest abundance was recorded at the sites from 10 to 25 m deep during winter. The crab abundance showed a significant positive correlation with the organic matter content and the mean grain diameter of sediments. During autumn and winter, there is an intrusion of the water mass of the Coastal Water (temperature> 20 °C; salinity< 36), making the water temperature more homogeneous and favoring specimens at higher depths. Sites characterized by finer sediment offer higher food availability, despite of facilitating *H. pudibundus* burial behavior. Due to its opportunistic predatory behavior, this species feeds on a great variety of organisms, including mollusks, annelids and foraminifera, which are more abundant in the studied areas.

Keywords: temperature, Brachyura, Decapoda, correlation, seasons.

BORRADOR

ESTRUCTURA DEL PLANCTON UNICELULAR EUCARIOTA DEL AMP NAMUNCURÁ-BANCO BURDWOOD EN PRIMAVERA: CONEXIONES CON LAS ADYACENCIAS

Guido Bértola[1,2], Héctor Olguín Salinas[1,2], Clara M. Iachetti[3,4], Gustavo A. Lovrich[3], Viviana A. Alder[1,2,5]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Buenos Aires.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEBA), Buenos Aires, Argentina.
[3]CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Argentina.
[4]Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNTDF), Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Ushuaia, Argentina.
[5]Instituto Antártico Argentino (Dirección Nacional del Antártico, MRECIC), Buenos Aires.
✉guido.bertola@ege.fcen.uba.ar

El extremo sur de las aguas de la plataforma argentina (54-55°S) exhibe una marcada heterogeneidad en su batimetría, topografía, masas de agua y circulación general. En dicha latitud, y dentro de la Zona Económica Exclusiva de Argentina, se destaca el Banco Burdwood (BB) por albergar una importante diversidad bentónica e íctica y por comprender al Área Marina Protegida Namuncurá (AMP/N), la única enteramente oceánica del país. No obstante, los aspectos ecológicos de los primeros eslabones de la trama trófica son desconocidos para el área. En este contexto, en este estudio se analizó, por primera vez para el AMP/N-BB y contemplando un gradiente longitudinal hasta el sector exterior del Canal Beagle, la estructura del plancton unicelular durante primavera (noviembre 2014, Campaña del BO Puerto Deseado, CONICET). En base a los materiales colectados, se realizaron análisis cuantitativos bajo microscopio de las especies de diatomeas y diferenciando 8 comunidades componentes del fitoplancton y protozooplancton. El ordenamiento espacial en base a las especies de diatomeas y a la contribución en biomasa de las comunidades diferenció cuatro sectores: 1) boca este? del Canal Beagle (dominio de dinoflagelados y diatomeas, *Asterionellopsis glacialis*); 2) inmediaciones de Isla de los Estados (*Thalassiosira anguste-lineata,* dominio compartido por diatomeas, dinoflagelados y ciliados aloricados); 3) Canal Oeste, entre Isla de los Estados y AMP/N-BB? (*Thalassiosira allenii*; dominio de diatomeas y dinoflagelados) y 4) AMP/N-BB, sector que mostró características muy sobresalientes respecto de las adyacencias: a) gran heterogeneidad interna (tanto vertical como longitudinal), principalmente en términos de densidad de las comunidades, b) valores de clorofila y biomasa comparativamente más elevados, con dominio casi absoluto de diatomeas representadas por una única especie (*Rhizosolenia crassa)*. Los ensambles de diatomeas del AMP/N-BB sugieren que la circulación de corrientes en el Canal Oeste junto con las profundidades asociadas, representarían una barrera para la dispersión de las especies, al menos en el eje longitudinal investigado.

Palabras clave: densidad, biomasa, plancton eucariota unicelular, diatomeas, Banco Burdwood.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE *RHIZOSOLENIA CRASSA*, ¿ESPECIE CLAVE DEL BANCO BURDWOOD?

Guido Bértola[1,2], Héctor Olguín Salinas[1,2], Viviana A. Alder[1,2,3]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Buenos Aires.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEBA), Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto Antártico Argentino (Dirección Nacional del Antártico, MRECIC), Buenos Aires.
✉guido.bertola@ege.fcen.uba.ar

Los giros oceánicos tropicales se caracterizan por la presencia de macroagregados de especies de diatomeas del género *Rhizosolenia*, con significativas implicancias ecológicas en los ciclos del Carbono, Nitrógeno y Sílice de dichos ecosistemas. Sin embargo, este fenómeno no ha sido reportado para ecosistemas fríos. Un estudio realizado en aguas del Banco Burdwood (BB, 54°19′S; 59° 23′O) durante primavera 2014 (Campaña del BO Puerto Deseado, CONICET) reveló una dominancia de *Rhizosolenia*, razón por la cual en este trabajo se analizaron sus aspectos morfológicos (10 variables) y distributivos (densidad y biomasa) en dicho banco y aguas circundantes. Los resultados revelaron que a) los macroagregados están representados por una única especie, *Rhizosolenia crassa* (longitud promedio del frústulo=703 µm), con tendencia a presentar cadenas de hasta 14 individuos, b) los cloroplastos se distribuyen acumulados en una banda, lo que tendría implicancias en la estimación de la biomasa derivada del biovolumen, c) alcanza mayor densidad y biomasa en profundidad que en subsuperficie, d) su distribución espacial está circunscripta al BB y e) sus dimensiones y la abundancia diferenciaron tres sectores: uno medio-occidental, con ejemplares de mayores dimensiones y alta densidad y biomasa; uno medio-oriental, con ejemplares más pequeños, baja densidad y biomasa, y por último, uno de transición, con densidad y biomasa similares al medio-occidental en el estrato profundo y al medio-oriental en el subsuperficial. Estas características sugieren que el Banco Burdwood es un ecosistema con un importante grado de heterogeneidad espacial interna, con dominio en biomasa de una única especie con capacidad de realizar desplazamientos verticales, representando una fuente importante de C, N y Si para las comunidades bentónicas y pelágicas asociadas. *R. crassa* podría ser una especie clave ticoplanctónica del Banco Burdwood. Cabe dilucidar si sus pulsos de productividad son estacionales o si responden a otros factores que impactan en el ecosistema.

Palabras clave: *Rhizosolenia crassa*, especie clave, biomasa, morfología, Banco Burdwood.

BORRADOR

MUESTREO E IDENTIFICACIÓN DE FITOPLANCTON NOCIVO EN ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ- BANCO BURDWOOD Y ÁREAS CIRCUNDANTES

Magalí A. Bobinac[1], **Jéssica P. Chiarandini Fiore**[1]
[1]Prefectura Naval Argentina, Dirección de Protección Ambiental, División Investigación Científica, Buenos Aires, Argentina.
✉m.bobinac@live.com.ar

El Banco Burdwood, designado Área Marina Protegida Namuncurá (AMPN), mediante Ley 26.875, es una meseta submarina ubicada al sur del Mar Argentino, a 150 kilómetros al este de la Isla de los Estados. La campaña realizada por la Institución tiene como finalidad llevar adelante el primer muestreo en el AMPN y áreas circundantes haciendo hincapié en las especies nocivas. El objetivo general de este proyecto es la identificación de fitoplancton nocivo y su relación con la calidad nutricional de la masa de agua. Con este propósito, se tomaron 25 muestras de agua a dos profundidades en tres sectores, AMPN, Isla de Los Estados y Canal de Beagle, para realizar análisis de nutrientes, análisis cuali y cuantitativo de fitoplancton, clorofila y parámetros físico-químicos in situ a bordo del Guardacostas PNA SB-15 “TANGO” durante febrero de 2018. Las muestras de fitoplancton fueron conservadas en solución de lugol y formol al 4% según corresponda y procesadas a través de distintas técnicas (microscopio óptico, fluorescencia). Los parámetros físico-químicos obtenidos están dentro de los valores normales para agua oceánica en los tres sectores. Se confirmó la presencia de una floración algal de diatomea, perteneciente al género *Rhizosolenia* para ambas profundidades estudiadas en AMPN. Así mismo, se detectaron diatomeas y dinoflagelados tóxicos tanto en el AMPN, Isla de los Estados y a lo largo de todo el canal de Beagle. Dentro de las diatomeas figuran los géneros de *Pseudo nitzschia* y *Dinophysis*. Entre los dinoflagelados se encontraron los géneros de *Alexandrium*, *Gymnodinium* y *Protoperidinium*. Este proyecto complementa la labor realizada por la Prefectura Naval Argentina en la Iniciativa Pampa Azul, que comenzó a promover objetivos orientados a la formulación de proyectos de investigación en el área de cobertura del mencionado Proyecto y en este caso, particularmente en el AMP Namuncurá.

Palabras clave: Namuncurá, fitoplancton nocivo, Ushuaia.

BORRADOR

ALIMENTACIÓN DEL SKUA PARDO (*STERCORARIUS ANTARCTICUS*) DURANTE LA REPRODUCCIÓN EN BAHÍA ESPERANZA, PENÍNSULA ANTÁRTICA

Paloma Borghello[1], Diego S. Torres[1], Andrés E. Ibañez[1], Diego Montalti[1,2]
[1]Sección Ornitología, Div. Zool. Vert., Museo de la Plata (FCNyM-UNLP, CONICET). La Plata, Argentina.
[2]Instituto Antártico Argentino (IAA). Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). San Martín, Argentina.
✉borghello.paloma@gmail.com

El ciclo reproductivo es un proceso de gran demanda energética y, consecuentemente, la forma y tipo de alimentación de los individuos pueden variar para satisfacer las demandas de este proceso. Se ha descripto que el Skua Pardo es un predador oportunista y que preferentemente se alimenta de presas terrestres (huevos, pichones y carroña). En este trabajo se estudió la dieta del Skua Pardo (*Stercorarius antarcticus lonnbergi*) en individuos reproductivos en Bahía Esperanza, Península Antártica (diciembre 2015- febrero 2016). Se analizaron 204 egagrópilas provenientes de 23 parejas, que fueron recolectadas en las cercanías de sus nidos. Posteriormente se determinaron los ítems presa mediante observación de sus componentes con lupa binocular. Los ítems se clasificaron en categorías de presas (pingüinos, aves voladoras, peces y moluscos), para los que se calcularon la frecuencia de ocurrencia (FO= fi/N) y relativa (FR= $fi/\sum fi$) (siendo fi la cantidad de egagrópilas que contienen al ítem i y N el total de egagrópilas analizadas). Se encontraron un total de 421 ítems alimenticios. La categoría predominante fue pingüinos (FO=0,98 y FR=0,84). Esto se debe a que en Bahía Esperanza existe una de las mayores colonias reproductivas de pingüino Adelia (*Pygoscelis adeliae*). A su vez, se determinaron peces (FO=0,15 y FR=0,09), moluscos (FO=0,06 y FR=0,03) y aves voladoras (FO=0,07 y FR=0,04). Las FO de peces y moluscos fueron mayores a las descriptas para otras regiones de Antártida. Esto demuestra que, a pesar de la gran disponibilidad de presas terrestres (pingüinos), el Skua Pardo es capaz de ampliar su estrategia de alimentación incrementando el uso de los recursos marinos con el posible fin de obtener alimentos con alto contenido energético para suplementar y satisfacer sus necesidades nutricionales, así como también asegurar el desarrollo de los pichones.

Palabras clave: Skua pardo, dieta, reproducción, Península Antártica, Antártida.

BORRADOR

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y ÁREAS DE ENDEMISMO DE ZOOPLANCTON (AMPHIPODA, COPEPODA Y EUPHASIDA) DE LA REGIÓN MAGALLÁNICA EN EL EXTREMO SUR DE SUDAMÉRICA

Anahí Brun[1*]; Mariana Griotti[2*], Marcelo Acha[3*], Sergio Roig Juñent[2*]
[1]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval y Universidad de Buenos Aires, Argentina.
[2]Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA). Mendoza, Argentina.
[3]Instituto Nacional de Desarrollo Pesquero (INIDEP).Mar del Plata, Argentina.
*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.
✉aabrun@hidro.gov.ar

Las áreas de distribución de los organismos se explican por la interacción compleja de factores ecológicos e históricos y reflejan una compleja interacción de elementos geológicos, oceanográficos y biológicos a través del espacio. Cuando organismos de distintas especies muestran similares áreas de distribución se reconocen patrones de distribución. Estos patrones reflejan una identidad biogeográfica del área y permiten identificar áreas de endemismo o regiones biogeográficas. El objetivo del trabajo fue establecer patrones de distribución y áreas de endemismo en la Región Magallánica a partir de la distribución geográfica de 208 especies de zooplancton (Copépoda, Amphipoda y Euphasida) y 1053 registros. Se realizó un análisis de endemicidad basado en el criterio de optimización implementado el programa NDM/VNDM. Se utilizaron tres tamaños de grilla (2.5°x2.5°, 2x2° y 1°x1°) y distintas opciones de fill. Se determinaron tres patrones en la zona austral: Canales y fiordos chilenos, Islas Malvinas y sur de la plataforma patagónica. Las áreas de endemismo estimadas aquí fueron comparadas con las provincias previamente definidas en la literatura. Los análisis 1°x1° si bien no recuperan las provincias biogeográficas permiten reconocer una gran cantidad de microáreas de endemismo de alrededor de Islas Malvinas, Chiloé y Cabo Blanco. El reconocimiento de las microáreas endemismo es de suma importancia en la toma de decisiones de conservación marina. Este es el primer estudio que aplica NDM/VNDM al ámbito marino en la Región austral de Sudamérica.

Palabras claves: biogeografía; Región Magallánica, áreas de endemismo, zooplancton.

BORRADOR

CLOROFILA *A* MICROFITOBENTÓNICA DE UNA BAHÍA NORPATAGÓNICA

Giuliana M. Burgueño Sandoval[1,2], Juan F. Saad[1,2,3], Maite A. Narvarte[1,2,3], Fausto N. Firstater[1,2,3]

[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencias Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CONICET-UNCOMA) San Antonio Oeste, Argentina.
[3]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del COMAHUE, San Antonio Oeste, Argentina.
✉giulianaburgueno@gmail.com

El microfitobentos (mfb) es un complejo de algas unicelulares que se desarrolla sobre las superficies sumergidas y en el que se hallan diatomeas, euglenófitas, cianobacterias, entre otros grupos. Este puede encontrarse tanto sobre sustratos duros (litorales rocosos, canto rodado, etc.) como en la superficie del sedimento en fondos blandos, en el submareal e intermareal de diversos hábitats costeros. En muchos sistemas costeros, su producción primaria puede superar a la del fitoplancton. En la Bahía San Antonio (Golfo San Matías), sitio con una alta carga de nutrientes, la amplitud de marea deja al descubierto una extensa zona intermareal, configurando un ambiente de alto estrés por desecación. En este contexto, resulta relevante documentar la concentración de clorofila de origen microfitobentónico. Con el objetivo de evaluar las variaciones en la concentración de clorofila *a* microfitobentónica entre el intermareal y el submareal somero en distintos tipos de sustratos, se realizaron extracciones de clorofila *a* sobre sedimento y canto rodado naturales y artificiales, de cada ambiente, luego de 7 días de incubación in situ. Su concentración se estimó por espectrofotometría corregida por turbidez y feopigmentos. Tanto para el canto rodado como para el sedimento, la concentración de clorofila *a* fue mayor en el submareal (Test Scheirer-Ray-Hare, p= 0.018 y p= 0.035, respectivamente). Independientemente del nivel de marea, la concentración de clorofila *a* en canto rodado fue mayor en el artificial que en el natural, mientras que, en el sedimento, el patrón fue inverso (p=0.01 para ambos). La carga de clorofila *a* microfitobentónica en canto rodado fue altamente variable, y, en general, similar a la hallada en otros sitios de estudio. En el sedimento, en cambio, la carga fue mayor a la determinada para otros sitios. Este estudio resalta la importancia del mfb como productor primario en las costas norpatagónicas.

Palabras clave: clorofila, microfitobentos, intermareal, submareal, Bahía San Antonio.

BORRADOR

ESTRUCTURA TERMOHALINA DEL FRENTE DE TALUD EN LA REGIÓN DEL AGUJERO AZUL

Marcela Charo[1], Raúl A. Guerrero[2], Daniel Valla[1], Eduardo M. Acha[2,3,4]
[1]Sevicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Mar del Plata, Argentina.
[4]CONICET- Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
✉mcharo@hidro.gov.ar

El Agujero Azul (AA) es una de las regiones prioritarias para la investigación oceanográfica y ecológica de Argentina debido a su alta productividad y biodiversidad, y por constituir la única porción de la plataforma continental Argentina y del frente del talud situada en aguas internacionales. El AA constituye una importante fuente de alimentos, regula el clima regional y absorbe gases invernadero. Consecuentemente, es importante mejorar el conocimiento de los procesos físicos y su potencial impacto ecológico. Durante la primavera de 2017 se realizó la primera campaña en la región del AA. Las estaciones se dispusieron en tres transectas perpendiculares a la batimetría, entre 42° y 47° S de forma tal de registrar la estructura de las masas de agua a través del frente del talud y la Corriente de Malvinas. Estos muestreos permitirán evaluar la variabilidad estacional e interanual y su impacto sobre la componente biológica del ecosistema. El análisis preliminar de las secciones oceanográficas revela claramente un régimen de plataforma y uno oceánico, separados por un frente termohalino. El régimen de plataforma es relativamente cálido (entre 7 y 10ºC), y presenta una incipiente termoclina estacional que separa una capa de mezcla superficial y una de fondo de ~2°C de diferencia. La capa superior del régimen oceánico es relativamente fría (entre 4 y 6ºC). La salinidad aumenta progresivamente hacia el este, con valores de 33.5 hasta 33.8 sobre plataforma y de 33.9 a 34.2 en las aguas oceánicas. El frente termohalino se manifiesta principalmente en salinidad entre las isohalinas de 33.7 a 34.0. Las aguas intermedias muestran intensa mezcla isopicna a través del talud posiblemente asociados a la estructura zonal de la velocidad.

Palabras clave: frente del talud, plataforma continental, masas de agua.

BORRADOR

CINEMÁTICA DE LA LÍNEA DE EMISIÓN: UNA HERRAMIENTA PARA EL ESTUDIO DE PATRONES EN EL OCÉANO

Gisela D. Charó[1,2], Valentin Resseguier[3], Denisse Sciamarella[4], Guillermo Artana[1,2]

[1]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería. Laboratorio de Fluidodinámica. Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET. Buenos Aires, Argentina.
[3]Fluminance group, Inria/IRMAR/irstea, Rennes Cedex, France.
[4]Institut Franco-Argentin d'études sur le climat et ses impacts (IFAECI).
✉gcharo@fi.uba.ar

La detección de estructuras que organizan los flujos es una herramienta que nos permite entender los patrones que encontramos en el océano, como por ejemplo, la distribución de la clorofila, la organización espacial de larvas, los derrames de petróleo, etc. Una manera de estudiar estos patrones es utilizando la línea de emisión. Una línea de emisión a tiempo T está formada por las partículas de fluido que pasaron a través de una ubicación determinada en el espacio (x_0) entre el tiempo inicial t_0 y T, ésta se puede visualizar inyectando tinta en x_0 continuamente durante el intervalo de tiempo [t_0, T]. En este trabajo se estudia la cinemática de la línea de emisión y la relación que tiene esta línea con el campo de los exponentes de Lyapunov a tiempo finito (FTLE). Se encontró que la línea de emisión presenta discontinuidades y para estudiar el comportamiento de éstas, se propusieron ecuaciones que describen a la tangente de la línea de emisión como la suma de dos componentes: la corrección de la tangente debido a un campo de velocidad no estacionario y la velocidad lagrangiana. Se propuso un criterio basado en la curtosis como alternativa para el cálculo de los FTLE. La curtosis fue calculada para la norma de la tangente de la línea de emisión, la cual fue inyectada en cada punto del espacio físico, durante el intervalo de tiempo [t_0,T]. Se encontró que la curtosis tomará valores máximos cuando la línea de emisión atraviese regiones donde los FTLE son máximos. Este criterio es posible aplicarlo a flujos de dimensión mayor a 2, siendo una alternativa menos costosa computacionalmente que calcular los FTLE. Los flujos utilizados en las simulaciones numéricas fueron el del modelo teórico doble giro, que representa flujos oceánicos, y el flujo a través de un cilindro.

Palabras clave: Línea de emisión, discontinuidad, curtosis, FTLE.

BORRADOR

TRAZAS DE BIOEROSIÓN SOBRE MOLUSCOS MARINOS EN PLAYAS ACTUALES DE MAR DEL TUYU (PARTIDO DE LA COSTA, BUENOS AIRES)

Melisa P. Charó[1], Gisela D. Charó[2], Guillermo Aceñolaza[1], José Luis Cavallotto[3]
[1]Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO /CONICET-UNT), Tucumán, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería. Laboratorio de Fluidodinámica. Buenos Aires, Argentina.
[3]Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, Argentina.
✉charomelisa@gmail.com

A lo largo de la costa bonaerense hay restos de valvas de bivalvos y conchas de gasterópodos que contienen huellas que reflejan el comportamiento de organismos marinos, a este tipo de traza se la denomina bioerosión. El objetivo de este trabajo es estudiar las trazas de bioerosión existentes sobre las valvas de moluscos en las playas actuales de Mar del Tuyu (36°33´S/ 56°40´O, Partido de la Costa). El muestreo de 1000 valvas analizadas fue obtenido realizando cuadrantes de 1m x 1m elegidos en forma azarosa sobre la restinga de la línea de costa. En un total de 16 especies (12 bivalvos y 4 gasterópodos) hay un 27.60 % de las valvas que presentaron trazas de bioerosión, entre ellas se encuentran *Glycymeris longior* (55.3%), *Mactra isabelleana* (20.8%) y *Amiantis purpurata* (10.9%). Los icnogéneros de macrobioerosión (> 1mm) hallados son: *Entobia*, *Maeandropolydora, Caulostrepsis*, *Iramena, Pinaceocladichnus, Finichnus y Gastrochaenolites* (Domichnia: trazas de habitación) y *Oichnus* (Praedichnia: trazas de depredación). Las trazas de microbioerosión (< 1mm) más frecuentes son: perforaciones circulares superficiales de diámetro 50-80 µm atribuidos por la actividad de *Chlorophyceae algae* (Morfo 1), y otra traza compuesta por una serie de conductos cilíndricos uniformes en diámetro con un patrón bifurcado en direcciones aproximadamente ortogonales, producido probablemente por un hongo (Morfo 2). Entre los rasgos tafonómicos, 50.79 % del total presentan sus valvas enteras, con una baja proporción de abrasión (6.4%), y color (2%). A partir de los rasgos de bioerosión, las comunidades bentónicas existentes son de anélidos poliquetos, briozoos ctenostomados, gasterópodos carnívoros, bivalvos perforadores, algas y hongos propias de una zona fótica superficial de aguas tranquilas, de baja energía, y de sustrato arenoso. La microbioerosión, es una nueva línea de investigación en la Argentina, que contribuye al conocimiento de los factores ambientales, como de la existencia de organismos marinos bentónicos sin exoesqueleto calcáreo.

Palabras clave: bioerosión, moluscos marinos, Mar del Tuyu, Buenos Aires.

BORRADOR

ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA VERTICAL DE LOS REMOLINOS OCEÁNICOS EN EL ATLÁNTICO SUROCCIDENTAL USANDO DATOS DE ALTIMETRÍA SATELITAL Y DE PERFILADORES ARGO

Sebastian Cisneros[1], Martin Saraceno[2,3,4], Uriel Zajaczkovski[5]
[1]Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Callao, Perú.
[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[3]Unidad Mixta Internacional-Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI-IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.
[4]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA/CONICET-UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[5]Woods Hole Oceanographic Institution.
✉sebasc237@gmail.com

Los remolinos oceánicos (eddies) son de relevante importancia en la distribución y transporte de propiedades en el océano. En particular, desde el punto de vista físico, los eddies influyen notablemente en la transferencia de calor y salinidad de una región a otra de características totalmente distintas. El desarrollo de modelos numéricos y sistemas de observación autónomos in situ como remotos ha permitido conocer más detalles de las características y comportamiento de los remolinos oceánicos. No obstante, aún queda mucho por entender acerca de la dinámica de los remolinos y su rol en el sistema climático. En este trabajo se investigan las estructuras verticales de temperatura y salinidad de los remolinos en el Atlántico Suroccidental (ASO). Para ello, se combinaron eddies identificados a partir de las anomalías de altura de superficie del mar (SSHA) y datos de perfiladores Argo. En el ASO identificamos 173712 eddies anticiclónicos y 190448 eddies ciclónicos durante el período 2002-2012. Entre la superficie y los primeros 1000m las medias de los perfiles muestran claramente que los remolinos ciclónicos son más fríos mientras que los anticiclónicos son más calidos. No obstante, se encontraron diferencias marcadas según la sub-región considerada.

Palabras clave: eddies, estructura vertical, perfiles Argo.

BORRADOR

DINÁMICA ESTACIONAL DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS INDICADORES DE CALIDAD DE AGUA EN BAHÍA BROWN, CANAL BEAGLE

Soledad Diodato[1,2], Alicia Moretto[1,2], Romina Mansilla[2,1], Germán Vega[3], Mabel Ortega[4], Marcela Álvarez[4]

[1]Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales. Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina.
[2]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ushuaia, Argentina.
[3]Dirección de Desarrollo Productivo, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Ushuaia, Argentina.
[4]Dirección de Planificación y Gestión de Pesquerías, Ministerio de Agroindustria, Buenos Aires, Argentina.
✉sdiodato@untdf.edu.ar

El monitoreo ambiental es una herramienta relevante para conocer la aptitud de una zona para su posible explotación comercial. Este estudio se realizó en el marco del proyecto del Ministerio de Agroindustria de la Nación (PRODESPA 3255/OC-AR (BID-UCAR)) denominado “Estudio de la biodiversidad, distribución y abundancia de las microalgas en el Canal Beagle (Tierra del Fuego) en relación con los fenómenos de floraciones algales nocivas y la maricultura”. Durante un año (septiembre2015-agosto2016; n=10) se evaluaron tres zonas de Bahía Brown (externa, media e interna) mediante el análisis de distintos parámetros fisicoquímicos en muestras de agua subsuperficial (primeros 50cm). En todos los sitios, las mayores concentraciones de nitrógeno inorgánico disuelto (NID) y de clorofila *a* (Cl*a*) se observaron durante la época estival, en coincidencia con las menores concentraciones de silicatos (SiO_3^{3-}). La concentración de fosfatos (PO_4^{3-}) fue pareja durante el año, aunque se registraron picos máximos en verano en la zona externa de la bahía junto con los mínimos valores de pH. Las mayores concentraciones de materia orgánica particulada y material particulado en suspensión (MPS) se observaron durante fines de verano y otoño, en coincidencia con el descenso del pico fitoplanctónico. El análisis factorial mostró que el 74,7% de la varianza total puede explicarse mediante 3 factores. El factor 1 (39,9%) se correlaciona con altas concentraciones de NID y Cl*a* y con la disminución de SiO_3^{3-}, lo cual está asociado a la dinámica fitoplanctónica del lugar. El factor 2 (20,4%) está correlacionado negativamente con pH y MPS, y el factor 3 (14,4%) está correlacionado negativamente con PO_4^{3-}, todas variables vinculadas al ingreso de agua dulce al sistema. Conocer la dinámica de estos parámetros fisicoquímicos es un importante insumo para un mejor desarrollo de los proyectos de maricultura, especialmente de bivalvos, que ya se realizan en Bahía Brown.

Palabras clave: clorofila *a*, nutrientes disueltos, materia orgánica, zona de cultivo.

BORRADOR

PATRONES DE OCURRENCIA, ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE HIDROMEDUSAS EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL (27° - 56° S)

M. Sofía Dutto[1], Javier Chazarreta[1], Cintia N. Rodriguez[1], Carolina Rodríguez[2], Luciana Díaz Briz[2], Gabriel N. Genzano[2,3]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS), Centro Científico Tecnológico Bahía Blanca.
[2]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, CONICET-UNMdP).
[3]Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP).
✉cintianoelir@gmail.com

Las hidromedusas son importantes en términos ecológicos y socioeconómicos. Sin embargo, existen áreas como el Atlántico Sudoccidental subtropical y templado (ASO) donde aún no hay estudios que definan la estructura y distribución de la abundancia de estos organismos. Se recolectaron 3.727 muestras de plancton (redes: 200 a 500 µm) durante 31 años (1983-2014), las cuales fueron analizadas para determinar la ocurrencia, abundancia y diversidad de hidromedusas en el ASO (27° - 56° S) así como caracterizar zonas de altas abundancias y/o dominancia de ciertas especies. La abundancia total (ind.m^{-3}) se graficó en el área de estudio para evaluar su distribución. Para identificar zonas según la contribución de las especies, se dividió el área de estudio en cuadrículas de un grado, generando una matriz de 123 cuadrados y 45 variables (especies); la abundancia media por especie se calculó en cada uno de los cuadrados. Esta matriz se utilizó para el cálculo de los índices de diversidad (N0, H´ y J) y el análisis multivariado (SIMPROF, CLUSTER y SIMPER). Durante el período abarcado se observaron valores bajos de ocurrencia, abundancia y diversidad. El 32% de las muestras presentaron hidromedusas, de las cuales el 55% presentó abundancias <1 ind. m^{-3} aunque se observaron valores >1.000 ind. m^{-3} en los estuarios del Río de la Plata y Bahía Blanca. *Liriope tetraphylla* y *Obelia* spp. fueron las más abundantes. Los mayores índices de diversidad (1,5 – 1,8) se registraron en el sur de Brasil, Mar del Plata y Península Valdés. El análisis comunitario arrojó 7 grupos a lo largo del área. Los resultados demostraron que si bien el ASO es, en general, un área de baja abundancia y diversidad de hidromedusas, existen zonas de abundancias altas y diversidades moderadas. Este trabajo sienta las bases para un mejor conocimiento del grupo en el ASO.

Palabras clave: zooplancton gelatinoso, estructura, análisis comunitario, Atlántico sudoccidental.

BORRADOR

VARIACIÓN ESTACIONAL DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS, TIERRAS RARAS Y NUTRIENTES EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHUBUT

Mauricio Faleschini[1], Américo I. Torres[1], Karina Lecomte[2,3], Emmanoel Vieira da Silva-Filho[4,5]

[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos – Laboratorio de Oceanografía Química y Contaminación de Aguas - CCT CENPAT - CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC).
[3]FCEFyN, Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Avenida Vélez Sarsfield 1611, X5016CGA Córdoba, Argentina.
[4]Universidade Federal Fluminense, Departamento de Geoquímica, Niterói, Río de Janeiro, Brasil.
[5]Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.
✉mfaleschini@cenpat-conicet.gob.ar

El Río Chubut (RCH) recorre ~800km por sedimentos continentales del terciario y del cuaternario antes de descargar sus aguas en la Bahía Engaño, Océano Atlántico. De la cuenca baja del RCH siete centros urbanos extraen agua para consumo humano y para la producción agrícola-ganadera, y algunos de ellos vierten sus aguas residuales. En la zona portuaria existe transporte y descarga de elementos potencialmente tóxicos (EPT). El objetivo de este estudio fue evaluar la variación estacional de los EPT, incluyendo elementos de las tierras raras (ETR) y nutrientes en la cuenca baja del RCH en invierno (estación húmeda) y primavera (estación seca). Se tomaron diez muestras de agua superficial del RCH a lo largo de 68 km previos a la desembocadura, determinándose parámetros *in situ (YSI-556),* EPT y ETR (ICP-MS) y nutrientes (autoanalizador Skalar). La temperatura promedio fue 7,6±0,4°C (invierno) y 16,9±1,1°C (primavera). La conductividad, EPT y ETR mostraron una variación estacional, con mayores concentraciones en la estación seca, asociado al menor caudal (46,9 m^3/s), mientras que en la estación húmeda predominó el efecto de dilución debido al mayor caudal (51,4 m^3/s). Los siguientes EPT presentaron diferencias significativas Al,Ti,Cr,Fe,Co,Zn,As,Cd, con un gradiente de aumento hacia la desembocadura. Los nutrientes fueron mayores en Junio, lo cual asociamos al efecto, aun notorio, de un evento de precipitación extraordinaria ocurrido en Abril. Como resultado de esa fuerte lluvia, se lavó la cuenca del Río Chico (afluente del RCH) y colmó de lodo el dique Florentino Ameghino, ocasionando problemas para la potabilización. A pesar de las actividades antrópicas en las márgenes del río, las concentraciones de los EPT en ambos muestreos fueron menores a los valores máximos fijados para agua potable por el Código Alimentario Argentino, con excepción del Se, Al, Mn y Fe quienes fueron levemente superiores solo en los sitios cercanos a la desembocadura.

Palabras clave: impacto antrópico, elementos potencialmente tóxicos, nutrientes, Río Chubut.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL FITOPLANCTON EN RELACIÓN CON LOS PARÁMETROS FÍSICO-QÚIMICOS EN EL ÁREA DE EL RINCÓN, PLATAFORMA SURBONAERESE DEL MAR ARGENTINO

Carola Ferronato[1], Valeria Guinder[2], Ana Martinez[3], John Garzón Cardona[2,3], Paula Pratolongo[2]

[1]Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur, UNS, Bahía Blanca, Argentina.
[2]Instituto Argentino de Oceanografía, IADO-UNS-CONICET, CCTBB. Bahía Blanca, Argentina.
[3]Instituto de Química del Sur, INQUISUR-CONICET. Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur, UNS. Bahía Blanca. Argentina.
✉carola.ferronato@hotmail.com

El área de El Rincón (38,5-41°S, 60-62°O) es un ecosistema altamente productivo que constituye un hábitat para múltiples especies de interés comercial. Pese a su gran relevancia, hasta el presente existe poca información acerca de la distribución y estructura de la comunidad del fitoplancton (base de la trama trófica) en relación con parámetros físicos y químicos. Dos campañas oceanográficas se realizaron a bordo del motovelero B. Houssay en marzo de 2013 y septiembre de 2015. Se tomaron muestras de agua con botella Niskin para análisis cuantitativo y determinación de clorofila a y nutrientes inorgánicos disueltos. La temperatura y salinidad superficial se registraron mediante un sensor portátil Horiba. Cerca de la boca del estuario de Bahía Blanca se encontraron las mayores abundancias de diatomeas, asociadas a una columna de agua bien mezclada y rica en nutrientes. Masas de agua poco productivas del golfo San Matías invaden la plataforma interna donde la comunidad de fitoplancton se presentó muy pobre. Hacia plataforma media, altas densidades de dinoflagelados y flagelados se encuentran vinculadas a la presencia de un frente de plataforma que separa las aguas cálidas del golfo San Matías de las aguas frías de plataforma de origen subantártico. El estudio de la distribución y composición de la comunidad de productores primarios es de suma importancia ya que modificaciones en la estructura de los grupos funcionales pueden afectar a los ciclos biogeoquímicos de algunos elementos y a la transferencia trófica de energía a niveles superiores, determinando así la productividad secundaria del ecosistema.

Palabras clave: El Rincón, fitoplancton, parámetros físico-químicos.

BORRADOR

PATRONES OCEANOGRÁFICOS Y BIOGEOQUÍMICOS A LO LARGO DEL CANAL BEAGLE ARGENTINO DURANTE EL INVIERNO AUSTRAL (AGOSTO 2017)

Ximena Flores-Melo[1], Jacobo Martin[1], Silvia Romero[2], Xavier Durrieu De Madron[2], François Bourrin[2], Andrea Malits[1], Clara Flores Rodriguez[1], Gabriela Riviello Lopez[3],
Jessica P. Chiarandinni Fiore[3]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas, CADIC-CONICET. Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.
[2]Centre de formation et de recherche sur les environnements méditerranéens – CEFREM. Perpignan, Francia.
[3]Departamento Científico Tecnológico, Dirección de Protección Ambiental, Prefectura Naval Argentina.
✉ximenaflores@cadic-conicet.gob.ar/ximenafloresmelo@gmail.com

El Canal Beagle (CB) es un ambiente marino costero austral complejo, que conecta los océanos Pacífico y Atlántico, y que recibe en su recorrido importantes aportes terrígenos por parte de las cadenas montañosas de los Andes Fueguinos y otros aportes de materia orgánica de origen antrópico por parte de la ciudad de Ushuaia. Entre los días 27 a 31 de agosto 2017, se realizó, a bordo del M/O Dr. Bernardo Houssay (Prefectura Naval Argentina), una campaña en el CB Argentino desde Bahía Lapataia por el Oeste, hasta su extremo oriental. Las estaciones, diseñadas para cubrir una alta resolución espacial, fueron caracterizadas mediante un CTD+roseta con el objetivo de comprender la estructura vertical de la columna de agua en invierno, considerando variables físico-químicas como la temperatura, la salinidad, densidad, o el contenido en oxígeno disuelto y otras variables químico-biológicas como la fluorescencia de clorofila-a (utilizada como proxy de la biomasa fitoplantónica).
Se observó una relativa homogeneidad de la columna de agua que contrasta con observaciones durante el verano cuando la estratificación vertical es patente. Los rangos de temperatura, salinidad, u oxígeno disuelto son estrechos. Sin embargo se evidencia, al igual que en verano, una frontera hidrográfica en Paso Mackinlay separando las aguas interiores del canal de aguas más saladas y cálidas al este. La biomasa fitoplanctónica fue muy baja (<1 mg m-3) en todo el canal. Los resultados resaltan la importancia de trabajos multidisciplinarios, evidenciando el enlace entre las condiciones ambientales y los patrones biológicos, y remarcando la importancia de estudiar el rol del CB, en un contexto de cambio climático mundial, y sus acoplamientos físico-biológicos que determinan el protagonismo de la bomba biológica en dominios costeros australes.

Palabras clave: Canal Beagle, estratificación, biomasa fitoplantónica, carbono orgánico particulado, bomba biológica.

BORRADOR

ECOLOGÍA TRÓFICA DE LA MERLUZA COMÚN (*MERLUCCIUS HUBBSI*) EN EL GOLFO SAN JORGE Y AGUAS ADYACENTES

Mariel Galotta[1], Sofía Carusso[1], Diego Giberto[2,3], Mauro Belleggia[2,3]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución – INIDEP, Mar del Plata.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET.
✉galottamariel@gmail.com

La merluza común *Merluccius hubbsi* es un recurso pesquero muy importante en Argentina y Uruguay. El objetivo del trabajo fue describir su dieta y estrategia alimentaria, así como evaluar el efecto de distintas variables biológicas y físicas sobre el consumo de presas. Las muestras, provenientes de la campaña de Juveniles de Merluza EH 01/14 realizada en enero de 2014, fueron recolectadas por el buque de investigación pesquera del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) Dr. E Holmberg. El área de estudio comprendió parte de la plataforma continental Argentina entre los 44° y 47°S. Se analizó un total de 570 estómagos, de los cuales el 76,5% presentó contenido. El índice de importancia relativa (%IRI) indicó que el alimento principal fueron los crustáceos (%IRI 97,9), seguido en notoria menor importancia por peces (%IRI 1,3) y cefalópodos (%IRI 0,8). La dieta varió considerablemente según la región, con un solapamiento bajo entre las dietas del Golfo San Jorge y sus aguas adyacentes. Los individuos inmaduros y maduros de *M. hubbsi* consumieron las mismas presas, a excepción de cefalópodos, ingeridos solamente por ejemplares maduros. El cálculo del nivel trófico para *M.hubbsi* fue de 3,62. Las posibles variaciones en la dieta asociados al sexo, estadío de madurez sexual, talla, y región fueron evaluadas con Modelos Lineales Generalizados. Hubo un aumento directamente proporcional entre la talla de las presas *Munida* spp. (crustáceo), anchoíta y merluza común y la talla del predador. Finalmente, se realizó una comparación con datos de campañas anteriores (periodo 2005-2014) y se observó un aumento general en el consumo de crustáceos (principalmente *Munida gregaria*) y una disminución en el de peces, lo que indicaría un cambio sustancial en la dieta de la merluza común y un posible cambio estructural en el Ecosistema del Golfo San Jorge y sus aguas adyacentes.

Palabras clave: ictiología, Mar Argentino, dieta, nivel trófico, recurso pesquero.

BORRADOR

VARIACIONES DE LA TERMOCLINA PERMANENTE DURANTE EL ÚLTIMO CICLO GLACIARIO

Natalia García Chapori[1], Cecilia Laprida[1,2], Daniel Loprete[2], Cristiano M. Chiessi[3]
[1]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Estudios Andinos "Don Pablo Groeber" (IDEAN), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
[3]Universidad de Sao Paulo, Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades, Sao Paulo, Brasil.
✉garcia.chapori@gmail.com

El Atlántico Sudoccidental es una región clave en el intercambio de calor interhemisférico, ya que es donde la *Atlantic Meridional Ocean Circulation* se conecta con resto del Océano Mundial. La presencia de la Confluencia Brasil-Malvinas (ubicada actualmente a ~38°S) es un carácter distintivo de la región. La colisión entre las aguas subantárticas de la Corriente de Malvinas y las aguas subtropicales de la Corriente de Brasil a lo largo de los primeros 800 m de la columna de agua hacen de esta una de las áreas de mayor ventilación de la termoclina premanente del Hemisferio Sur. Con el objetivo de caracterizar los cambios en la estructura hidrográfica superficial e intermedia de la región desde el Último Máximo Glacial hasta la actualidad, y su vinculación con los cambios paleoclimáticos globales, se analizaron 4 testigos sedimentarios extraídos entre los 32°S-53°W y los 39°S-50°W abarcando profundidades de entre 700 y 3600 m. Se realizaron análisis de isótopos estables ($\delta^{18}O$), Mg/Ca y funciones de calibración multivariadas sobre foraminíferos planctónicos y bentónicos de modo de reconstruir la temperatura de la termoclina permanente, así como inferir el volumen de hielo continental. Los resultados reflejaron anomalías negativas de temperatura de hasta ~8ºC para la región durante la última transición glacial-interglacial (~19-11 ka BP) como consecuencia de un desplazamiento Noreste de la Confluencia Brasil-Malvinas hasta aproximadamente los 32ºS de latitud. Si bien durante la mayor parte del Holoceno las condiciones habrían sido semejantes a las actuales, con una Confluencia ubicada entre los 35°S y los 40°S, durante eventos del Holoceno temprano y tardío se infierieron anomalías de -3ºC, reflejando un adelgazamiento de la capa de mezcla y una mayor estratificación de la columna de agua. Esto podría estar asociado a un incremento en la formación de aguas intermedias y profundas antárticas.

Palabras clave: foraminíferos, paleoceanografía, Atlántico sudoccidental, cuaternario.

BORRADOR

TRANSFORMACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DISUELTA FLUORESCENTE EN LA ZONA COSTERA DE MONTE HERMOSO (ARGENTINA)

Azul S. Gilabert[1], John E. Garzón-Cardona[2,3], Sandra Fiori[3,4], Ana M. Martínez[2,5] Rubén J. Lara[3]

[1]Lic. en Oceanografía. Departamento de Geografía y Turismo. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina.
[2]Departamento de Química. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina.
[3]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET-UNS). Bahía Blanca. Argentina.
[4]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina.
[5]Instituto de Química del Sur (INQUISUR-CONICET-UNS). Bahía Blanca. Argentina.
✉azulgilabert@gmail.com

Analizar la composición y reactividad de la materia orgánica disuelta es crucial para inferir los procesos que controlan su producción y transformación en los sistemas marinos y costeros. La fracción lábil puede ser biodegradada de minutos a días mientras que se requieren hasta miles de años en la fracción refractaria. En marzo de 2018 se realizaron experiencias con el objetivo de evaluar la transformación de la fracción fluorescente de la materia orgánica disuelta de muestras colectadas en la zona de rompiente de la playa de Monte Hermoso (38°59′S, 61°06′O). Se incubaron botellas conteniendo la fracción <0,7 µm, en oscuridad, desde ½ a 2 horas *in situ* y hasta 37 días en laboratorio. Adicionalmente se estimó la respiración comunitaria de plancton natural y de la fracción <0,7µm incubando *in situ*; se determinó clorofila-a, feopigmentos, parámetros fisicoquímicos y condiciones ambientales. Los espectros de fluorescencia se obtuvieron en un espectrofluorímetro SHIMADZU RF-5301. Se identificaron las señales de los compuestos más lábiles ($\lambda_{ex}/\lambda_{em}$: 275/340nm y $\lambda_{ex}/\lambda_{em}$: 230/305nm) y de compuestos húmicos ($\lambda_{ex}/\lambda_{em}$ 310/385nm) y se calculó el Índice de Humificación. Un 5,4% de la respiración comunitaria se atribuyó a la fracción <0,7µm. La clorofila-a durante la experiencia se estimó en el rango 2,29-3,12µgL^{-1}. Del análisis de las señales, es posible inferir una elevada tasa de consumo de compuestos lábiles (máxima durante la primera ½ hora) así como el incremento de compuestos húmicos producto de la degradación bacteriana. El índice de humificación es consistente con el proceso de transformación. Un aumento de la señal de aminoácidos entre los días 16 y 37 podría sugerir la ruptura y liberación del contenido celular por lisis viral. Los resultados obtenidos son promisorios y permiten continuar con la optimización del diseño experimental para el seguimiento de la transformación de la materia orgánica disuelta en la zona de estudio.

Palabras clave: materia orgánica disuelta, transformación.

BORRADOR

TALLA DE PRIMERA MADUREZ SEXUAL EN LA ALMEJA AMARILLA *MESODESMA MACTROIDES* (REEVE, 1854) EN PLAYAS CON DIFERENTE MORFODINÁMICA

Juliana Giménez[1,2], María E. Torroglosa[1,2], Omar Defeo[3], Eleonora Celentano[3], Sandra Fiori[4,5], María C. Risoli[6], Arianna Masello[3], Betina Lomovasky[6].

[1]IBBEA, CONICET-UBA, Buenos Aires, Argentina.
[2]Biodiversidad y Biología Experimental. DBBE-FCEN-UBA, Cdad. Univ., C1428EGA Buenos Aires, Argentina.
[3]Unidad de Ciencias del Mar, Facultad de Ciencias- DINARA Montevideo, Uruguay.
[4]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) CONICET- Bahía Blanca, Argentina.
[5]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur.
[6]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET - UNMDP, (B7600WAG), Mar del Plata.
✉jgimenez@bg.fcen.uba.ar

Las características de la historia de vida en bivalvos pueden estar influenciadas por la temperatura del mar, salinidad, disponibilidad de alimento y densidad, entre otras. Además, para las especies que habitan intermareales de playas arenosas se propone que dichas poblaciones están afectadas por la morfodinámica costera, planteándose la "hipótesis de severidad de hábitat", la cual sugiere que las playas reflectivas representan un ambiente menos favorable con respecto a playas disipativas. La almeja amarilla *Mesodesma mactroides* es la especie dominante del intermareal de playas arenosas disipativas e intermedias del Atlántico Sudoccidental, constituyendo un recurso pesquero de actual o potencial importancia para la región. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la talla de primera madurez sexual de *M. mactroides* en tres poblaciones: Barra del Chuy (N=69, playa disipativa; Uruguay), Santa Teresita (N=78) y Mar del Plata (N=75) (playas intermedias; Argentina). Mediante el estudio histológico de la gónada de ambos sexos se estableció la proporción de individuos maduros en las diferentes tallas, estimándose la curva de madurez para cada población. La talla (expresada en largo total, eje antero posterior) de primera madurez sexual para Barra del Chuy fue 48,8 mm, Santa Teresita de 42,9 mm y Mar del Plata de 44,1 mm. En acuerdo con la hipótesis planteada sobre severidad del hábitat, para las poblaciones de playas intermedias la talla de primera madurez fue menor, que para las playas disipativas. Dentro de las poblaciones con características similares de energía de playa, la talla fue menor en Santa Teresita que Mar del Plata. Esto podría deberse a la influencia del Río de la Plata que provoca una disminución de la salinidad en la zona costera de Santa Teresita, lo que podría afectar a la especie. Una combinación de factores que trasciende a la morfodinámica pareciera estar influenciando las características reproductivas de la especie.

Palabras clave: bivalvos, reproducción, severidad de hábitat, morfodinámica costera.

BORRADOR

LA COMUNIDAD ZOOPLANCTÓNICA DEL GOLFO SAN JORGE (45-47º S, PATAGONIA ARGENTINA): COMPOSICIÓN, DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y ESTRUCTURA TRÓFICA

Eloísa Mariana Giménez[1,2], Gesche Winkler[1], Gustavo A. Ferreyra[1,2], Mónica S. Hoffmeyer[3,4]

[1]Institut des sciences de la mer, Université du Québec à Rimouski (ISMER-UQAR), Québec, Canada.
[2]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina.
[3]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET), Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Facultad Regional Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional, Bahía Blanca, Argentina.
✉eloisamgimenez@gmail.com

El objetivo del presente estudio fue investigar la composición, la distribución espacial en relación con los factores ambientales y las relaciones tróficas de la comunidad zooplanctónica (mediante la técnica de isótopos estables) en el Golfo San Jorge (GSJ) durante el verano austral. EL GSJ representa una zona de gran importancia económica debido a la presencia de especies zooplanctófagas de interés comercial. Además, es una zona propicia para la explotación petrolera, de importancia turística y contiene en el sector norte al Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral. Esta investigación forma parte del proyecto multidisciplinario MARES (MArine ecosystem health of the San Jorge Gulf: Present status and RESilience capacity), enmarcado dentro de "Pampa Azul". El muestreo se realizó en Febrero de 2014 en 14 estaciones distribuidas en toda la extensión del GSJ. La estructura de la comunidad zooplanctónica estuvo fuertemente relacionada con la temperatura de superficie y la estratificación de la columna de agua. Dos ensambles zooplanctónicos, coincidentes con las características físico-químicas de la columna de agua, fueron definidos en el GSJ: 1) zona norte/centro, dominado por *Ctenocalanus vanus*, copepoditos de *C. vanus*, *Clausocalanus brevipes* y *Paracalanus parvus*, *Oikopleura* sp. y *Oithona helgolandica*; y 2) zona sur, dominado por *P. parvus*, copepoditos, *Acartia tonsa* y *Drepanopus forcipatus*. La estructura trófica mostró un enriquecimiento en ^{13}C del zooplancton y un incremento de los niveles tróficos de norte a sur. Las grandes variaciones en los valores de ^{13}C del zooplancton encontrados dentro de cada zona del GSJ refleja la utilización de una amplia variedad de recursos alimenticios entre los taxa. En el norte y centro, las apendicularias estuvieron en la base de la red trófica y los quetognatos ocuparon la posición más alta. En el sur, esa posición fue ocupada por *A. tonsa.*

Palabras clave: zooplancton, distribución espacial, isótopos estables, estructura trófica, Golfo San Jorge.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DE *CALLINECTES ORNATUS* (DECAPODA, PORTUNOIDEA) EN EL SUBSTRATO NO CONSOLIDADO EN LAS PROXIMIDADES DE DOS ISLAS DEL LITORAL NORTE PAULISTA

Amanda T. Godoy[1,2], Verônica P. Bernardes[1,2], Francislene K. Martins[1,2], Jeniffer N. Teles[1,2], Gabriel F. B. Rodrigues[1,2], Maria L. Negreiros-Fransozo[1,2]

[1]Núcleo de estudios en Biología, Ecología y Cultivo de Crustáceos - NEBECC - Instituto de Biociencias, Departamento de Zoología, Universidad Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

[2]Programa de Postgrado, UNESP, Instituto de Biociencias, Departamento de Zoología, Botucatu, SP, Brasil.

✉amandagodoy123@gmail.com

La abundancia y distribución de organismos marinos pueden estar asociadas a los factores ambientales. Este estudio relacionó la distribución espacial y temporal de *C. ornatus* con los factores ambientales locales de Ubatuba, Brasil. Las colectas se realizaron de enero de 1998 a diciembre de 1999, utilizando un barco de pesquería, con redes del tipo "double-rig", en las proximidades de la Isla de Las Couves (IC) e Isla del Mar Virado (MV). En la comparación de la abundancia de *C. ornatus* entre las islas se utilizó el test-T bicaudal; y el Análisis de Redundancia (RDA) para correlación de las jaibas con las variables ambientales. Hubo diferencia estadística ($p = 0,00017$) y una correlación positiva para temperatura de fondo y arena fina y muy fina. El otoño fue la estación con mayor abundancia de *C, ornatus* para ambos los sitios. Un total de 1164 cangrejos fue recogido, 93 en la Isla de Las Couves y 1071 en la Isla del Mar Virado. La diferencia en la abundancia entre los locales puede relacionarse a la influencia que la región recibe de las diferentes masas de aguas. Durante el otoño, se observó la reclusión de la masa de Agua Central del Atlántico Sur (ACAS), que se caracteriza por temperaturas entre 6ºC y 20°C y salinidad entre 34,6 y 36. Así, la mayor abundancia de la especie está asociada al aumento en la temperatura de fondo. El área muestreada cerca de la Isla del Mar Virado posee un mayor porcentaje (36%) de fracciones como arena fina y arena muy fina, en comparación al área de la Isla de Las Couves (23,5%). Este hecho, favorece el establecimiento de *C. ornatus* en la región, ya que el hábito de enterrarse en el sedimento más fino le confiere mayor protección contra predadores.

Palabras clave: jaibas, Isla de Las Couves, Isla del Mar Virado, factores ambientales, Ubatuba.

BOR

BIODIVERSIDAD DE CANGREJOS (CRUSTACEA, DECAPODA) EN UNA ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL LITORAL NORTE DE SÃO PAULO

Amanda T. Godoy[1,2], Thiago E. Silva[1,2], Camilo R. Lima[1,2], Aline N. Sousa[1,2], Camila H. Bernardo[1,2], Marina C. Machado[1,2]

[1]Núcleo de estudios en Biología, Ecología y Cultivo de Crustáceos - NEBECC - Instituto de Biociencias, Departamento de Zoología, Universidad Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".
[2]Programa de Postgrado, UNESP, Instituto de Biociencias, Departamento de Zoología, Botucatu, SP, Brasil.
✉amandagodoy123@gmail.com

El conocimiento de la biodiversidad marina se da por medio de estudios acerca de la composición, abundancia, funcionamiento y estructura de las asociaciones de organismos. Este estudio investigó la diversidad de los braquiuros del sustrato no consolidado, en las proximidades de las Islas de Las Couves y del Mar Virado, región de Ubatuba, litoral norte paulista, Brasil. Los cangrejos fueron muestreados mensualmente, de enero de 1998 a diciembre de 1999, por medio de arrastres hechos por un barco de pesca camaronero, equipado con redes del tipo double-rig, por 30 minutos en una área de 18000 m². Los índices ecológicos utilizados en el análisis fueron diversidad de Shannon (H ') y equidad de Pielou (J'). Los valores obtenidos con tales índices fueron comparados entre las localidades (islas), utilizando el test-T bicaudal. Se obtuvieron 2221 especímenes de cangrejos, pertenecientes a 42 especies, 28 géneros y 13 familias. Del total de cangrejos obtenidos, 20 especies fueron comunes para las dos islas, 10 ocurrieron solamente en la Isla de Las Couves y 12, solamente en la Isla del Mar Virado. Las tres especies más abundantes fueron *Callinectes ornatus* (1164 individuos), *Hexapanopeus paulensis* (272 individuos) y *Hepatus pudibundus* (220 individuos). Los valores medios de diversidad fueron: Isla de Las Couves, H '= 1,07 ± 0.49; J' = 0,73 ± 0,28; Isla del Mar Virado H '= 1,17 ± 0,37; J' = 0,65 ± 0,18; entre los cuales no hubo diferencias significativas (p> 0,05). Debido al gran número de especies de cangrejos muestreados, en comparación con otras publicaciones, se puede considerar que el área de estudio es un sitio importante de colonización, asentamiento y supervivencia de esos crustáceos. Además, se sugiere que la prohibición de la pesca en el área pueda ser eficiente en la protección de buena parte de la fauna marina local.

Palabras clave: Ubatuba, composición, abundancia, asamblea, Brachyura.

TROPHIC NETWORK CARACTERIZATION OF THE ORGANISMS EXPLOITED IN TRAWLING FISHERY BASED ON ISOTOPIC ANALYSIS

Geslaine R. L. Gonçalves[1], Pedro V. Melo dos Santos[1], Alexandre R. da Silva[1], Vladimir E. Costa[2], Maria L. Negreiros-Fransozo[1], Antonio L. Castilho[1]

[1]NEBECC (Grupo de estudos sobre biologia, ecologia e cultura de crustáceos), Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil.

[2]Centro de Isótopos Estáveis "Prof. Dr. Carlos Ducatti", Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.

✉geslainelemos@yahoo.com.br

The trawling fishery aimed at the commercial shrimp is heavily predatory and not selective and as consequence, is observed the decline of the target-species and the bycatch fauna.Such organisms can be involved in diverse biological interactions during its life, making a variety of trophic niches.In this sense, the trophic position analysis of many key species, which are part of different marine trophic niches is very important.The present study analyzed the trophic network interaction of the organisms caught in the shrimp fishery in Cananeia Region (São Paulo, Brazil) through isotopes signatures of $\delta^{13}C$ and$\delta^{15}N$.Were caught 23 species (fishes, crustaceans, mollusks, cnidarians, benthonic and pelagic species), and more two zooplancton groups that are part of the trophic network in the region, with organisms that occupy from the second to the fifth level of trophic enrichment.As primary consumers we have the zooplancton and the shrimp *Acetes americanos* Ortmann, 1893. The commercial crustaceans (*Callinectes danae*, *Litopenaeus schmitti*, *and Xiphopenaeus kroyeri*), were between primary and secondary consumers. However, above all organisms, as top predators in these interactions we found pelagic organisms (cnidarians). Was verified that one organism can be related to a great variety of predators, considering the nitrogen enrichment in the trophic network. The isotopic niche description provides a general framework of the trophic positions and species interactions, allowing a possible evaluation in changes in community resulting from the removal or proliferation of the key consumers.

Key words: throphic position, predator, shrimp, carbon, nitrogeny, Brazilian littoral.

BORRADOR

ONTOGENETIC NICHE SPECIALIZATION IN THE SPIDER CRAB *LIBINIA FERREIRAE* ASSOCIATED WITH *LYCHNORHIZA LUCERNA* MEDUSA

Geslaine R. L. Gonçalves[1], Milena R. Wolf[1], Mariana Antunes[1], Felipe W. Amorim[2], Maria L. Negreiros-Fransozo[1], Antonio L. Castilho[1]

[1]NEBECC (Grupo de estudos sobre biologia, ecologia e cultura de crustáceos), Departament of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil

[2]Departament of Botanic, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brazil. ✉geslainelemos@yahoo.com.br

Some marine animals use the cnidarian medusoid stage as habitat, at least during part of their life cycle. We studied the temporal variation of the association between the spider crab *Libinia ferreirae* Brito Capello, 1871 (Epialtidae) and the medusa *Lychnorhiza lucerna* Haeckel, 1880 (Rhizostomeae). We also analyzed the stomach content of crabs to test if different groups (adults and juveniles, associated or free-living) present niche specialization related to feeding habits. Modularity in the interaction network of crab-food resource was tested by contrast with a null model, using the QuaBiMo algorithm for the generation of a random distribution of interactions. Monthly samplings were conducted in Cananeia region (São Paulo, Brazil) during two years. A total of 668 crabs and 916 medusae were caught, and a 22% of medusae have symbionts. The symbiotic association occurred during all the sampling period and a positive association between the crab size and medusa size was detected ($r= 0.61$; $df= 158$; $F= 249.4$; $P< 0.001$). The interaction network of crab-food resource presented a modular pattern ($M= 0.52$; $P< 0,001$). This pattern indicates that juvenile crabs associated to cnidarians have distinct feeding habit than the free-living crabs, regardless the ontogenetic stage. The symbiosis with cnidarians must have benefits for juvenile crabs, such as post-larval survival, shelter, food, dispersion, and decreased competition with free-living adult crabs. However, this relationship may represent commensalism (null effect) or even kleptoparasitism (negative effect) for cnidarians, because crabs consume part of the food resource caught by medusae. Future studies using other tools, such as stable isotopes, should be conducted to better understand this interaction.

Key words: kleptoparasitism, commensalism, decapodid, interactions, Majoidea.

BORRADOR

INFLUENCIA DEL SUSTRATO SOBRE LAS COMUNIDADES DE INVERTEBRADOS ASOCIADAS AL MEJILLÍN *BRACHIDONTES RODRIGUEZII*

Juliana A. Gonzalez[1], M. Gabriela Palomo[1,3], Jorge L. Gutiérrez[2,3]
[1]Laboratorio de Ecosistemas Costeros-MACN, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[2]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales -CONICET, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
[3]Grupo de Investigación y Educación en Temas Ambientales (GrIETA), San Eduardo del Mar, Argentina.
✉julianagonzalez@macn.gov.ar

El bivalvo *Brachidontes rodriguezii* es una de las especies predominante en ambientes rocosos intermareales de la costa bonaerense. Ocupa hasta el 90% de la superficie en la zona intermareal media. Es un importante ingeniero ecosistémico, ya que su presencia física modula la disponibilidad de recursos y genera hábitats para otras especies. En este trabajo, se evaluó la influencia del sustrato sobre la densidad y la diversidad de las comunidades de invertebrados asociadas a *B. rodriguezii.* El estudio se realizó en la zona intermareal aledaña al Faro Punta Mogotes, Mar del Plata, en enero de 2016. Se recolectaron 5 muestras en cuatro sustratos diferentes. Los sustratos presentaron variaciones en la orientación (horizontal/vertical), en la exposición a la luz (luz/sombra) y al oleaje (expuesto/protegido). Las muestras se recolectaron con un cilindro de 10 cm de diámetro y se tamizaron con una malla de 0,5 mm. Los organismos retenidos fueron separados bajo lupa, fijados en alcohol 96%, e identificados hasta el nivel taxonómico más bajo posible. Se encontraron un total de 16 taxa. El ensamble de invertebrados asociado a *B. rodriguezii* no varió en su densidad y diversidad en sustratos con diferente orientación (vertical/horizontal), ni en sustratos con diferente exposición al oleaje (expuesto/protegido), pero en los sustratos expuestos a la luz, la cantidad de especies es mayor. Este sustrato es también habitado por especies poco frecuentes como un anfípodo perteneciente a la familia Melitidae, los poliquetos *Syllis prolixa* y *Halosydnella australis*, el quitón *Plaxiphora aurata* y una especie de platelminto perteneciente al Suborden Acotylea. Estos resultados sugieren que la exposición a la luz favorece la presencia de especies raras.

Palabras clave: intermareal rocoso, ingeniero ecosistémico, sustrato.

BORRADOR

DINÁMICA Y FACTORES CONDICIONANTES DE LA COMUNIDAD DE MACROALGAS EN LA COSTA ATLÁNTICA DE URUGUAY

Lucila González[1,2], Gabriela Vélez-Rubio[2], Fabrizio Scarabino[2], Martín Laporta[3], Victoria Vidal[1], María Zabaleta[4], Leticia González[2], Carla Kruk[1,2]

[1]Universidad de la República (UdelaR), Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay.
[2]Universidad de la República (UdelaR), Centro Universitario Regional Este (CURE), Rocha, Uruguay.
[3]Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA), La Paloma, Uruguay.
[4]Universidad de la República (UdelaR), Centro Universitario Regional Este (CURE), Maldonado, Uruguay.
✉lulige.bio@gmail.com

Las macroalgas son fundamentales para los ecosistemas marinos y son muy sensibles a los cambios ambientales (ej. temperatura, salinidad). La costa atlántica uruguaya es clave en la biogeografía regional de macroalgas, representando la transición entre la ficoflora subtropical y subantártica. En este trabajo se evalúa la dinámica estacional, distribución espacial y estructura de la comunidad de macroalgas, así como su relación con variables ambientales en puntas rocosas de la costa de Rocha, Uruguay (33°S; 54°O). Entre las variables analizadas se incluyeron la riqueza de especies y biomasa de grupos morfo-funcionales de macroalgas. Se realizaron dos muestreos (verano e invierno) en puntas rocosas de Cerro Verde (La Coronilla), Cerro Rivero (Punta del Diablo) y El Cabito (La Paloma). Mediante transectas que cubrieron distintas profundidades, se midieron variables ambientales y colectaron muestras. Se alcanzó el 50% del total de especies registradas para Uruguay, identificando en total 38 taxa (23 rodofitas, 11 clorofitas y 4 ocrofitas). La temperatura fue un factor modulador clave, siendo la riqueza de especies y biomasa mayor en verano para todos los sitios con especies principalmente subtropicales (rodofitas) y un número reducido de ocrofitas asociado a especies de latitudes mayores y agua más fría. Se desarrolló una clave de identificación de grupos morfo-funcionales adaptados a la zona de estudio y con rasgos fáciles de identificar. El grupo morfo-funcional con mayor biomasa y distribución fue el de las foliáceas para todos los sitios, predominando las zonas más expuestas con condiciones ambientales de stress por variabilidad de salinidad y desecación. Este grupo estuvo dominado principalmente por el complejo *Ulva* spp. (clorofita), caracterizado por ciclos de vida cortos de rápido crecimiento y colonización. Este estudio aportará al manejo, efectos del cambio climático y presencia de especies invasoras de macroalgas en la costa uruguaya retomando una línea para futuras investigaciones en el tema.

Palabras clave: macroalgas, riqueza de especies, grupos morfo-funcionales, variabilidad espacio-temporal, intermareal rocoso.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA DE PENÍNSULA SANAVIRON, ANTÁRTIDA ARGENTINA

Sebastian I. Grondona[1,2], Fabricio Oyarbide[1], Roberto Donna[1,2], Julio L. del Rio[1], Gabriela V. Tosonotto[3]

[1]Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata-CIC, Prov. Buenos Aires.

[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

[3]Instituto Antártico Argentino (IAA).

✉sebastiangrondona@yahoo.com.arl

Este trabajo tiene como objetivo la caracterización de aspectos geológicos y geomorfológicos del área de la Península Sanavirón, ubicada en la porción occidental de la Península Antártica (Costa Danco). Allí, se encuentra Bahía Paraíso (64°51′S 62°54′O), la cual se destaca por representar una condición ambiental de gran relevancia científica, además de considerarse uno de los principales sitios turísticos de la Antártida. La metodología de trabajo consistió en la revisión bibliográfica, análisis de imágenes satelitales y trabajo de campo durante las Campañas Antárticas de Verano 2015 y 2016. Con respecto a la geología se reconocieron y mapearon dos de las tres principales unidades geológicas descriptas para esta área: las rocas metamórficas correspondientes al Grupo Península Trinidad (GPT), que son las más antiguas de esta región y se presentan finamente estratificadas y con un fuerte plegamiento. Por encima y en discordancia, se ubican las rocas del Grupo Volcánico Península Antártica, conformado por lavas basálticas que erosionan y brechan a las rocas del GPT, así como por cuerpos intrusivos andesíticos y por diques basálticos de hasta 1 metro de espesor, que cortan toda la secuencia anterior. No se reconoció la unidad "Suite" Intrusiva Andica, pero debido a su carácter ácido es probable que vetas de sílice con presencia de sulfuros estén asociadas a la misma. Con respecto a la geomorfología, se destacan, además de las playas de cantos rodados que muestran escaso desarrollo, las geoformas desarrolladas en la Caleta Nancy, la cual se ubica en la desembocadura de un pequeño glaciar. En ella, por efecto del retroceso glaciario, se generaron dos pequeñas morenas frontales, que, a partir del retrabajo de sedimentos por corrientes de mareas y olas, originaron dos espigas paralelas. Este trabajo brinda información de base para estudios geoambientales en curso, cuyos resultados coadyudarán a una planificación y gestión sustentable del sector.

Palabras clave: Antártida, geología, geomorfología.

BORRADOR

VARIACIONES FISICO-QUÍMICAS Y DE HIDROCARBUROS DISUELTOS Y PARTICULADOS A LO LARGO DEL GRADIENTE FLUVIO-MARINO DEL RÍO DE LA PLATA

Santiago Heguilor[1,3], **Malena Astoviza**[1], **María C. Migoya**[1,3], **Eric D. Speranza**[1,3], **Carlos N. Skorupka**[1], **Leandro M. Tatone**[1,3], **Claudio Bilos**[1], **Juan C. Colombo**[1,2]

[1]Laboratorio de Química Ambiental y Biogeoquímica, Facultad Cs. Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina.

[2]Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), Provincia de Buenos Aires, Argentina.

[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

✉heguilor@fcnym.unlp.edu.ar

Con el objeto de estudiar variaciones físico-químicas relacionadas con el impacto antrópico y el gradiente fluvio-marino del Río de la Plata, se navegaron 3 piernas en marzo-abril 2018 (La Plata-Colonia, La Plata-Montevideo y La Plata-Punta Indio) para registro continuo de calidad del agua (YSI 6600), clorofila y carbono orgánico disuelto, COD (Turner C3) y recolección de agua y sedimentos (n=18). El agua se filtró ´in situ´ para determinación de clorofila *a* y COD (GFF, espectrofotometría y combustión catalítica) y de hidrocarburos disueltos y particulados (GFC, Speedisk C18, HRGC-MS). El fuerte impacto antrópico y eutrofización del Río Santiago se evidencia en máximos de conductividad y clorofila *a* y mínimos de oxígeno disuelto y turbidez (700 µS/cm, 15 µg/l, 50% saturación y 30 NTU) con rápido cambio en la desembocadura del Canal del Puerto de La Plata y hacia Colonia, Uruguay (120 µS/cm, 2 µg/l, 97% y 50 NTU, respectivamente). La transición fluvio-marina mostró patrones contrastantes en ambas costas: sobre la uruguaya se observaron manchones de cianobacterias con máximos de clorofila *a* (15-20 µg/l), influencia marina en Santa Lucía (salinidad: S=0.40), ausencia de zona de máxima turbidez (76±5.1 a 14±2.1 NTU) con reducción progresiva del COD (2.9±0.3 a 1.1±0.1 mg/l) y fuerte ingreso marino en Montevideo (S=32); en la costa argentina no se observaron cianobacterias, la clorofila *a* fue más baja (< 10 µg/l), influencia marina en Pta.Indio-Pta.Piedras (S=0.2-0.4) con un mínimo de COD (1.6 mg/l) por posible precipitación de coloides y un incremento de la turbidez (hasta 180 NTU) correlacionado positivamente con la clorofila *a* (r: 0.96) que sugiere acumulación pasiva de fitoplancton en la zona de mezcla. El aporte de hidrocarburos disueltos por cianobacterias parece dominante con huellas distintivas del sector fluvial (n-C17) y marino (n-C15), con debilitamiento del patrón en material suspendido y sedimentos por degradación preferencial de n-C15.

Palabras clave: Río de la Plata, impacto antrópico, gradiente fluvio-marino.

BORRADOR

ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES DE MICROEUCARIOTAS MARINOS DURANTE EL VERANO EN CALETA POTTER, ANTÁRTIDA

Edgardo A. Hernández[1,2], Marieke Krikke[3], Anouk M.-T. Piquet[3], Jose Luis Lopez[4], Walter Mac Cormack[1,2], Henk Bolhuis[5] y Anita G.J. Buma[3]

[1]Instituto Antártico Argentino. Departamento de Microbiología Ambiental, Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Instituto NANOBIOTEC UBA-CONICET, Argentina.
[3]Department of Ocean Ecosystems, ESRIG, University of Groningen, The Netherlands.
[4]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Virología, Argentina.
[5]Department of Marine Microbiology and Biogeochemistry, Royal Netherlands Institute of Sea Research, and Utrecht University, The Netherlands.
✉ehernandez@ffyb.uba.ar

Caleta Potter, situada en la isla 25 de Mayo (King George) forma parte del archipiélago Shetland del Sur, al norte de la Península Antártica. La caleta se encuentra en una de las regiones más afectadas por el calentamiento global y sus condiciones ambientales muestran una alta variabilidad estacional, relacionada principalmente con la cubierta de hielo marino invernal y la entrada de agua de deshielo glaciario estival. Estos factores regulan los regímenes de irradiancia y la entrada de nutrientes, influyendo en el crecimiento del plancton y la composición de sus comunidades. En el presente estudio se analizó la sucesión de protistas en Caleta Potter durante la temporada de verano mediante las técnicas de DGGE, bibliotecas de clones y secuenciación del gen ARNr18S. Para ello se utilizaron cebadores generales para eucariotas y específicos para diatomeas y dinoflagelados. Además, se evaluó la temperatura, la salinidad, la estratificación, la turbidez y los nutrientes para determinar la influencia de estos factores sobre la comunidad. El análisis de los geles de DGGE mostró que tanto los patrones de eucariotas en general, como de diatomeas y dinoflagelados en particular variaron principalmente en función del tiempo. Además, muestras tomadas cerca del glaciar, caracterizadas por baja salinidad y alta turbidez, se diferenciaron claramente de las muestras equivalentes, tomadas el mismo día en áreas más oceánicas de la caleta. Además, las bandas específicas de diatomeas y dinoflagelados revelaron la presencia de un grupo diferenciado en aguas superficiales. Las condiciones ambientales en superficie fueron diferentes a las observadas a 10 metros de profundidad, influyendo en la diversidad de la comunidad microeucariota. El análisis de las secuencias mostró alta abundancia de *Haptophyceae*, *Bacillariophyceae* y *Peridinea*. Los resultados mostraron que Caleta Potter alberga una comunidad fitoplanctónica dinámica, con alta variabilidad temporal e influenciada por el derretimiento de los glaciares.

Palabras clave: Antártida, comunidad protista marina, DGGE.

BORRADOR

CIRCULACIÓN DE FONDO INFERIDA A PARTIR DE PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE SEDIMENTOS EN EL GOLFO SAN JOSÉ, PATAGONIA ARGENTINA

Rodrigo D. Hernández Moresino[1], Augusto C. Crespi Abril[1,2], Gaspar Soria[1,2], Alberto Sánchez[3], Federico Isla[4], Gabriela N. Williams[1], Pedro J. Barón[1,2]

[1]Laboratorio de Oceanografía Biológica (LOBio), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Puerto Madryn, Argentina.
[2]Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.
[3]Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional, La Paz, México.
[4]Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (UNMDP-CIC), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (UNMDP-CONICET), Mar del Plata, Argentina.
✉rodrigo@cenpat-conicet.gob.ar

El objetivo de este trabajo fue inferir los patrones espacio-temporales de la circulación de fondo del Golfo San José (GSJ), Patagonia Argentina. El GSJ se ve afectado principalmente por la circulación de las mareas y presenta dos dominios hidrográficos contrastantes. El Dominio Hidrográfico Oeste (DHO) presenta aguas verticalmente mezcladas durante todo el año, contrario al Dominio Hidrográfico Este (DHE) que se estratifica estacionalmente, resultando en la formación de un frente térmico entre los dos dominios. Para alcanzar el objetivo planteado, se realizó un muestreo grillado de sedimentos en primavera de 2016 y en verano de 2017, y se analizó luego la composición del tamaño de grano mediante difractometría láser. Se infirió un modelo conceptual de hidrodinámica del fondo basado en las tendencias texturales del sedimento. Las corrientes de marea que afectan asimétricamente las masas de agua del golfo también determinan la distribución del sedimento del fondo. Se observó un transporte general de sedimentos hacia el norte en el DHO, mientras que en el DHE hay un cambio estacional en la dirección del transporte. Allí, un transporte neto hacia el norte con un giro en sentido anti-horario domina la hidrodinámica del fondo en verano, y está condicionado por las corrientes residuales imperantes a lo largo de todo el año. En contraste, una circulación neta hacia el sur en primavera en el DHE, es probablemente impulsada por los fuertes vientos sobre la superficie del agua proveniente del cuadrante oeste durante el otoño y el invierno. El transporte de sedimentos en dirección sur-norte en el DHO y en el DHE en verano sugieren una pérdida neta de material que debe ser recuperado por las corrientes de marea que ingresan por la boca y las fuentes costeras como escorrentía y / o polvo atmosférico.

Palabras clave: transporte de sedimento, estrés del viento, hidrodinámica de fondo, cuenca semi-cerrada.

BORRADOR

ACIDIFICACIÓN: ESTADO ACTUAL DEL pH, Ω_{Ca} Y Ω_{Ar} EN EL OCÉANO ATLANTICO SUDOCCIDENTAL

Lucia C. Kahl[1, 2,3], Alejandro Bianchi[2,3], Ana P. Osiroff[2], Diana Ruiz-Pino[4]
[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.
[2]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.
[3]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (FCEN, UBA), Buenos Aires, Argentina.
[4]LOCEAN, Pierre and Marie Curie University - Paris 6, Paris, Francia.
✉ckahl@hidro.gov.ar

El océano juega un papel importante en el cambio climático actuando como un moderador del clima y modificando la concentración del CO_2 en la atmósfera. La captura del CO_2 antropogénico (Cant) por parte del océano no solo afecta las concentraciones atmosféricas de CO_2 sino que también tiene un efecto directo sobre la química marina, causando la llamada acidificación oceánica (AO). En este contexto, el objetivo de este trabajo es evaluar y comprender los factores que regulan el grado de acidificación en el Océano Atlántico Sudoccidental. Mediante la utilización del software CO2SYS, y a partir de los datos in situ de alcalinidad (AT) y carbono total (CT), muestreados en los periodos 2002-2006 en el Mar Patagónico (MP) y 2009-2014 al norte de 38°S, se estimaron el pH y los estados de saturación de calcita y aragonita (Ω_{Ca} y Ω_{Ar}), parámetros relevantes para el estudio de la acidificación oceánica. La calcita y la aragonita son dos formas distintas del carbonato de calcio ($CaCO_3$) que componen a los organismos calcáreos. Estas estimaciones dieron como resultado que el MP presenta una marcada variabilidad estacional y regional en los tres parámetros estudiados. Los máximos de pH, Ω_{Ca} y Ω_{Ar} (> 8.2, 4 y 2, respectivamente) se observan principalmente en primavera y verano, asociados a eventos de florecimiento de cocolitofóridos, detectados a partir de productos satelitales. Por otro lado, las aguas más corrosivas, con mínimos de pH, Ω_{Ca} y Ω_{Ar}, se detectan en aquellas regiones dominadas por procesos de surgencia y mezcla por marea, sugiriendo mecanismos de acidificación natural. En la zona al norte de 38°S se observaron aguas con valores predominantemente bajos de pH, Ω_{Ca} y $\Omega_{Ar,}$ sobre la plataforma norte Argentina y valores más elevados en el sector oceánico. Además, se detectaron algunas anomalías que podrían estar relacionadas con la presencia de vórtices (Eddies).

Palabras clave: acidificación, pH, estados de saturación, Atlántico sudoccidental, Mar Patagónico.

BORRADOR

VARIACIÓN DIURNA EN LA DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DE *HEPATUS PUDIBUNDUS* (HERBST, 1785) EN EL LITORAL DE UBATUBA, SÃO PAULO, BRASIL

Camilo R. Lima[1], Camila H. Bernardo[1], Verônica P. Bernardes[1], Jeniffer N. Teles[1], Francislene K. Martins[1], Arlene Smargiasse[1], Maria L. Negreiros-Fransozo[1]

[1]Grupo de estudios en Biología, Ecología y Cultivo de Crustáceos (NEBECC), Departamento de Zoología, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP), Botucatu, SP, Brasil.

✉camilolima25@outlook.com

El cangrejo *H. pudibundus* es una de las especies más abundantes en el litoral norte de São Paulo, capturadas en la pesquería de camarones peneidos. Esta especie presenta hábito de enterrarse en el sedimento, especialmente, durante el día. Este estudio investigó la variación espacio-temporal en la distribución de *H. pudibundus* en Ubatuba, São Paulo, Brasil. Las muestras se tomaron en ocho profundidades (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40 metros), con un barco camaronero, equipado con redes de arrastre, durante las estaciones del año 2000, durante el día y la noche. Además, se obtuvieron muestras de agua y sedimentos en cada profundidad, para la determinación de la textura del sedimento y temperatura. Se obtuvo un total de 2119 individuos (643 = día; 1476 = noche). La temperatura promedio más alta se registró en otoño (21,9±2,0 °C) y las más bajas en invierno (19,3±0,7 °C). El tamaño de grano del sedimento varió de 0,07mm (35m de profundidad) a 6,18mm (10m de profundidad). Durante todas las estaciones, la abundancia fue mayor en la noche. Sin embargo, se obtuvo una diferencia significativa sólo para el verano y primavera. Las tasas más altas de captura se registraron a los 20, 25 y 40 metros de profundidad, donde el sedimento consiste, principalmente, de arena muy fina. En los 40m, de un total de 613 individuos capturados, 523 fueron capturados en la noche. La textura del sedimento actúa como uno de los principales determinantes de la distribución de esta especie, presentando la región de Ubatuba un predominio de sedimentos más finos. La mayor presencia de *H. pudibundus* en este sedimento concuerda con la observada anteriormente para otras especies, como *Callinectes danae*, *Libinia spinosa* y *Arenaeus cribrarius*, que también muestran el hábito de enterrarse en el substrato.

Palabras clave: cangrejo, diurno, nocturno, Brachyura, Aethroidea.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DE LA JAIBA EXÓTICA *CHARYBDIS HELLERII* (A. MILNE-EDWARDS, 1867) EN EL SURESTE DEL LITORAL BRASILEÑO

Camilo R. Lima[1], Amanda T. Godoy[1], Gabriel F. B. Rodrigues[1], Thiago E. Silva[1], Aline N. Sousa[1], Maria L. Negreiros-Fransozo[1]

[1]Grupo de estudios en Biología, Ecología y Cultivo de Crustáceos (NEBECC), Departamento de Zoología, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP), Botucatu, SP, Brasil.

✉camilolima25@outlook.com

El cangrejo *C. hellerii* es nativo del Indo-Pacífico, pero hay registros anteriores de su aparición en aguas brasileñas, donde, según la literatura, habita aguas poco profundas y calmas cerca de la costa. Se investigó la distribución espacial y temporal de *C. hellerii* en las ensenadas de Ubatumirim, Ubatuba y Mar virado, Estado de São Paulo, Brasil. Los muestreos se realizaron mensualmente, desde enero de 1998 a diciembre de 1999, con un barco camaronero equipado con redes de arrastre. En cada ensenada fueron establecidos 4 transectos con distintas profundidades (5, 10, 15 y 20 m), además de 2 transectos (7,5 y 10 m) en un sitio protegido y otro en mar abierto, respectivamente. La temperatura de fondo también fue registrada. Se obtuvo un total de 131 individuos. La temperatura media en cada localidad fue 22,9 ± 1,9°C (UBM); 23,2 ± 2,5°C (UBA), y 22,8 ± 2,2°C (MV). Se observó, que la abundancia de *C. hellerii* fue mayor durante el verano y otoño. Diferencias entre la abundancia de transectos en cada ensenada, no fueron significativas ($p>0.05$). Sin embargo, se observó una mayor captura de los individuos en las profundidades de 10m (expuesto) y 7,5m (protegido), con una temperatura media de 23,6 ± 0,8°C y de 24,1 ± 0,4°C, respectivamente; que están cerca de las playas rocosas. Sin embargo, el bajo número de las muestras recogidas no permite una conclusión más satisfactoria. Estos resultados son similares a los observados para otros portunídeos autóctonos, como *Arenaeus cribrarius* y *Callinectes ornatus*. La ocurrencia de jaibas en sitios donde la temperatura es más alta, puede indicar que este factor ambiental se trata de uno factor modulador, tanto espacial como de estacional de la distribución de estas especies. En vista que *C. hellerii* es exótica, se necesitan estudios más detallados para una mejor comprensión de su biología.

Palabras clave: especies invasoras, Portunidae, abundancia, temperatura.

BORRADOR

PRECIPITACIÓN CARBONÁTICA EN SEDIMENTO SILICOCLÁSTICO DE PLANICIES MAREALES COLONIZADO POR MATAS MICROBIANAS

Lucia Maisano[1,3], Emma Quijada[2], Diana G. Cuadrado[1,3], Eduardo A. Gómez[1,4], Ariel Raniolo[1,5]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), CONICET, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
[2]Depto. Geología, Universidad de Oviedo, Oviedo, España.
[3]Depto. de Geología, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
[4]Universidad Tecnológica Nacional. Fac. Regional Bahía Blanca, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
[5]Depto. de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
✉cuadrado@criba.edu.ar

Las matas microbianas son comunidades de microorganismos que colonizan el sedimento en numerosos ambientes sedimentarios, como las planicies de marea. Estas comunidades modifican las condiciones geoquímicas en el sedimento, favoreciendo en algunos casos la precipitación de minerales como consecuencia de la combinación de diferentes factores. Por un lado, los procesos metabólicos de los microorganismos junto con la presencia de SPE (sustancias poliméricas extracelulares) generada por los mismos, y por otro lado, las condiciones físico-químicas ambientales. En este trabajo se documenta y describe la precipitación de láminas carbonáticas continuas y bien definidas entre las biolaminitas producidas en matas microbianas de un ambiente silicoclástico supramareal. El área de estudio, Paso Seco, situado al norte de la Patagonia (sur de la provincia de Buenos Aires), es una planicie costera supramareal que se inunda por agua de mar con frecuencia a lo largo del año en condiciones de tormenta, presentando en consecuencia una variación anual del nivel freático y alta exposición a la radiación solar en verano. Se tomaron testigos de sedimento para analizar bajo lupa estereoscópica, microscopio petrográfico y SEM-EDAX, con el objetivo de identificar microestructuras y la composición mineral, entre otros. Se estableció que el sedimento está compuesto por biolaminitas caracterizadas por la repetición de secuencias compuestas de base a techo por: 1) lámina de arena, 2) lámina de materia orgánica atravesada por moldes de cianobacterias filamentosas orientados verticalmente, 3) lámina de $CaCO_3$, atravesada también por moldes verticales, y 4) lámina de materia orgánica en la que se reconocen organismos filamentosos en disposición horizontal. Estas biolaminitas constituyen un ejemplo único de láminas de carbonato bien definidas en un ambiente silicoclástico, cuya formación es probablemente el resultado de la combinación de procesos microbianos y variaciones ambientales a lo largo del año, que permiten que se alcancen las condiciones de saturación necesarias para la precipitación de $CaCO_3$.

Palabras clave: carbonato, biolaminitas, petrografía, Paso Seco (Provincia de Buenos Aires).

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE PECES INTERMAREALES EN EL GOLFO SAN JORGE

Mauro Marcinkevicius[1,2], Bárbra Jones[1], Analía Olivares[1], Gisela Parra[1], Victoria Alvarez[1,2], Edgardo Balverdi de Abreu[1]

[1]Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

[2]Instituto de Desarrollo Costero, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

✉msmarcin@gmail.com

El Golfo San Jorge, localizado en la Patagonia Argentina, presenta diversos ambientes litorales, con complejas zonas intermareales que ofrecen protección y alimento a la fauna que los habitan. Se estudia la diversidad y distribución de peces que habitan los diferentes ambientes intermareales en la zona central del Golfo San Jorge, y los factores que influyen en ella. El estudio se realizó en la playa “El Pique”, al norte de la ciudad Comodoro Rivadavia. Los muestreos se realizaron estacionalmente durante los años 2016 y 2017, se seleccionaron seis piletas de marea en el nivel mesolitoral medio (MM) y seis en el mesolitoral inferior (MI). En cada pileta se midió el largo, ancho y la profundidad y se calculó el volumen aproximado. Se determinó el tipo de sustrato como roca lisa, conchilla o canto rodado y cobertura de algas, y se registró la temperatura, el pH, el oxígeno disuelto y la salinidad. Se capturaron los peces utilizando una solución de benzocaína en etanol (30 mg/l) como anestésico, fueron determinados taxonómicamente y se registró el largo. Mediante un ANOVA factorial se analizó las diferencias en la densidad de peces entre niveles y estaciones del año y también diferencias en el número de especies entre niveles y estaciones. Para analizar si hay relación entre la distribución de peces y los factores ambientales y físico-químicos se realizó un RDA-parcial utilizando como covariable el volumen de la pileta, las estaciones se analizaron como variables circulares, “primaveranicidad” y “veranicidad”. Mediante un análisis “forward” se determinaron las variables más significativas en el modelo RDA. Tanto la densidad de peces como el número de especies presentan diferencias significativas entre niveles MM y MI y entre invierno y verano. Los factores más importantes que afectan la distribución de peces son: nivel de marea, el oxígeno disuelto, el pH y la primaveranicidad.

Palabras clave: peces intermareales, distribución espacial, distribución temporal, Golfo San Jorge.

BORRADOR

LA MINERALOGÍA Y LOS PROCESOS SEDIMENTARIOS EN EL MARGEN CONTINENTAL ARGENTINO

Susana Marcolini[1], Roberto Violante[1]
[1]Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, Argentina.
✉smarcoli@hidro.gov.ar

La composición mineralógica de los sedimentos de los márgenes continentales refleja el balance entre la procedencia desde las áreas de aporte y los procesos marinos capaces de seleccionar y modificar la composición original. En el margen argentino se describieron dos asociaciones mineralógicas: una de origen volcánico-piroclástico (procedencia pampeano-patagónica) dominante en la mayor parte del mismo, y otra de origen metamórfico (proveniente del escudo de Brasilia), dominante en el Río de la Plata y regiones vecinas. El transporte de sedimentos hacia la costa se inicia con procesos continentales (eólicos, fluviales, glaciales), allí quedarán posteriormente sujetos a complejos procesos que progresivamente los llevarán a zonas más profundas a través de la dinámica litoral (olas y corrientes costeras), de las corrientes marinas en la plataforma media y exterior, y de los procesos profundos en el talud, emersión y cuenca oceánica (corrientes de fondo, de densidad, flujos contorníticos y procesos gravitacionales). Debe considerarse además la dinámica impuesta por variación de la línea de costa y el retrabajamiento de la plataforma durante los ciclos de regresiones y transgresiones marinas del Cuaternario, que han producido grandes cantidades de sedimentos relicto. Los estudios mineralógicos realizados en muestras superficiales y testigos del margen argentino, de los cuales se hace aquí una recopilación de los resultados obtenidos hasta el momento, revelan composiciones relativamente homogéneas independientemente de su ubicación en la plataforma, en el talud o en los cañones submarinos, lo que lleva a la conclusión que la dinámica de cada ambiente no es lo suficientemente selectiva como para modificar la composición primaria de los sedimentos, los cuales, aun habiendo pasado por diversos ciclos de erosión-transporte-depositación, han mantenido su composición original, solamente con ligeras variaciones en la relación livianos/pesados o diferencias menores por aporte de algunas especies por factores locales, pero que no modifican sustancialmente las asociaciones originales.

Palabras clave: margen continental argentino, sedimentología, mineralogía.

BORRADOR

VARIATION OF THE *ARTEMESIA LONGINARIS* ECOLOGICAL DISTRIBUTION IN THE SOUTHEASTERN BRAZILIAN COAST IN A 20 YEARS INTERVAL

Francislene K. Martins[1], Camila H. Bernardo[1], Aline N. Sousa[1], Amanda T. Godoy[1], Thiago E. Silva[1], Rogério C. Costa[2]

[1]Group of Studies on Biology, Ecology and Culture of Crustaceans (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Botucatu, São Paulo, Brazil.

[2]Department of Biological Sciences, Faculty of Sciences, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, São Paulo, Brazil.

✉francislene29@hotmail.com

The shrimp *Artemesia longinaris* is an endemic species of Southwest Atlantic coastal zones and has been, recently, commercially exploited due to the decrease of the most important species. The ecological distribution of *A. longinaris* in relation to environmental factors was compared between two different periods: an interval of 20 years (September/1995 to August/1996, and September/2016 to August/2017), at Ubatuba Bay, São Paulo, Brazil. The shrimps and material for analysis of some environmental factors (temperature and salinity of water; and sediment texture) were collected, monthly, with a fishing boat, in five sites. The Canonical Correspondence Analysis (CCA) was performed to verify the relation of the abundance of the prawns to the environmental factors, between periods. A total of 838 and 3078 specimens were collected during the first and second period, respectively. The values of temperature and salinity of the water presented variations, between months of the same period, and between periods. At the same time, there was an increase in sediment grain size (phi values) in the second period. The CCA indicated a positive correlation between abundance of individuals and salinity; and a negative between abundance and temperature. The low salinity values observed in the first period may have contributed to the occurrence of a low number of individuals. In addition, shrimps occurred seasonally during the months of lower water temperatures which may be related to the South Atlantic Central Water (SACW) reflections in the Bay. This water mass reduces the bottom temperatures, favoring the establishment of the species in shallow waters. In addition to water conditions, the remarkable increase in abundance of *A. longinaris* may be due consequence of the increase in phi values in the second period, since finer fractions provide adequate conditions for the establishment of this species.

Keywords: Decapoda, Penaeoidea, SACW, Southeastern Brazilian coast.

BORRADOR

MORFOLOGÍA DE FONDO DE UN MEANDRO EN UN CANAL DE MAREA DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Gian M. Mavo Manstretta[1], Natalia B. Payares Peña, Carina Seitz[1,2], Alejandro Vitale[1,3], Gerardo M. E. Perillo[1,2]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geología, Bahía Blanca, Argentina.
[3]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras, Bahía Blanca, Argentina. ✉mavo@iado-conicet.gob.ar

El estuario de Bahía Blanca abarca 2300 km^2 de superficie y en parte está conformado por una compleja red de canales de marea (740 km^2). Uno de estos canales es el Canal del Medio, un angosto curso mareal que desemboca en un tributario secundario del Canal Principal denominado El Alambre, posee una orientación NW-SE y tiene una extensión de 2650 m, con la presencia de tramos curvilíneos y dos meandros separados entre sí 485 m. Esta investigación tiene como objetivo el conocimiento de las características morfológicas de fondo de este canal meandriforme. Los relevamientos batimétricos se realizaron con una ecosonda GPSMAP721xs, donde se tomaron datos de profundidad de alta precisión, que fueron sometidos a una corrección por marea y luego se procesaron utilizando entornos computacionales para generar modelos batimétricos en 2D y 3D. El área fue dividida en tres sectores: uno con orientación suroeste-noreste, que evidencia un valle con disposición rectilínea y profundidades que varían entre 4 y 5 m. Otro sector presenta un ángulo de curvatura de 80° y contiene un pozo de 12,6 m de profundidad, ubicado en las cercanías del *thalweg* del meandro. El otro sector tiene profundidades que varían entre los 2,5 y 7 m, en el cual se observa una elevación topográfica que representa un importante banco alargado de sedimentos. Se pudieron identificar los principales rasgos de fondo del canal, los cuales resultan ser indicadores de la dinámica sedimentaria y evolución morfológica de un sistema dominado por corrientes de marea. Se encontraron desde zonas planares en el fondo del valle hasta abruptas pendientes en los meandros. Una de las incógnitas de la presente morfología, que no fue descrita con anterioridad, es el pozo profundo en el centro del meandro. Ello sería indicativo de la formación de vórtices de circulación que favorecieron la formación del pozo.

Palabras clave: canal, meandro, marea, batimetría, pozo.

BORRADOR

ZOOPLANCTON DE LA ZONA DE DESLIZAMIENTO DE UNA PLAYA ARENOSA TEMPLADA (MONTE HERMOSO, BUENOS AIRES): DINÁMICA ESTACIONAL Y EFECTO DE LA MAREA

M. Clara Menéndez[1], Carla A. Baleani[1], E. Marcelo Acha[2], M. Cintia Piccolo[1]
[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
✉mcmenendez@gmail.com

Las zonas de deslizamiento son ambientes regidos por procesos físico-químicos altamente dinámicos, que al combinarse crean sistemas biológicamente muy productivos y estresantes. La presencia de larvas y juveniles de peces así como de adultos planctívoros, evidencia la importancia del zooplancton como ítem trófico. El objetivo del presente trabajo consistió en analizar la dinámica temporal (estacional/marea) del zooplancton de la zona de deslizamiento de Monte Hermoso (MH). Entre septiembre-2009 y noviembre-2010, se realizaron 16 campañas de muestreo en pleamar/bajamar. La temperatura y salinidad se midieron *in situ* y se tomaron muestras de agua para determinar clorofila-*a*, materia orgánica y material particulado en suspensión. Las muestras de zooplancton se colectaron con red cónica (300 µm) mediante arrastres a pie paralelos a la línea de costa. La temperatura del agua varió entre 9,0 y 26,5°C y la salinidad entre 33,0 y 36,7. La clorofila resultó baja (1,27-9,16 µg L^{-1}) y la materia orgánica y el material suspendido presentaron valores de 6445 mgC m^{-3} y 300 mg L^{-1}, respectivamente. La comunidad zooplanctónica estuvo representada por 49 taxa y mostró una variación estacional marcada, especialmente en términos de abundancia. Las especies dominantes fueron *Acartia tonsa* y *Paracalanus parvus*. La primera, aunque presente todo el año, dominó en otoño (>11.000 ind. m^{-3}). *P. parvus* lo hizo durante el invierno, con abundancias >2000 ind. m^{-3}. La marea no influenció la presencia y/o abundancia de estas especies, sin embargo, otros taxa (medusas, apendicularios, quetognatos) evidenciaron una estrecha asociación con la misma. Los resultados obtenidos muestran que en la zona de deslizamiento de MH conviven especies características de la plataforma interior con otras típicas del estuario de Bahía Blanca, evidenciando la relación entre ambos ecosistemas. Las abundancias halladas indican que esta zona es altamente productiva y ofrece recursos para los peces planctívoros que habitan en ellas (pejerrey, saraca, cornalito).

Palabras clave: zooplancton, zona de deslizamiento, playa de arena, variación estacional, marea.

BORRADOR

PREVALENCIA DE TREMATODES DIGENEOS EN EL MEJILLÍN *BRACHIDONTES RODRIGUEZII* (D'ORBIGNY, 1842) (MYTILIDAE) EN DIFERENTES SITIOS DE LA COSTA BONAERENSE

Mariel Ojeda[1], María Eugenia Torroglosa[1,2], Florencia Cremonte[3], Juliana Giménez[1,2]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires. Argentina.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[3]Laboratorio de Parasitología, Instituto de Biología de Organismos Marinos (CCT CENPAT-CONICET) Chubut, Argentina.
✉mojeda@bg.fcen.uba.ar

La presencia de parásitos e histopatologías es una herramienta utilizada en estudios de monitoreo ambiental para evaluar los efectos adversos en diferentes organismos. *Brachidontes rodriguezii* es el bivalvo más abundante del intermareal rocoso. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de parásitos en el mejillín en ambientes con diferentes actividades antrópicas de la costa bonaerense. Se recolectaron ejemplares en los puertos de Mar del Plata y Quequén, en sitios afectados por desagües cloacales, Camet y Punta Carballido y playas recreativas de Quequén, Punta Cantera y Villa Gesell, entre 2011 y 2015. Se realizaron preparaciones histológicas de los individuos. Se observó la presencia de estadios larvales de trematodes digeneos de las familias Bucephalidae (esporocistos con cercarias) y Gymnophallidae (metacercarias). La presencia de esporocistos afectó principalmente el tejido gonadal, causando principalmente la castración de los ejemplares y en menor medida afectando la glándula digestiva. En Punta Carballido se observó la mayor prevalencia (21,25%), seguida de un sitio con valores intermedios entre puerto Quequén y Punta Carballido (playa de Quequén) (8,33%); en el puerto de esa localidad la prevalencia fue menor (3,25%). En Mar del Plata: en Camet y Punta Cantera, la prevalencia de infección fue de 3,75% y 1,25% respectivamente, mientras que no se observó infección en el puerto de Mar del Plata. La menor prevalencia se registró en Villa Gesell (0,97%). Por otra parte, las metacercarias se encontraron entre la valva y el manto, no condicionando la fisiología reproductiva. La mayor prevalencia se observó en Punta Carballido (35%) y en la playa de Quequén fue del 6,67%. En el puerto de Mar del Plata y Camet, se registró un solo ejemplar parasitado con metacercarias. Estos resultados sugieren que Punta Carballido, sitio afectado por el vertido de aguas con desechos cloacales sin tratamiento, presenta la mayor prevalencia de individuos afectados con parásitos.

Palabras clave: parásitos, alteraciones histopatológicas, bivalvos.

BORRADOR

CAMBIOS INTERANUALES EN LA ESTRUCTURA DE TAMAÑOS Y ABUNDANCIA DE LAS ASOCIACIONES DE DIATOMEAS EN UN ECOSISTEMA ANTÁRTICO COSTERO (ISLA LAURIE, ORCADAS DEL SUR)

Héctor F. Olguín Salinas[1], Claudio A. Franzosi[2], Noelia L. Trifoglio[1,3], María L. Abbeduto[2], Viviana A. Alder[1,2,3]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Buenos Aires.

[2]Instituto Antártico Argentino (Dirección Nacional del Antártico, MRECIC), Buenos Aires.

[3]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEBA), Buenos Aires, Argentina.

✉holguin@ege.fcen.uba.ar

Las diatomeas son un grupo clave en los ecosistemas marinos antárticos por conformar los niveles de base de las tramas tróficas, por sus intensas floraciones en determinados períodos y sectores oceánicos, y por su rol en los ciclos biogeoquímicos, fundamentalmente del carbono. Consecuentemente, las variaciones en su estructura y abundancia tienen profundos efectos en los ecosistemas. En este estudio, se analizaron, por primera vez para el área, los cambios cualitativos y cuantitativos en las asociaciones de diatomeas de Bahía Scotia (isla Laurie), un ecosistema costero altamente productivo. Se tomaron muestras de agua de mar en distintos sitios de la bahía durante tres veranos consecutivos (febrero de 2014, 2015 y 2016) y se estimó la densidad, biomasa y composición específica de las diatomeas. La densidad media (entre $75x10^3$ y $120x10^3$ $celL^{-1}$) no varió significativamente entre los distintos veranos. Sin embargo, la biomasa media estimada en 2015 (21 μgCL^{-1}) fue significativamente inferior a la del 2014 (207 μgCL^{-1}) y 2016 (164 μgCL^{-1}), hecho que se vinculó con cambios drásticos en la estructura de tamaños de sus asociaciones. Se observaron casi 80 especies en total y una similitud taxonómica mayor al 50% entre los tres veranos. Sin embargo, en 2014 y 2016 la asociación presentó un dominio en densidad y biomasa de especies de grandes dimensiones como *Odontella weissflogii*, *Thalassiosira tumida* y *Fragilariopsis obliquecostata*, mientras que en 2015 dominaron especies de menor tamaño (~ 90% del total de células) del género *Pseudo-nitzschias* <3 µm (*P*. cf *lineola*, *P*. *turgiduloides*, etc.) y *Thalassiosira gracilis*. Estos cambios coincidieron con marcadas diferencias en la dinámica estacional del campo de hielo marino, impactando en consecuencia la estructura de la comunidad planctónica unicelular y, muy posiblemente, en las relaciones tróficas de las distintas comunidades del ecosistema de Bahía Scotia.

Palabras clave: diatomeas, especies, cambios interanuales, Antártida.

BORRADOR

VARIABILIDAD DE LA ALCALINIDAD TOTAL Y SU RELACIÓN CON LA SALINIDAD EN EL OCÉANO ATLÁNTICO SUR Y OCÉANO AUSTRAL

Ana P. Osiroff[1], Lucia C. Kahl[1,2,3], Carlos F. Balestrini[1]
[1]Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN).
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[3]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
✉anapo62@gmail.com

La alcalinidad total (AT) es una de las variables del sistema de carbonatos y del ciclo del carbonato de calcio ($CaCO_3$) en el océano. La identificación de los mecanismos que controlan su variabilidad en diferentes ambientes marinos es importante para comprender la biogeoquímica marina. El sistema de carbonatos en agua de mar consta de cuatro variables medibles: Alcalinidad Total, Carbono inorgánico disuelto (CID), presión parcial de CO_2 (pCO_2) y pH. A partir de la medición de 2 de esas variables, pueden estimarse el resto de los parámetros de carbono, a través del uso de un programa denominado *CO2SYS* desarrollado por Lewis y Wallace (1998). La AT en el océano está estrechamente relacionada con la Salinidad. Esta relación AT-Salinidad es lineal y varía para cada región oceánica dependiendo del balance hídrico de la formación y disolución de $CaCO_3$ y de la mezcla de agua de diferentes características. En este contexto, la variabilidad de la AT y su relación con la salinidad fue evaluada para diferentes regiones del Atlántico Sudoccidental y océano austral incluyendo el Mar de Weddell. Para eso se utilizaron datos colectados a partir del año 2000 y hasta la actualidad, en el marco de diversos proyectos científicos. Se analizan 4 regiones: Mar Patagónico, Pasaje de Drake, Mar de Weddell, y plataforma sur de Brasil y océano adyacente, en las que se obtienen coeficientes de correlación (r^2) cercanos a 0,9. Las curvas son características de cada región, con diferentes pendientes y ordenadas al origen que responden a los distintos procesos que dominan en cada entorno. Además de comprender los procesos que dominan en la AT, las ecuaciones lineales obtenidas para cada región permitirán realizar estimaciones de AT cuando se tengan datos disponibles de salinidad. Los resultados de este trabajo son comparables con otras regiones ya estudiadas por otros autores.

Palabras clave: alcalinidad total, Atlántico sudoccidental, Océano Austral, Mar de Weddell.

BORRADOR

VARIACIONES EN LA DISTRIBUCIÓN DE LARVAS DE PECES EN EL TALUD CONTINENTAL

Carolina Pantano[1], Paola Betti[2], Laura Machinandiarena[1,2], Martin D. Ehrlich[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Buenos Aires.
[2]INIDEP – Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.
✉carito.pantano@gmail.com

Se estudió la distribución vertical y composición de larvas de peces presente en la zona denominada “Agujero Azul” del Mar Argentino, área prioritaria de la iniciativa “Pampa Azul”. Dicha área se caracteriza por ser una zona frontal, de gran productividad primaria, siendo óptima para el desarrollo de larvas de peces. Las muestras fueron colectadas en 16 estaciones dispuestas en una transecta perpendicular a la batimetría al este del golfo San Jorge. Se analizaron seis de ellas correspondientes a tres sitios de muestreo (plataforma, talud y oceánico). Se obtuvieron muestras de día, de noche y a distintas profundidades, entre 5 m y 200 m de profundidad, en cada uno de los sitios de muestreo. Las larvas de peces se identificaron al menor taxón posible, y se estudió la abundancia y distribución vertical de cada uno de los grupos. La mayor abundancia de larvas se observó durante la noche, distribuyéndose hasta 200 m de profundidad. Durante el día, las larvas se encontraron en los primeros 50 m de profundidad. En el talud se registró el mayor número de grupos taxonómicos (13 taxones) resultando los mictófidos los más abundantes, en especial los pertenecientes a los géneros *Gymnoscopelus*, *Protomyctophum* y *Krefftichthys*.

Palabras clave: larvas de peces, distribución vertical, abundancia.

BORRADOR

CHARACTERIZATION OF BRACHYURAN CARAPACE TO APPLY AS A BIOSORBENT

Paula C. Pasta[1], Camila H. Bernardo[2], Joseane Rabelo[1], Adrielli C.P. da Silva[1], Alexandre de O. Jorgetto[1], Gustavo R. de Castro[1]

[1]Department of Chemistry and Biochemistry, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

[2]Group of Studies on Biology, Ecoloy and Culture of Crustaceans (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

✉paulacpasta@gmail.com

In addition to activated charcoal, which is the adsorbent usually used in wastewater treatment, other adsorbents have potential application in the removal of metals such as by-products from agricultural, industrial and fishing activities. These materials are called biosorbents. Brachyurans are considered a by-catch in shrimp trawl fisheries, and thus their carapace usage may decrease the environmental impact of its discard. The objective of this study was to characterize thee material derived from the carapace of crabs and swimming crabs from Ubatuba Bay (São Paulo littoral, Brazil), in order to apply in further adsorption experiments. The biosorbent was processed until getting a powder with standard particles (63 µm – 106 µm). This material was characterised by means of Fourier Transform in the Infrared Region (FTIR) spectroscopy and other analyses, such as Nuclear Magnetic Resonance (NMR) and Point of Zero Charge (PZC). The results of the experiments were satisfactory, indicating that the biosorbent presented specific physico-chemical characteristics. From FTIR spectrum, we can observe an OH stretch band at 3474 cm^{-1}; amide I at 1660 cm^{-1}; besides those, possible NC stretch of aromatic structures can be observed at 1400 cm^{-1}. The recognition of these groups in the material constitution is important since they may act as metals adsorption sites. Species such as oxygen and nitrogen have free electron pairs, which can be shared with metals in solution to give covalent coordinate bonds. Through NMR analyses, it was possible to identify CH_2 (23 and 31 ppm), C-O (75 ppm) and COOH (173 ppm), that corroborate with FTIR results. PZC represents the point that charges on the particle surface are balanced and it was verified at a pH of 10.14. Therefore, the functional groups presented in the sample and the other properties are favourable to adsorption experiments.

Keywords: adsorption, material characterization, environmental biotechnology.

BORRADOR

ESTRUCTURACIÓN POBLACIONAL DE *OTARIA FLAVESCENS* EN EL MAR ARGENTINO

Diego M. Peralta[1,2], Humberto Luis Cappozzo[1], Sergio Lucero[3], Ezequiel Ibáñez[2], Juan Ignacio Túnez[2]

[1]Laboratorio de Ecología, Comportamiento y Mamíferos Marinos, MACN-CONICET. Bs. As, Argentina.
[2]Grupo de Investigación en Ecología Molecular, INEDES-UNLu-CONICET. Luján, Bs.As. Argentina.
[3]División Mastozoología, MACN-CONICET. Bs. As, Argentina.
✉peraltadd@gmail.com

El objetivo de este estudio fue analizar la diversidad y estructuración genética existente en los apostaderos del León Marino de América del Sur, *Otaria flavescens*, ubicados en el litoral patagónico y bonaerense, lo que resulta relevante para el desarrollo de planes de manejo para la especie. Para ello, se analizaron secuencias de la región control del ADNmit provenientes de 105 individuos de 8 sitios ubicados en las provincias de Buenos Aires, Chubut y Santa Cruz. Mediante un Análisis Bayesiano de Estructuración Poblacional se agrupó a los individuos genéticamente similares y se calculó para cada cluster la diversidad haplotípica (*H*) y nucleotídica (π). La relación genealógica entre haplotipos se analizó mediante una red haplotípica. Se identificaron 4 haplogrupos genéticos (H_{1-4}) que presentaron valores de diversidad haplotípica altos (*H* = 0,89-0,59) y valores bajos de diversidad nucleotídica (π = 0,001-0,005), lo que indica la presencia de un alto número de haplotipos, poco diferenciados. Los haplogrupos H_1 (n = 60, 14 haplotipos) y H_3 (n = 22, 7 haplotipos), mostraron una fuerte presencia en las colonias patagónicas, mientras que H_2 (n = 20, 10 haplotipos) fue más frecuente en Buenos Aires. H_4 (n = 3, 2 haplotipos) se encontró únicamente presente en el extremo sur de Santa Cruz. La relación genealógica entre haplogrupos muestra una fuerte relación entre H_1 y H_2, y una menor entre estos y H_3. H_4 se encuentra altamente diferenciado del resto. Estos resultados sugieren la existencia de un haplogrupo (H_2) al norte de la distribución atlántica de la especie que estaría relacionado con los apostaderos uruguayos, dos haplogrupos ($H_{1,3}$) característicos de las colonias patagónicas y un cuarto haplogrupo (H_4), ubicado en el extremo sur de la distribución, posiblemente asociado con los apostaderos más australes del Océano Pacífico, sugiriendo por primera vez la existencia de flujo génico entre ambos océanos.

Palabras clave: *Otaria flavescens*, genética de poblaciones, Mar Argentino.

BORRADOR

MEDICIÓN DE ONDAS DE INFRAGRAVEDAD EN LA COSTA BONAERENSE: EXPERIENCIA PILOTO

Andrés E. Pescio[1,2], **Walter C. Dragani**[1,3]
[1]Servicio de Hidrografía Naval, Ministerio de Defensa, CABA, Argentina.
[2]Escuela de Ciencias del Mar – Universidad de la Defensa, CABA, Argentina.
[3]UMI IFAECI/CNRS - CONICET - UBA, CABA, Argentina.
✉apescio@hidro.gov.ar

Las ondas de infagravedad (IG) son ondas de gravedad externas presentes en los océanos con períodos comprendidos entre 30 y 300 s, longitudes de ondas que pueden ser de hasta decenas de kilómetros y amplitudes que pueden variar de pocos centímetros en el océano abierto hasta varios metros cerca de la costa. Su origen radica en la modulación de la altura de las olas en la escala de grupos y tienen un impacto significativo en una gran variedad de procesos costeros y oceánicos tales como la erosión de playas (especialmente en condiciones de tormenta), generación de "rip-currents" (corrientes de rompientes), excitación de seiches en puertos y cuencas semi-cerradas, corrección de niveles del mar derivados de altímetros y rompimiento de plataformas de hielo en Antártida, entre otros. A pesar de lo mencionado anteriormente, este trabajo constituye el primer esfuerzo de observación de ondas de IG en la costa argentina. La metodología empleada, adaptada de una idea aun no publicada del profesor Dano Roelvink, consiste en medir el "run-up" de cada ola incidente en una playa, sabiendo que éste está modulado por las ondas de IG, tomando fotos (en este trabajo una cada 1 s) a una línea de estacas ubicadas a lo ancho de la zona de "surf" y separadas entre ellas una distancia conocida. Luego, mediante un software ad-hoc, se obtiene para cada imagen la distancia relativa del "run-up" instantáneo con respecto a la primera estaca. Se realizaron dos experiencias, aprovechando sendas campañas de medición de perfiles de playa, en Punta Rasa y Mar del Tuyú. En ambos casos el análisis de las imágenes sugiere la presencia de ondas de IG de entre 100 y 200 s.

Palabras clave: ondas de infragravedad, erosión costera, costa bonaerense.

BORRADOR

ONDAS INTERNAS Y REMOLINOS EN LA PLATAFORMA INTERIOR PATAGÓNICA DETECTADOS POR IMÁGENES SAR Y ÓPTICAS.

Juan P. Pisoni[1], Nora G. Glembocki[2], Silvia I. Romero[3,4,5], Mariano H. Tonini[1] y Domingo A. Gagliardini[†]

[1]CESIMAR-CCT CENPAT-CONICET. Puerto Madryn, Argentina.
[2]CCT CENPAT-CONICET. Puerto Madryn, Argentina.
[3]Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, Argentina.
[4]Departamento Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEyN, UBA, Argentina and IFAECI, CNRS/CONICET, Buenos Aires, Argentina.
[5]Escuela de Ciencias del Mar (ESCM, UNDEF).
✉pisoni@cenpat-conicet.gob.ar

La variabilidad de sub-mesoescala en la plataforma interior se manifiesta a través de estructuras coherentes como remolinos, estelas y frentes. Estas estructuras son capaces de afectar la distribución de los sedimentos y concentrar huevos, larvas y plancton en general. Otro proceso físico de importancia ecológica en la plataforma está dado por la formación de ondas internas (OI) capaces de afectar la mezcla vertical, el transporte de huevos y larvas de peces. El objetivo del presente trabajo es detectar sus patrones superficiales en una región sobre la plataforma patagónica con escasos antecedentes sobre el estudio de estos procesos. Se utilizaron 12 imágenes de radar (ALOS/PALSAR, 6,25 m) y 14 imágenes ópticas (LANDSAT TM/ETM+, 30 m) de la zona costera al norte del golfo San Jorge. La identificación de OI y estructuras de sub-mesoescala se realizó en forma visual en imágenes SAR con filtros para reducción del speckle y con combinaciones de bandas en las imágenes ópticas. Se digitalizaron diferentes trenes de ondas y remolinos. Las OI aparecen con mayor frecuencia en la zona norte de la región de estudio. Muestran propagación hacia la costa y alejándose de ella. Las ondas son mayoritariamente de depresión, sugiriendo que el espesor de la capa de fondo es mayor al de la capa superficial. En las imágenes ópticas analizadas solo se detectó un paquete de ondas, sin embargo, estas imágenes resultan más útiles para detectar remolinos y estelas generados en forma coherente cerca de puntas e islas. En ciertas ocasiones, los remolinos observados son advectados desde la región de generación hasta unos 10 km de distancia sin disiparse. A falta de modelos y batimetría de alta resolución y de datos de corrientes medidas *in situ* en la región costera patagónica, las imágenes satelitales permiten evaluar la dinámica costera y describir su variabilidad.

Palabras clave: SAR, LANDSAT, ondas internas, remolinos.

BORRADOR

SURGENCIA COSTERA EN EL GOLFO SAN JORGE

Juan P. Pisoni[1], Andrés L. Rivas[1], Mariano H. Tonini[1]
[1]CESIMAR-CCT CENPAT-CONICET. Puerto Madryn, Argentina.
✉pisoni@cenpat-conicet.gob.ar

Las regiones con vientos favorables para la generación de surgencia suelen presentar altas productividades asociadas al bombeo de nutrientes desde capas profundas. El mayor golfo de la costa de Argentina, el golfo San Jorge, está sometido a intensos vientos del oeste y, dada su forma semicircular favorece el afloramiento costero en ciertas regiones del golfo. En zonas donde las observaciones son limitadas, el modelado numérico nos permite interpretar los mecanismos físicos involucrados en su formación y desarrollo. El objetivo del trabajo es detectar la presencia de surgencia costera por medio de imágenes satelitales de temperatura de la superficie del mar, clorofila-a y viento, además de datos de campo y un modelo numérico. Se calculó el índice de surgencia en tres regiones del golfo en distintos lapsos de tiempo, el cual estima el transporte perpendicular a la costa. Se observan valores medios de 40,62 m^3 s^{-1} $100m^{-1}$ en la costa suroeste, en concordancia con áreas frías y con altas concentraciones de clorofila satelital durante el verano austral (noviembre a marzo). Estaciones a lo largo de dos secciones perpendiculares a la costa realizadas en noviembre de 2016 sugieren la presencia de surgencia costera mientras que las mismas transectas realizadas un año más tarde no lo muestran, en concordancia con los vientos observados en Comodoro Rivadavia. En la costa noroeste el índice medio es negativo, sugiriendo hundimiento. El análisis de vientos sugiere que estos eventos de surgencia no son permanentes, sino que dependen de la intensidad, dirección y persistencia de los mismos. Los resultados del modelo forzado con vientos mensuales (climatológicos) muestran una gran concordancia con las áreas de surgencia y las épocas de aparición. Además, estos resultados indican que entre noviembre y enero las velocidades verticales son hacia la superficie en toda la columna de agua, con máximos en el fondo.

Palabras clave: surgencia costera, viento, temperatura, clorofila, modelo numérico.

BORRADOR

RESULTADOS DE LA CAMPAÑA PAMPA AZUL DURANTE LA PRIMAVERA 2016 EN EL GOLFO SAN JORGE. ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LA LANGOSTILLA *MUNIDA GREGARIA*

Cecilia Ravalli[1,2], Nicolás A. Flores[1], Alejandro A. Pappi[1], Laura López Greco[2,3]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[2]Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
[3]IBBEA, CONICET-UBA, Bs As, Argentina.
✉ceravalli@inidep.edu.ar

Pampa Azul impulsa un programa de acciones estratégicas dirigidas a generar conocimientos científicos interdisciplinarios para la preservación y el manejo sustentable de los recursos marinos, y el Golfo San Jorge es una de las áreas geográficas prioritarias. *Munida gregaria* continúa teniendo protagonismo en esta zona desde el año 2008, cuando comenzó a incrementarse su densidad y su expansión demográfica. Se realizó una campaña durante la primavera del año 2016. Presentamos aquí los resultados de abundancia y distribución de la especie considerando ambos morfotipos. Se colectaron muestras de langostilla con red de arrastre Piloto dirigida a la fauna de la comunidad bentónico-demersal. Se registró la captura total de *Munida* en cada estación. Se estimó la densidad puntual por el método de área barrida a partir de la captura obtenida y se sexaron y midieron los ejemplares colectados. En el 74% de los lances se capturaron langostillas. El 71% correspondió al morfotipo *subrugosa* (norte, sur y centro del golfo) y el 29% restante a *gregaria* (sur del golfo). Las densidades promedio fueron 3710 kg/mn2 de *subrugosa*, 1589 kg/mn2 de *gregaria* y 5300 kg/mn2 de la especie (incluyendo ambos morfotipos).Las máximas concentraciones de ambos morfotipos no coincidieron en espacio. Las tallas promedio para los machos fueron 14.48 mm LC y 15.31 mm LC para *gregaria* y *subrugosa* respectivamente. Los rangos de tallas también fueron 7- 22 mm en (*gregaria)* y 6-27 mm (*subrugosa)*. Para las hembras fueron: 7– 22 mm (*gregaria)* y 5 – 26 mm (*subrugosa)* y las tallas promedio 13.98 mm LC y 11.92 mm LC, respectivamente. *Munida gregaria* es un potencial recurso pesquero. Sugerimos la continuidad de las campañas en primavera y la inclusión de campañas de invierno para poder realizar una mejor evaluación de los procesos y factores que determinan su abundancia y distribución.

Palabras clave: Pampa Azul, *Munida*, Golfo San Jorge, abundancia.

BORRADOR

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA TEMPERATURA EN LA REGIÓN DE EL RINCÓN Y ALREDEDORES, A PARTIR DE OBSERVACIONES *IN-SITU* COLECTADAS EN PRIMAVERA EN EL PERÍODO 1978-2015

María Laura Reiter[1], Moira Luz Clara[2,3,4], Diego Moreira[1,4,5]
[1]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN-UBA), CABA, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICET – CCT Mar del Plata), Mar del Plata, Argentina.
[3]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[4]Instituto Franco- Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), CABA, Argentina.
[5]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CONICET-UBA), CABA, Argentina.
✉moiralc@gmail.com

La región de “El Rincón” es una zona costera ubicada al sur de la Provincia de Buenos Aires, entre los 39° S y 41° S y los 57° W y 62.5° W, que se caracteriza por tener gran homogeneidad vertical debido a la mezcla producida por la marea y el viento. Es un sistema estuarino formado por las descargas de agua dulce de los Ríos Negro y Colorado, en el que es detectado el ingreso de agua del Golfo San Matías (GSM). En este trabajo se describe la distribución espacio-temporal de temperaturas (T) del mar y salinidades (S) correspondientes a la estación de primavera, para la región de El Rincón, a partir de observaciones recopiladas en la Base Regional de Datos Oceanográficos (BaRDO) del INIDEP durante el período 1978-2015. A partir de los campos superficiales se observó el área de influencia de la descarga de los ríos y la extensión de la pluma del GSM ingresando hacia el norte en el área sur de El Rincón (ER). Se seleccionaron cuatro transectas dentro de ER con la idea de cubrir espacialmente la zona y utilizando la mayor cantidad de datos posibles. Se graficaron las correspondientes secciones verticales de valores medios de T y S en el área y las secciones correspondientes a cada año particular para analizar la variabilidad interanual. Los resultados presentan primaveras relativamente más frías (1994, 1996) y primaveras relativamente más cálidas (1998, 1999, 2012) en posible coincidencia con patrones de variabilidad atmosférica conocidos. Las secciones verticales de la zona sur muestran variabilidad interanual en la posición de la termoclina, marcando la posible la extensión del agua que ingresa del GSM, reafirmando lo observado en los campos superficiales.

Palabras clave: temperatura del mar, salinidad, El Rincón, distribución espacial, variabilidad interanual.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA Y MICROBIOLÓGICA EN LA BAHÍA DE USHUAIA Y CANAL DE BEAGLE

Gabriela Riviello López[1], Jéssica P. Chiarandini Fiore[1], Magalí A. Bobinac[1]
[1]Prefectura Naval Argentina, Dirección de Protección Ambiental, División Investigación Científica, Buenos Aires, Argentina.
✉jchiarandini@hotmail.com

La Bahía de Ushuaia y el Canal Beagle se encuentran en el archipiélago de Tierra del Fuego. Éste es un cuerpo de agua de gran interés; en su interior se producen intensos procesos de mezcla entre aguas marinas subantárticas y continentales, dando lugar a ecosistemas peculiares. Además, el reciente crecimiento de asentamientos humanos (principalmente la ciudad de Ushuaia) abren incógnitas sobre la evolución de los ecosistemas del canal y la relación entre la presencia de floraciones algales nocivas y el sustrato físico químico del entorno circundante, esto hace necesario sentar líneas de base del funcionamiento físico, químico y biológico del canal Beagle y bahía Ushuaia a fin de comparar las condiciones ambientales dentro y fuera de la bahía y los gradientes a lo largo del canal. El objetivo principal es caracterizar la columna de agua desde el punto de vista biológico y microbiológico, a través del fitoplancton con hincapié en especies nocivas de interés sanitario y por la presencia de bacterias coliformes totales y E. coli. Con este propósito, se tomaron muestras de agua superficial para realizar análisis de nutrientes, cuali y cuantitativo de fitoplancton, microbiológicos, clorofila, y parámetros físico-químicos in situ a bordo del Motovelero oceanográfico “Dr. Bernardo Houssay”. Las muestras de fitoplancton fueron conservadas en solución de lugol y formol al 4% según corresponda, y, el análisis microbiológico se realizó con el medio MI Broth e incubación a 35.5° C. En los resultados microbiológicos obtenidos, se observa la presencia de E. coli y un gradiente de bacterias coliformes totales que va en disminución a medida que nos alejamos de la zona contaminada antrópicamente correspondiente a la Bahía de Ushuaia. En relación al fitoplancton, se encontró la presencia de diatomeas y dinoflagelados tóxicos, pertenecientes a los géneros de *Pseudo nitszchia, Dinophisis, Alexandrium, Gymnodinium* y *Protoperidinium*.

Palabras clave: fitoplancton nocivo, coliformes totales, antrópico.

BORRADOR

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA Y LA ABUNDANCIA DE LA COMUNIDAD ZOOPLANCTÓNICA EN DOS SITIOS DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA. ENFOQUE EN EL ZOOPLANCTON GELATINOSO

Cintia N. Rodriguez[1], M. Sofía Dutto[1], Anabela A. Berasategui[1], Mónica S. Hoffmeyer[1]

Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS), Centro Científico Tecnológico Bahía Blanca, Camino La Carrindanga Km 7.5, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina.

✉cintianoelir@gmail.com

El estuario de Bahía Blanca es un ecosistema naturalmente eutrófico y productivo. Su zona interna está asociada a un gran desarrollo urbano e industrial. Dos sitios: Galván en la zona interna y Embudo en la zona media, alejado de la influencia directa del polo petroquímico-industrial, fueron evaluados en cuanto a la estructura de la comunidad zooplanctónica durante los periodos "cálido" (enero, febrero y marzo) y "frío" (abril, mayo y junio). Se realizaron arrastres utilizando redes de plancton (220 y 500 µm) con un flujómetro durante *ca*. 20´. Las muestras se analizaron cuali-cuantitativamente bajo lupa estereoscópica mediante conteo total o alícuotas. Se analizaron las frecuencias de ocurrencia, abundancias e índices de diversidad (N_0, H', J') entre y dentro de los sitios en los períodos estudiados. Los copépodos *Acartia tonsa*, *Euterpina acutifrons* y *Labidocera fluviatilis* se registraron en todos los meses en ambos sitios. La abundancia media más alta correspondió a *A. tonsa* tanto en Galván como en Embudo (1635 ind m^{-3}; 2140 ind m^{-3}, respectivamente). El resto de los taxones se registró por debajo del 12% del total de abundancia de la comunidad. En cuanto al zooplancton gelatinoso, fue registrado mayoritariamente en el período cálido en ambos sitios, aunque sólo en Embudo se hallaron abundancias considerables, siendo *Liriope tetraphylla* la especie más relevante (media: 53 ind m^{-3}). El sitio Embudo fue más diverso que Galván presentado la diversidad más alta en el período frío (N0: 26; H': 2,22; J: 0,47) sugiriendo que este sitio estaría menos disturbado. La presencia de la hidromedusa *L. tetraphylla* en el estuario indica un cambio en su distribución ya que usualmente se registraba en latitudes más bajas (Mar del Plata). Asimismo, las altas abundancias y el hallazgo de juveniles y adultos con gónadas maduras indicarían que la especie se encuentra bajo condiciones ambientales favorables para su desarrollo.

Palabras clave: zooplancton, hidromedusas, composición, biodiversidad, ambiente costero.

BORRADOR

RED TRÓFICA MICROBIANA EN AGUAS SUBSUPERFICIALES Y DE FONDO DE BAHÍA USHUAIA Y ZONAS ALEDAÑAS (CANAL BEAGLE, TIERRA DEL FUEGO) PRIMAVERA-VERANO

Clara N. Rodríguez-Flórez[1], Andrea Malits[1], Jacobo Martín[1], Ximena Flores-Melo[1], Mónica N. Gil[2]

[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Argentina.

✉rodriguezflorez@cadic-conicet.gob.ar.

Los procariotas están en la base de las redes tróficas marinas; su crecimiento es facilitado por el incremento de la producción primaria, típico de ecosistemas de estuarios y costas en primavera, y por los aportes orgánicos terrestres de origen antrópico y natural. En el caso de Bahía Ushuaia en el Canal Beagle, la descarga de nutrientes de origen terrestre, el confinamiento relativo de la bahía con respecto al canal, los tiempos altos de retención del agua y, el hecho de ser propensa al déficit de oxígeno en aguas profundas benefician la producción de procariotas heterotróficos. Se determinó la biomasa autótrofa (clorofila *a*), los nutrientes inorgánicos, el carbono orgánico disuelto y las abundancias microbianas en un contexto de datos hidrográficos obtenidos por una sonda CTD en una transecta desde la Bahía de Ushuaia hasta las Islas Bridges (agosto de 2017 a enero de 2018). La mortalidad procariota por lisis viríca y la depredación por nanoflagelados se evaluó en aguas profundas de dos estaciones (adentro y afuera de la Bahía) en enero de 2018, a través de un ensayo de reducción de virus y de la técnica de desaparición de trazadores fluorescentes (FLB's). En el período estudiado se pudo evidenciar que las abundancias microbianas, la producción bacteriana, la lisis vírica y la depredación por nanoflagelados están determinadas por la dinámica de la bahía. La prevalencia de la lisis vírica como agente de mortalidad hace que el sistema sea más regenerativo y heterotrófico.

Palabras clave: biomasa de procariotas, Bahía Ushuaia.

BORRADOR

VARIACION DE TEXTURA Y CONTENIDO DE METALES PESADOS EN SEDIMENTOS A LO LARGO DEL GRADIENTE FLUVIO-MARINO DEL RIO DE LA PLATA

Camila Romero[1], Leandro M. Tatone[1,2], Claudio Bilos[1], Santiago Heguilor[1,2], Juan C. Colombo[1,3]

[1] Laboratorio de Química Ambiental y Biogeoquímica, FCNyM-UNLP
[2] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
[3] Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)
✉cr.camilaromero@gmail.com

El contenido de metales y textura de sedimentos superficiales fue estudiado en 12 estaciones a lo largo del gradiente fluvio-marino del Río de la Plata (RLP). Las muestras fueron colectadas en febrero y marzo de 2018 con una draga tipo Van Veen de acero inoxidable. La composición textural (0,3-500 µm) se determinó por difracción láser (CILAS 990L) y el contenido de metales por espectrometría de absorción atómica (Thermo Elemental Solaar M5). Los sedimentos del RLP presentaron dominancia de limos finos-gruesos (15, 31, 44 µm: 60±7%) con incremento progresivo de las fracciones finas desde el delta, Paraná de las Palmas y Paraná Guazú (franco-arenosos: 98%) hasta Montevideo (limo-arcillosos: 81-18%) reflejando la relación inversa entre la capacidad de transporte del río y el tamaño de las partículas. Hacia Montevideo aumentan la fracción coloidal (<0.98 µm: 1 a 3%), las arcillas (<3.9 µm: 7 a 16%) y los limos muy finos y finos (<7.8-15 µm: 17 a 40%), mientras que los limos medios y gruesos decrecen (31-62 µm: 61 a 41%) junto con las arenas finas (125 µm: 14 a 0.6%). La concentración de metales en los sedimentos presentó gran variabilidad (CV: 46-54%, excepto Mn: 17%), conforme a su abundancia en la corteza terrestre (Fe 22343±10440; Mn 376±62; Zn 43,2±22; Cr 11±4,8; Cu 12±6,6; Ni 8,8±4,4; Pb 7,6±3,7 µg g^{-1}). La variación textural de los sedimentos se refleja en las concentraciones de metales que aumentan a lo largo del gradiente fluvio-marino, con mínimos en el delta y máximos en el sector con influencia marina. La covariación de los metales con la abundancia de materiales más finos es muy significativa, especialmente para las fracciones de arcilla muy fina (<2 µm; r: 0.92-0.96) y limos finos (<15 µm; r: 0.95-0.98) con la excepción del Mn cuya dinámica relacionada con procesos redox determina un comportamiento singular.

Palabras clave: sedimentos superficiales, metales pesados, granulometría, Río de la Plata.

BORRADOR

INFORMACIÓN DE BASE PARA ANALIZAR Y PREDECIR EL ESTADO DE SALUD Y LA EVOLUCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS DE LA ZEE DE ARGENTINA

Silvia I. Romero[1,2,3], Magdalena Carranza[4], Marina Marrari[5], Daniel Valla[1], Andrés Pescio[2,5], Valentina Giunta[6], Facundo D. Varela[1], Alejo I. Acevedo[1], Noelia Delgadillo[2]

[1]Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval, MINDEF, Argentina.
[2]Escuela de Ciencias del Mar (ESCM, UNDEF), Argentina.
[3] Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEyN, UBA, Argentina y UMI/ IFAECI.
[4]Scripps Institution of Oceanography-UC San Diego, La Jolla, CA, USA[5]CONICET, Argentina.
[6]National University of Ireland, Galway.
✉sir.oceano@gmail.com

El gran ecosistema de la Plataforma Continental del Atlántico Sudoccidental (PLME#14) constituye la planicie más extensa sumergida en el hemisferio Sur y se destaca por triplicar la concentración de clorofila satelital promedio del océano global, lo cual indica presencia de fitoplancton fotosintetizador. Se ha demostrado que en este ecosistema la clorofila presenta intensa variabilidad interanual y la más alta tendencia de crecimiento (78.23%) de los últimos 20 años alrededor de Sudamérica y América Central. No hay evidencia cierta aún de los mecanismos que conducen a estos cambios. La mayor parte del crecimiento del fitoplancton en el océano ocurre en la capa superficial iluminada donde los nutrientes se consumen rápidamente. Los afloramientos debidos a eventos de viento intenso o a la presencia de remolinos, transportan los nutrientes de las capas más profundas y frías a la superficie. Para comprender mejor los mecanismos de fertilización y evaluar indirectamente su probable eficiencia en términos de aumentos en la clorofila, combinamos 20 años de datos satelitales de clorofila, viento y temperatura superficial testeando con diferentes resoluciones espaciales y temporales. Delimitamos las áreas más productivas de la ZEE argentina, construimos series temporales de indicadores de productividad, temperatura y viento actualizados al 2017 con los que es posible monitorear y evaluar en conjunto la evolución de las 3 variables. Encontramos evidencias de periodicidades del orden de 4/6 años en todos los frentes y dos anomalías positivas en febrero de 2011 y octubre de 2016 que se destacan en plataforma central, talud y Bahía Grande. Además determinamos la profundidad de la capa de mezcla con un criterio único para describirla y compararla en toda la plataforma y para toda época del año y evaluamos su relación con el oxígeno disuelto, las masas de agua y el máximo sub-superficial de fluorescencia con información in situ de campañas oceanográficas.

Palabras clave: teledetección, Modis, clorofila_a, frentes oceánicos.

BORRADOR

SPATIAL AND SEASONAL DISTRIBUTION OF *DARDANUS INSIGNIS* (SAUSSURE, 1858) (CRUSTACEA: PAGUROIDEA) IN THE UBATUBA REGION, SÃO PAULO, BRAZIL

Mateus P. Santos[1,2], Camila H. Bernardo[1], Gabriel F. B. Rodrigues[1], Vivian Fransozo[1,2], Adilson Fransozo[1]

[1]Group of Studies on Crustacean Biology, Ecology and Culture (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil.
[2]Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.
✉santsbio@outlook.com

The hermit *D. insignis* has a wide geographic distribution and it is the most abundant species in the soft-bottom sublittoral of southeastern Brazil. This study analyzed the abundance of this hermit and its association with environmental factors (bottom and surface temperature, bottom salinity, sediment texture, and organic matter content in the sediment) from the Ubatuba region. The collections were carried out monthly, from January to December 2000, in eight depths (from 5 to 40 meters), using a shrimp boat for trawling. The Kruskal-Wallis test ($p<0.05$) was used in comparisons of hermit crabs' abundance among seasons, and among transects. The relationship between the abundance of each demographic groups and the values of each environmental factor was verified by means of redundancy analysis (RDA). We obtained 1186 specimens in total, being 504 males and 682 females. The abundance of *D. insignis* differed among transects ($H = 64.50$; $p = 0.0001$) with a higher incidence of individuals at 35 and 40 m deep. Regarding to the temporal distribution, there was no significant difference among seasons ($H = 3.66$; $p = 0.2995$), with a higher incidence of these hermit crabs in winter. The RDA analysis revealed an inversely proportional correlation of abundance with grain diameter (Phi) and bottom temperature. The greater abundance of individuals in the greater depths is associated with the heterogeneous sediment, as in such sites the Phi values are lower than in shallow sites. It was observed here, that parallelly to the decrease of bottom temperature during winter, occurred an increase in the abundance of the species. The results indicate that sediment composition and water temperature are the environmental factors driving the spatio-temporal distribution and abundance of *D. insignis*.

Keywords: temperature, sediment, depths, seasons, Diogenidae, Anomura.

BOT

GASTROPOD SHELL OCCUPATION BY *CALCINUS TIBICEN* (HERBST, 1791) (CRUSTACEA, ANOMURA, DIOGENIDAE) FROM A BAHIA STATE ROCKY SHORE, BRAZIL

Mateus P. Santos[1,2], Maria L. Negreiros-Fransozo[1], Vivian Fransozo[1,2]
[1]Group of Studies on Crustacean Biology, Ecology and Culture (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil.
[2]Department of Natural Sciences, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.
✉santsbio@outlook.com

Hermit crabs are susceptible to attack and predation, because of their soft and decalcified abdomen. Thus, they use a gastropod shell for sheltering. This study analyses the use of gastropod shells by *Calcinus tibicen* from two rocky shores, under distinct anthropogenic actions (Olivença district, Ilhéus, Bahia, Brazil). The sampling was performed each other month, from Nov 2016 to Sep 2017, during low tide period. The collections were accomplished at random, manually by two collectors, during 30 min. At laboratory, the shells were identified, the crustaceans removed, identified and their sex assessed. The content of fecal coliforms in the water from both sites were analyzed. In total 687 specimens were obtained, occupying six species of gastropods, being 377 specimens from Batuba site (166 males, 211 females) and 310 from Olivença site (116 males, 194 females). The most occupied shell was *Stramonita rustica* (Lamarck, 1822), regardless site. There was no significant difference in the richness and abundance of the gastropod species between sites nor among the demographic groups. The ovigerous' females were not found in the May-Jun 2017 period, probably, due to the lower temperatures recorded in this occasion (winter). The occupation of shells by ovigerous' females differed statistically between: Jan-Feb 2017 and May-Jun 2017. The estimation of fecal coliforms contents differed between sites, but the shell occupation did not. The greatest occupation of *S. rustica* by *C. tibicen* is, probably, due to the great availability of this shell in that area. The decreasing of ovigerous' females is associated with temperature diminishing, that affects the nutrients and energy for egg production. In summer, the high rates of ovigerous' females are related to the higher temperatures, which favors the accumulation of nutrients; besides being a greater period of food availability in the plankton for the larvae, allowing their success in developing.

Key words: shell availability, fecal coliforms, Anomura, Brazilian northeast coast.

BC

ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE REDES TRÓFICAS ANTÁRTICAS A DIFERENTES ESCALAS: DE LO LOCAL A LO REGIONAL

Leonardo Saravia[1,2], Tomás Marina[1,2,3], Marleen De Troch[4], Vanesa Salinas[1,3], Fernando Momo[1,2]

[1]Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento, J.M. Gutierrez 1159 (1613), Los Polvorines, Buenos Aires, Argentina.
[2]INEDES, Universidad Nacional de Luján, CC 221, 6700 Luján, Argentina.
[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[4]Marine Biology, Ghent University, Krijgslaan 281/S8, B-9000, Ghent, Belgium.
✉losmonstruosradio@gmail.com

Uno de los desafíos a los que se enfrenta la ecología es comprender cómo se organizan las comunidades y las redes complejas de interacciones tróficas. También es importante entender de qué manera responden las propiedades emergentes de las redes ante los cambios ambientales. Los modelos ecológicos deben considerar a las especies como componentes interactivos potenciales de una red ecológica más amplia. La teoría de meta-comunidades proporciona un marco aplicable a las redes tróficas para evaluar cómo se enlazan las dinámicas a distintas escalas. En el presente estudio analizamos redes tróficas a tres escalas espaciales: la meta-red marina antártica que representa un área de 34.8 millones de Km^2 y que asumimos como red de referencia, la red regional del Mar de Weddell (3.5 millones de Km^2), y la red local de caleta Potter (6.8 Km^2). Proponemos un modelo de ensamblaje de la red local basado en procesos de colonización, conexión y extinción a partir de la red regional y de la meta-red. Analizamos cómo este conjunto anidado de redes cambia a través de las escalas utilizando propiedades emergentes de tres tipos: las globales (como la modularidad), las que constituyen propiedades secundarias que consideran grupos de nodos (“motivos”) y propiedades relacionadas a un nodo (como su conectividad). Describimos la dinámica de las propiedades de las redes en pasos sucesivos, si hubo oscilaciones en el comportamiento transitorio y, en el caso de que hubiese convergencia, si las propiedades finales obtenidas se asemejan o no a las observadas empíricamente en la red local. El modelo dinámico exhibe una convergencia de las propiedades estudiadas que oscila en un rango de valores esperable para redes tróficas marinas, pero no semejantes a los datos empíricos de caleta Potter: en la red regional y meta-red los valores de conectividad y compartimentación fueron significativamente mayores que en la red local.

Palabras clave: redes tróficas, meta-comunidades, escalas espaciales, Antártida.

BORRADOR

PATRONES DE AGREGACIÓN REPRODUCTIVA DE *ANASTERIAS MINUTA* (ASTEROIDEA: FORCIPULATIDA) EN PATAGONIA CENTRAL

Cecilia C. Serrano[1,3], María B. Reartes[2], Héctor E. Zaixso[3], Damián G. Gil[1,3]
[1]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Departamento de Biología y Ambiente, FCNyCS, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]Universidad de Quebec en Rimouski – Instituto de Ciencias del Mar (UQAR-ISMER), Rimouski, Canadá.
[3]UNPSJB – Instituto de Desarrollo Costero, Comodoro Rivadavia, Argentina.
✉gil_damian@hotmail.com

Los invertebrados marinos desarrollan estrategias reproductivas que maximizan la fertilización, como la sincronización del desove y agregaciones reproductivas. *Anasterias minuta* exhibe incubación oral y es abundante en intermareales de Patagonia. En este trabajo se estudian sus patrones de disposición espacial en pozas intermareales y se analiza su relación con procesos reproductivos. El muestreo se realizó mensualmente en Caleta Córdova (45°43'S, 67°22'O), entre febrero y septiembre del 2014 y consistió en el análisis de 14-16 rocas sumergidas (unidades muestrales; u.m.). Para cada u.m. se determinó: el área de la roca, abundancia y actividad de incubación de *A. minuta*, abundancia según categoría de agregación (solitarias, pares, tríadas, o agregaciones superiores) y distancia al vecino más cercano (entre individuos, y discriminada por sexos). Además, se analizaron los pesos gonadales de treinta individuos. Los datos fueron analizados utilizando ANCOVAs, pruebas no paramétricas y análisis CCA parciales. Se encontró un desove fuertemente sincrónico entre sexos en abril-mayo. La densidad de estrellas fue mayor durante el desove (~200 ind.m^{-2}). Se reconocieron tres tipos de interacciones corporales: (1) contacto leve, no estrecho, de reconocimiento y aproximación, (2) interacción de acople lateral estrecho, sin superposición y (3) interacción estrecha con superposición. En meses previos y posteriores al desove predominan los individuos solitarios, mientras que en la época de desove son dominantes las agregaciones masivas e interacciones de acople lateral o superposición. La disposición de acople lateral se observó mayormente asociada entre individuos de tallas similares. Las distancias entre individuos disminuyeron durante la época de desove tanto en los análisis sin discriminación de sexos, como en las distancias entre sexos opuestos. Este trabajo presenta evidencias de agregaciones reproductivas en *A. minuta* reflejadas por una mayor densidad de estrellas, menores distancias entre individuos y entre individuos del sexo opuesto y mayor ocurrencia de contactos más próximos durante el desove.

Palabras clave: reproducción, incubación, equinodermos, intermareal.

BORRADOR

ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DEL FITOPLANCTON Y PROTOZOOPLANCTON EN UNA SECCIÓN DEL MAR ARGENTINO (~45º DE LATITUD, MAYO 2016).

Ricardo I. Silva[1], Loreley Lagos[1], Carla F. Berghoff[1], Valeria Segura[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina. ✉risilva@inidep.edu.ar

La plataforma continental argentina es una de las áreas más productivas del mundo. En el sector sur, si bien se conocen las características productivas durante el año, es muy poco lo que se sabe de la composición del fitoplancton. El objetivo de este trabajo es caracterizar la estructura de las comunidades del fitoplancton en relación con las variables ambientales en una sección desde la costa en la plataforma continental a aguas oceánicas. Las muestras fueron colectadas en mayo de 2016. La temperatura y la salinidad se registraron utilizando un CTD. Se determinaron las concentraciones de clorofila *a* total y de la fracción menor de 5 µm por espectrofluorometría. Para el estudio de la estructura del fitoplancton, las muestras de agua se fijaron con formaldehído, utilizándose los métodos de sedimentación y epifluorescencia. Los valores de clorofila variaron entre 0,6 y 2,5 mg m^{-3}. La biomasa del fitoplancton mostró los máximos entre 70-90 mg C m^{-3} en aguas de plataforma media. Los principales grupos del ultrafitoplancton (< 5µm de tamaño) como *Synechococcus*, criptofitas y haptofitas contribuyeron a las altas biomasas. Además, se registraron altas biomasas (46 mg C m^{-3}) de dinoflagelados del micro-nanoplancton en aguas oceánicas. El protozooplancton registró bajas biomasas, pero el patrón de distribución espacial se relaciono de forma directa con la biomasa del fitoplancton. De estos resultados se destaca la importancia que tiene el fitoplancton durante el otoño, y las notorias diferencias cualitativas espaciales. Estas diferencias en la estructura de la comunidad estarían vinculadas a las distintas masas de agua y a la compleja hidrografía del área, así como a las relaciones tróficas. Este trabajo es una contribución al proyecto Malvinas-CASSIS (Corrientes del Atlántico Sudoccidental Satélite In-Situ o Courants de l'Atlantique Sud-ouest Satellite In-Situ).

Palabras clave: fitoplancton, protozooplancton, estructura de la comunidad, Mar Argentino.

BORRADOR

MASAS DE AGUA Y PROCESOS SEDIMENTARIOS ALREDEDOR DEL CAÑÓN DE BAHÍA BLANCA

Ornella Silvestri[1], Alberto R. Piola[2], Roberto A. Violante[2], Graziella Bozzano[2], Gemma Ercilla[3]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Buenos Aires, Argentina.
[2]Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Av. Montes de Oca 2124, Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto de Ciencias del Mar, CSIC, Paseo Marítimo de la Barceloneta, 37-49, Barcelona, España.
✉ornesilvestri@gmail.com

El margen continental argentino está dominado por intensas corrientes de contorno asociadas a diferentes masas de agua originadas en el Océano Atlántico y derivadas de otras cuencas oceánicas. Estas incluyen un flujo hacia el norte de Agua SubAntártica (SW), Agua Intermedia Antártica (AAIW), Agua Circumpolar Profunda (CDW), superior e inferior (UCDW y LCDW, respectivamente) y Agua Antártica de fondo (AABW), y un flujo hacia el sur de Agua del Atlántico Norte Profunda (NADW). Estas masas de agua están asociadas a flujos opuestos que sobre el talud continental se dan cerca del fondo marino, capaces de erosionar, transportar y depositar sedimentos, las cuales dan lugar al desarrollo de un complejo sistema contornítico. Cañones submarinos, ubicados a lo largo del margen, actúan como vías para el transporte directo de partículas desde aguas poco profundas hacia la cuenca abisal, afectando además la estabilidad de flujos a lo largo de las isobatas, así como procesos turbidíticos en las pendientes mayores del talud. El objetivo de este estudio es describir la interacción entre las masas de agua cerca del lecho marino, flujos asociados y distribución de sedimentos alrededor del Cañón Bahía Blanca (CBB), considerando profundidades desde el borde exterior de la plataforma hasta la llanura abisal. El CBB se encuentra a los 40°S-42°S, 58°W-55°W afectado por cinco masas de agua, localizadas en la columna según: 300-1000m (AAIW), 1000-2000m (UCDW), 2000-3000m (NADW), 3000-3500m (LCDW) y 3500-5000m (AABW). La investigación está basada en análisis de datos hidrográficos (CTD de WOD/NODC, 2009), datos sísmicos e hidroacústicos, batimetría multihaz y análisis granulométricos. Los mismos fueron obtenidos durante 2 campañas oceanográficas, Litoral Bonaerense VI (B/O Pto. Deseado, 2013) and MIXTO (B/O Hespérides, 2016). El estudio contribuirá a comprender la interacción entre procesos sedimentarios y la dinámica oceánica que controlan el desarrollo y evolución del margen continental argentino.

Palabras clave: Mar Argentino, masas de agua, cañón submarino, procesos sedimentarios.

BORRADOR

BIODIVERSIDAD, DESECACIÓN Y ACUMULACIÓN DE SEDIMENTOS EN EL INTERIOR Y EL BORDE DE PARCHES INTERMAREALES DE MEJILLÍN *BRACHIDONTES RODRIGUEZII*

Sabrina A. Soria[1,3], Jorge L. Gutierrez[2,3], Pablo E. Penchaszadeh[1], M. Gabriela Palomo[1,3]

[1]Laboratorio de Ecosistemas Costeros-MACN, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[2]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales -CONICET, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
[3]Grupo de Investigación y Educación en Temas Ambientales (GrIETA), San Eduardo del Mar, Argentina.
✉sasoria@macn.gov.ar

Brachidontes rodriguezii es un bivalvo epibentónico que ocupa hasta el 90% de la superficie en el nivel medio de los intermareales rocosos bonaerenses. El tamaño y la posición de los mejillines difieren entre el interior y el borde de sus parches (i.e., franja de 5-15 cm desde su contorno) lo cual, a su vez, podría causar diferencias las características del hábitat que brindan a otros organismos. En este trabajo se comparó la densidad de invertebrados, los niveles de desecación y la acumulación de sedimentos entre el interior y borde de los parches de mejillín en tres sitios de la costa. Se extrajeron 10 muestras de 12x6 cm en el interior y borde de parches de mejillín en diciembre del 2014. Las muestras se tamizaron en una malla de 500 µm a los fines de separar e identificar los organismos allí presentes. El sedimento fue secado en estufa (24hs a 70°C) y pesado. La desecación se midió como la pérdida de humedad en paños absorbentes en diciembre del 2017. Los paños fueron colocados húmedos por debajo del mejillinar en el interior y borde de los mismos y se les registró el peso antes de colocarlos y a cada hora En todas las localidades se observó mayor densidad de especies y cantidades mayores y más variables de sedimento en el interior de los parches. No obstante, la desecación fue similar entre el interior y borde de los parches en los 3 sitios. Los resultados sugieren que el interior y el borde de los parches brindan microhabitat diferentes para los organismos que habitan los mejillinares.

Palabras clave: intermareal rocosos, *Brachidontes rodriguezii*, microhábitats.

BORRADOR

INGRESO DE AMONIO AL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA Y SU RELACIÓN CON LA DINÁMICA DE CLOROFILA.

Carla V. Spetter[1,2], Benjamín Abasto[1,2], , Eleonora M. Fernández[1,2], Lautaro Gironés[1], Analía Serra[1], Andrés H. Arias[1,2]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Universidad Nacional del Sur (UNS) – CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

[2]Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.

✉babasto@iado-conicet.gob.ar

El estuario de Bahía Blanca (EBB) es un sistema costero templado naturalmente eutrófico por su alta concentración de nutrientes. El uso del suelo regional está asociado a las actividades agrícola-ganaderas, a la intensa actividad portuaria, industrial y a los grandes asentamientos urbanos costeros, generándose desechos que llegan al sistema con diferente grado de tratamiento. Para evaluar el ingreso de amonio al EBB por parte de sus tributarios y establecer una relación con la dinámica de clorofila se realizaron dos muestreos, uno en otoño y otro en invierno de 2017 en 13 sitios: 5 en el Río Sauce Chico (RSCh), 4 en el Arroyo Napostá Grande (ANG) y 4 en la zona interna del estuario (IEBB). Se determinaron *in situ* los parámetros físico-químicos mediante una sonda multisensor Hanna HI 769828. Amonio disuelto en agua se determinó siguiendo el método de azul de indofenol (Solorzano, 1969) y clorofila *a* en el material particulado mediante extracción con acetona 90% usando luego la ecuación de Lorenzen (1967). Los resultados muestran el máximo valor de clorofila en otoño (11,75 µg L^{-1}) en la desembocadura del ANG coincidente con uno de los máximos detectados para amonio (14,95 µM). El RSCh mostró niveles de amonio de hasta 5,84 µM en su cuenca alta, probablemente debido al uso de fertilizantes en la zona, disminuyendo a valores nd en la desembocadura por efecto de dilución en su curso hasta llegar al estuario. El ANG mostró concentraciones variables de amonio (nd – 12,10 µM) presentando los mayores valores luego de atravesar la ciudad de Bahía Blanca. Los sitios de IEBB presentaron los niveles más altos de amonio (2,89 - 18,50 µM), alguno de ellos relacionado con una de las descargas de desechos cloacales de la ciudad. Se detectó la influencia de la mezcla estuarial y del aporte antropogénico en el ambiente estudiado.

Palabras clave: aporte continental, macronutriente, estuario.

BORRADOR

COMPARACIÓN DEL CRECIMIENTO INDIVIDUAL ENTRE DOS POBLACIONES DE *GLYCYMERIS LONGIOR* DEL GOLFO SAN MATÍAS

Francisco E. Surdo[1], Lucas H. Gimenez[1], María del Socorro Doldan[1,2,3], Paula C. Zaidman[1,2,3]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste, Argentina.

[2]Centro de Investigación aplicada y Transferencia tecnológica en recursos marinos Almirante Storni (CIMAS) – San Antonio Oeste, Argentina.

[3]Centro Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

✉franciscoesurdo@gmail.com

En el Golfo San Matías (GSM) existen registros de al menos dos poblaciones de la almeja *Glycymeris longior*. Una de ellas se localiza en una zona submareal conocida como El Sótano (40°54' S, 65°08' O), con una profundidad promedio de 14 m. La segunda se encuentra en una zona intermareal fango-arenosa con una importante amplitud de marea (La Morocha, 40°45' S, 64°53' O). El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la variación espacial del crecimiento individual en las poblaciones de *G. longior* del GSM. Se recolectaron individuos de El Sótano (n=360) y de La Morocha (n=331) y se registró el alto de sus valvas. Se realizaron secciones delgadas de valva para observar los incrementos de crecimiento bajo microscopio óptico ($n_{El\ Sótano}$=360 y $n_{La\ Morocha}$=50). Se seleccionaron 10 secciones de cada población para modelar el crecimiento individual a partir del tamaño de sus incrementos anuales. Para cada población, se modeló el crecimiento individual utilizando el modelo de Richards y la estimación de sus parámetros se realizó mediante modelos no lineales de efectos mixtos para mediciones repetidas. Se comparó el alto de los individuos entre las poblaciones mediante un test de ANOVA. Los individuos del El Sótano ($media_{alto}$=40,98 mm) resultaron significativamente mayores que los de La Morocha ($media_{alto}$=27,25 mm) ($p<0,01$). El crecimiento individual resultó significativamente diferente entre las poblaciones ($p<0,01$), siendo El Sótano la población con crecimiento más rápido. Estas diferencias podrían asociarse a que los ambientes en donde se desarrollan estas poblaciones son sustancialmente distintos: en una zona intermareal existe un estrés ambiental dado por un menor tiempo de filtración, una exposición a la desecación y una gran amplitud térmica diaria, mientras que en un submareal estos efectos estarían atenuados. Estos son resultados preliminares; evaluar el efecto de las variables ambientales sobre el crecimiento individual se abordarán en estudios posteriores.

Palabras clave: crecimiento individual, *Glycymeris longior,* Golfo San Matías.

BORRADOR

COULD 20 YEARS ALTER THE SEXUAL MATURITY AND BODY STRUCTURE OF THE CRAB *HEPATUS PUDIBUNDUS* (HERBST, 1785) (CRUSTACEA, AETHROIDEA)?

Jeniffer N. Teles[1,2], Verônica P. Bernardes[1,2], Thiago E. Silva[1,2], Aline N. Sousa[1,2], Camila H. Bernardo[1,2], Adilson Fransozo[1,2]

[1]Group of Studies on Crustacean Biology, Ecology and Culture (NEBECC), Botucatu, São Paulo, Brazil.
[2]Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brazil.
✉jenifferteles94@gmail.com

Hepatus pudibundus is one of the most abundant Decapoda captured in the Ubatuba region, São Paulo, Brazil. We compared the sexual maturity and body structure of this crab, in an interval of 20 years. The samples were collected monthly with a shrimp fishing boat at the Ubatuba Bay, from Sep/1995 to Aug/1996 (1st period) and Sep/2016 to Aug/2017 (2nd period), in five sites. Crabs were measured for carapace width (CW), and the gonadal development was registered in each sex. The CW_{50} (size in which 50% of crabs attained sexual maturity) was used to evaluate sexual maturity. A total of 865 (1stP) and 4222 (2ndP) individuals were sampled. In the 1stP, females attained sexual maturity with similar sizes than males (M= 36.3 mm; F= 36.8 mm). In the 2ndP, males reached sexual maturity at larger sizes than … (M= 34.6mm; F= 33.7mm). A comparison of the sexual maturity values between periods showed a decrease for both sexes. The studied species presented a phenotypic plasticity evidencing a size increase, associated with maturity at smaller sizes. The fishery pressure on the older crabs, instead of those with precocious maturation, might contribute to such changes in the sizes of maturity after 20 years. Regarding CW, the size range was higher in 2ndP (1stP= from 20.6 to 71.2 mm; 2ndP= from 10.8 to 79 mm). There was a significant difference in CW between the periods (Student t-test; $p<0.0001$), with an increase of 7.8 mm in the asymptotic CW in the 2ndP. Males showed a larger size in the 2ndP, which might improve their performance during confrontation against predators and combat for receptive females. Our results indicate that the conditions in the Ubatuba region after 20 years provided both the expansion of the population and increase of the average size of *H. pudibundus*.

Keywords: Decapoda, reproduction, population structure, plasticity, size.

BORRADOR

IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE DISTRIBUTION OF THE HERMIT CRABS (CRUSTACEA, ANOMURA) AT THE UBATUBA REGION

Jeniffer N. Teles[1,2], Gabriel F.B. Rodrigues[1,2], Francislene K. Martins[1,2], Camilo R. Lima[1,2], Amanda T. Godoy[1,2], Rogério C. Costa[1,3], Adilson Fransozo[1,2]

[1]Group of Studies on Crustacean Biology, Ecology and Culture (NEBECC), Botucatu, São Paulo, Brazil.
[2]Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brazil.
[3]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculty of Sciences, Bauru, São Paulo, Brasil.
✉jenifferteles94@gmail.com

The changes found in the composition of Anomura assemblage are usually related to environmental factors. The aim of this study was to analyze the relation of environmental factors with the distribution of hermit crabs, in Ubatuba region, littoral of São Paulo, Brazil. The samples were collected monthly with a shrimp fishing boat at the Ubatuba Bay, from July/1998 to June/1999 (1st period) and July/2006 to June/2007 (2nd period), in 2 sites (10 and 20 meters deep) and other two sites, being one sheltered (7.5m deep) and other, exposed (10m deep). The registered environmental factors were organic matter content of the sediment (OM), sediment texture (Phi), bottom salinity (BS) and bottom temperature (BT). In order to verify the relation of the species with the environmental factors, we used the redundancy analysis (RDA). Eight species of hermit crabs were captured throughout the study periods. The Diogenidae family was the most abundant with *Dardanus insignis* (de Saussure, 1858) and *Loxopagurus loxochelis* (Moreira, 1901) the most representative in the samplings. In the redundancy analysis, only bottom salinity (BS) and organic matter content (OM) showed significant relation to the species. The factor BS had a positive association with *Pagurus exilis* (Benedict, 1892) and *L. loxochelis*; while OM had positive association with *D. insignis* and *Petrochirus diogenes* (Linnaeus, 1758). Low salinity could negatively affect embryos, thus ovigerous females of *P. exilis* and *L. loxochelis*, as could migrate to higher salinities. The species *P. diogenes, P. calliopsis* and *D. insignis* are considered scavengers, omnivorous and opportunistic species. Thus, they present a strong relation with OM that could be deposited among sediment particles or forming zones of deposition, providing food resources and also attracting the prey for these hermit crabs.

Keywords: Decapoda, marine ecosystem, composition, Brazilian coast.

BORRADOR

CONTENIDO DE CARBONO Y FÓSFORO EN SEDIMENTO DEL RÍO CHUBUT, ARGENTINA

Américo I. Torres[1], Renato Cordeiro Campello[2,3], Mauricio Faleschini[1], Phelipe Marinho[2], Wilson Machado[2,3]

[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos – Laboratorio de Oceanografía Química y Contaminación de Aguas - CCT CENPAT - CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Universidade Federal Fluminense, Departamento de Geoquímica, Niterói, Río de Janeiro, Brasil.
[3]Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.
✉americo@cenpat-conicet.gob.ar

La provincia del Chubut es atravesada en dirección Oeste-Este por el Río Chubut (RCH), el cual representa la principal fuente de agua potable de varias ciudades y pueblos establecidos próximos a su orilla. En la cuenca baja del RCH, importantes asentamientos urbanos impactan en el RCH, a través de las descargas de aguas residuales y escorrentías provenientes de las actividades agrícola-ganaderas. El objetivo de este estudio es determinar el contenido de carbono y fósforo en sedimento superficial de la cuenca baja del RCH. En el marco de un proyecto de Cooperación Bilateral Argentina-Brasil, en una transecta de 68 km lineales, se tomaron once muestras de sedimento costero y agua superficial del RCH en primavera del 2017. En el sedimento se determinó granulometría, carbono total (CT) y carbono inorgánico (CI) usando un analizador elemental (Shimadzu-SSM-5000A) y por diferencia de éstos el carbono orgánico total (COT). El contenido de fósforo se determinó por espectrofotometría. En agua se determinó *in situ* las variables fisicoquímicas (YSI-556-MPS) y en el laboratorio los nutrientes usando un autoanalizador (Skalar). El sedimento fue principalmente areno en nueve sitios (>50%) y limoso (>78%) en el resto. La concentración promedio de fósforo total fue 506,3±159,6µg/g y la de COT 0,8±0,6% y presentaron una correlación positiva (r=0,956). En ambos casos se observó un gradiente de aumento desde los sitios mas alejados hacia la desembocadura. Es decir, que las mayores concentraciones de éstos se hallaron en la zona portuaria, donde además existe una planta pesquera que descarga aguas residuales. El contenido de CT fue 0,9±0,7% y de CI 0,08±0,13%. La temperatura promedio del agua fue 16,9±1,1°C, pH: 8,6±0,3 y el oxígeno disuelto 9,6±1,1mg/l. Los nutrientes presentaron concentraciones promedio bajas NO_3^-+NO_2^-: 2,8±3,4; NH_4^+: 1,1±1,4 y PO_4^{3-}: 2,4±0,9 µM. Sin embargo, las mayores concentraciones se hallaron en los sitios próximos a los centros urbanos.

Palabras clave: contaminación antrópica, hidroquímica, Río Chubut.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHUBUT EN PRIMAVERA, PATAGONIA ARGENTINA

Américo I. Torres[1], Mauricio Faleschini[1], Karina L. Lecomte[2,3], Emmanoel Vieira da Silva-Filho[4,5]

[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos – Laboratorio de Oceanografía Química y Contaminación de Aguas - CCT CENPAT - CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC).
[3]FCEFyN, Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Avenida Vélez Sarsfield 1611, X5016CGA Córdoba, Argentina.
[4]Universidade Federal Fluminense, Departamento de Geoquímica, Niterói, Río de Janeiro, Brasil.
[5]Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.
✉americo@cenpat-conicet.gob.ar

El Río Chubut (RCH) atraviesa la provincia homónima y descarga sus aguas en la Bahía Engaño, Océano Atlántico. La cuenca baja del RCH, región previa a la desembocadura, es principalmente agrícola-ganadera con presencia de textiles y curtiembres. Además, recibe las descargas de aguas residuales (cloacales y/o pluviocloacales) provenientes de los centros urbanos cercanos. El objetivo de este estudio es evaluar la distribución de los elementos mayoritarios (EM), elementos potencialmente tóxicos (EPT), elementos de las tierras raras (ETR) y nutrientes en agua de la cuenca baja del RCH durante el período seco. Se tomaron diez muestras de agua superficial (en una transecta de 68 km lineales, previos a la descarga) en noviembre de 2017, y se determinaron *in situ* las variables físicoquímicas con una sonda multiparamétrica (YSI-556-MPS). Las determinaciones de los elementos disueltos se realizaron usando un ICP-MS (Thermo-Scientific) y los nutrientes con un autoanalizador (Skalar). En agua superficial, la temperatura promedio fue 16,9±1,1 el pH fue 8,6±0,3 y la conductividad mostró un marcado gradiente en aumento desde el continente hacia el mar. Estas aguas poseen características bicarbonatadas sódicas con un claro paso a cloruradas sódicas en las muestras cercanas al mar, indicando mezcla con agua marina. Las concentraciones de nutrientes variaron entre 0,3-4,7; 0,3-11,6; 0,4-3,6 µM para NH_4^+, NO_3^-, PO_4^{3-}, respectivamente. Las concentraciones de los EPT (Sr>Al>Fe>V>Se>Mn>Ba>As>Ti>Rb>Cu>Zn>Mo>Ni>Pb>Cr>Co>Cd>Sb), y de los ETR (Ce>Nd>U>Y>La>Pr>Sm>Gd>Dy>Th>Er>Tb>Ho=Yb>Eu>Tm=Lu) mostraron un gradiente en aumento hacia la desembocadura lo que indicaría un impacto especialmente en Cr (proveniente de las curtiembres) Sr y Pb. Sin embargo, estas concentraciones no superaron los valores máximos permitidos para agua de consumo por el Código Alimentario Argentino. El sitio muestreado en la desembocadura presenta la señal geoquímica afectada por la mezcla con agua marina, disminuyendo notablemente la concentración de los elementos disueltos.

Palabras clave: contaminación antrópica, elementos trazas, hidroquímica, Río Chubut.

BORRADOR

ANÁLISIS PRELIMINAR DE DATOS DE CTD EN BAHÍA GUARDIA NACIONAL, ANTÁRTIDA, 2013-2016

Gabriela V. Tosonotto[1], Eduardo M. Ruiz Barlett[1], Marta E. Sierra[1,2]
[1]Instituto Antártico Argentino, General San Martín, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
✉gtosonotto@dna.gov.ar, gtosonotto@yahoo.com.ar

La Bahía Guardia Nacional ubicada en las Islas Shetland del Sur al norte de la Península Antártica, es una bahía en forma de U en el extremo sudoeste de la Isla 25 de Mayo, cerrada por la Isla de Nelson y la península Fildes. Su profundidad crece desde las costas hasta 520 m en su parte central. Está cubierta de hielo marino desde julio a septiembre y comienza a romper en octubre. A principios de enero, agua de fusión cargada de sedimentos fluye hacia la bahía y sus tributarios caletas Potter y Mariana desde numerosos chorrillos. Durante los veranos australes 2013, 2014, 2015 y 2016 se efectuaron estaciones oceanográficas con CTD en una sección cercana a su boca. Mediciones en el estrecho Fildes y caleta Potter ó Mariana tambien fueron realizadas. Una estación meteorológica automática fue instalada cerca del extremo oriental de su boca. Las mediciones se efectuaron a bordo de botes neumáticos y no alcanzaron el fondo en algunas estaciones. Las condiciones climáticas afectan las características de la masa de agua, registrándose las mayores temperaturas y menores salinidades durante el mes de febrero, como consecuencia del aporte de agua de fusión. Aunque la temperatura del aire fue inferior a valores históricos, la temperatura del agua fue superior y la salinidad fue inferior al promedio histórico. Esto puede deberse a un mayor calentamiento durante los inviernos previos. La menor salinidad acompañada de mayor turbidez en el nivel superior hacia el extremo este de la bahía indica la contribución de las caletas. Se infiere una circulación horaria durante la marea bajante, con flujo saliente por el este, mas frío, menos salino y con mayor turbidez que el entrante por el oeste. Grillas de estaciones CTD hasta la máxima profundidad en 2017 y 2018 a bordo del MO Houssay están siendo analizadas.

Palabras clave: Bahía Guardia Nacional, Antártida, CTD.

BORRADOR

SUCESIÓN DEL PLANCTON UNICELULAR DE BAHÍA SCOTIA (ISLA LAURIE, ORCADAS DEL SUR, ANTÁRTIDA) DURANTE EL RETROCESO DEL CAMPO DE HIELO MARINO

Noelia L. Trifoglio[1,2], Héctor F. Olguín Salinas[1], Claudio A. Franzosi[3], Viviana A. Alder[1,2,3]

[1]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Laboratorio de Microbiología Marina. Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEBA). Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto Antártico Argentino (Dirección Nacional del Antártico, MRECIC). Buenos Aires, Argentina.
✉trifoglion@ege.fcen.uba.ar

La dinámica estacional del campo de hielo marino representa uno de los procesos de mayor influencia en la sucesión de las comunidades antárticas. Su retroceso durante la primavera acciona una serie de cambios en la estructura del plancton unicelular que se propagan hacia niveles superiores de la trama trófica. En este estudio, se exploraron estas tendencias en dos sitios fijos de Bahía Scotia ubicados a distinta distancia de la costa (S4: 0,33 km y S8: 1,08 km), realizando muestreos en aguas subsuperficiales durante primavera-verano (septiembre 2016-enero 2017). Se analizaron cuantitativamente las diatomeas, dinoflagelados, ciliados aloricados y loricados, coanoflagelados, heliozoos, criptofitas, prasinofitas y otros nanoflagelados. Para S4, se observaron las siguientes tendencias: a) nueve días previos al retroceso del campo de hielo, los ciliados loricados fueron dominantes en biomasa por sobre las restantes comunidades, con ausencia en fechas posteriores, libres de hielo; b) los nueve días previos al retroceso y durante las dos primeras semanas de octubre (libre de hielo), la estructura de la comunidad fue similar, con valores relativamente bajos en todos los casos; c) la mayoría de las comunidades estuvieron representadas durante fines de noviembre y primera semana de diciembre (54 días posteriores al retroceso); d) las diatomeas fueron dominantes en densidad en todas las fechas investigadas, alcanzando un máximo excepcional en densidad y biomasa ($9x10^6$ cél.L^{-1}, 500µCL) en la primera semana de enero (97 días posteriores al retroceso); f) en comparación con el S8, se observaron contrastes en los aportes de densidad y biomasa de los flagelados y ciliados loricados y en la presencia o ausencia de coanoflagelados, criptofitas y prasinofitas, indicando la acción de otros factores y procesos abióticos y bióticos en sitios espacialmente próximos de la bahía. La escala espacio-temporal analizada reveló una marcada heterogeneidad en la distribución del plancton de Bahía Scotia.

Palabras clave: estructura, sucesión, plancton unicelular, Isla Laurie-Orcadas del Sur.

BORRADOR

PRIMER REGISTRO POBLACIONAL DEL CANGREJO VIOLINISTA *UCA* (*LEPTUCA*) *URUGUAYENSIS* EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA: COMENTARIOS ACERCA DE SU HÁBITAT Y BIOECOLOGÍA

Daniela M. Truchet[1], M. Cecilia Carcedo[1,2], Natalia S. Buzzi[1,2] y Jorge E. Marcovecchio[1,3,4]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (BByF-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[3]Universidad Tecnológica Nacional – FRBB, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Universidad FASTA, Mar del Plata, Argentina.
✉dmtruchet@iado-conicet.gob.ar

El cangrejo violinista pertenece a la familia Ocypodidae, caracterizada por presentar quelas de gran disimilitud. Es una especie nativa de las costas del Atlántico sur de Brasil, Uruguay y Argentina. Hasta el momento, en Argentina se encontraba en la planicie de las costas bonaerenses en 3 poblaciones alopátricas de Bahía de Samborombón, río Quequén Grande y Mar Chiquita. En el presente trabajo, registramos por primera vez la ampliación de su distribución hacia el Estuario de Bahía Blanca. El hallazgo fue realizado en Puerto Rosales (Punta Alta), caracterizado por presentar fuertes aportes de materia orgánica provenientes de la cloaca de asentamientos urbanos y movimientos de buques comerciales y pesqueros. Se realizó una parcela para registrar densidad de individuos y cuevas y proporción de sexos. Se tomaron muestras para caracterizar la granulometría y materia orgánica del cangrejal. La especie coexistía con otros decápodos como el cangrejo cavador (*Neohelice granulata*), de mayor densidad y el cangrejo de las rocas (*Cyrtograpsus* spp.*)*, en menor abundancia. Los individuos se hallaron en una única franja de 1 m de ancho por 10 m de largo. Las cuevas presentaron un diámetro de 5 a 11 mm de ancho y hasta 1 cm de profundidad. El sedimento presentó una mayor proporción de arena que el limo-arcilloso, dominado por *N. granulata*. Los machos presentaron un ancho de cefalotórax de entre 11-13 mm mientras que las fueron más chicas con 10-11 mm. Se hallaron algunos machos con una fuerte pigmentación roja en la quela mayor, lo que indicaría la finalización de un cortejo sexual dada por la época otoñal. Hipotetizamos que los organismos podrían haber llegado con buques al ser una zona portuaria, por tanto consideramos que es relevante intensificar los muestreos en otros sitios y continuar el monitoreo de esta nueva población en el estuario.

Palabras clave: *Uca* (*Leptuca*) *uruguayensis*, decápodos estuariales, registros poblacionales, biodiversidad.

BORRADOR

ESTRUCTURA DE TALLAS DE *PERUMYTILUS PURPURATUS* (BIVALVIA: MYTILIDAE) Y SU RELACIÓN CON EL VERTIDO DE EFLUENTES URBANOS EN EL GOLFO SAN JORGE

Romina N.Verga[1,2], Javier A. Tolosano[2,3], Néstor J. Cazzaniga[4], Marina N. Epulef[2], Damian G. Gil[2,3]

[1]CIT-Golfo San Jorge, UNPSJB, CONICET, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.
[2]Instituto de Desarrollo Costero Dr. Héctor E. Zaixso, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.
[3]Facultad de Ciencias Naturales y de la Salud, UNPSJB- Sede Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.
[4]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
✉romynv@gmail.com

Perumytilus purpuratus es considerada una especie bioingeniera y forma densas matrices en el mesolitoral rocoso del golfo San Jorge. En este trabajo, se analiza la variación en la estructura de tallas y densidad de *P. purpuratus* en un gradiente de altura en el intermareal y su relación con el vertido de efluentes urbanos en sitios impactados (Puerto Comodoro Rivadavia 45°52'S 67°28'O; Stella Maris 45°53'S 67°30'O) y controles (La Tranquera 46°02'S 67°36'O; Punta Maqueda 46°01'S 67°36'O). El muestreo se realizó durante invierno de 2015. La estructura de tallas y la densidad varió entre niveles y depende de la exposición a los efluentes. En el nivel mesolitoral superior de sitios impactados no se registró desarrollo de matrices de mitílidos, aunque se hallaron individuos aislados; en los sitios control el mejillinar se presentó en parches pequeños de baja densidad (media = 500 ind.m^{-2}), predominando individuos de tallas pequeñas (5-7 mm). En el nivel mesolitoral medio de sitios impactados, la densidad promedio fue 5.734 ind.m^{-2} y la estructura de tallas presentó asimetría positiva (rango 0,5-16 mm) con mayor aporte de clases de tallas entre 2-6 mm. En el nivel medio de los sitios control, se encontraron densidades medias superiores (48.560 ind.m^{-2}) y distribuciones asimétricas con mayor amplitud de tallas (0,5-23 mm). En el nivel mesolitoral inferior de sitios expuestos a efluentes urbanos, la densidad promedio fue 29.716 ind.m^{-2} y la asimetría en la estructura de tallas se acentuó debido a un mayor aporte de reclutas y clases de talla entre 2 y 10 mm. Por su parte, los sitios control exhibieron en ese nivel distribuciones bimodales bien definidas, producto de un mayor aporte de clases de tallas de 23-28 mm (densidad: 20.928 ind.m^{-2}). La densidad de reclutas presentó una relación negativa con la altura intermareal y positiva respecto a la complejidad del sustrato.

Palabras clave: mejillín patagónico, Patagonia argentina, bentos, intermareal, restinga.

BORRADOR

CLIMATOLOGÍA MENSUAL DE LA DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL PICOFITOPLANCTON MARINO: *PROCHLOROCOCCUS, SYNECHOCOCCUS* Y PICOFITOPLANCTON EUCARIOTA

Natalia Visintini[1,2], Adam C. Martiny[3,4], Pedro Flombaum[1,5]

[1]Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

[3]Department of Earth System Science, University of California. Irvine, EE.UU.

[4]Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California. Irvine, EE.UU.

[5]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. (CONICET). Buenos Aires, Argentina.

✉nvisintini@at.fcen.uba.ar

El picofitoplancton explica un décimo de la productividad primaria global. A pesar de su importancia en la fijación de carbono, los modelos biogeoquímicos no lo consideran entre sus componentes lo que puede representar una subestimación de la productividad global. Uno de los desafíos que presentan los modelos biogeoquímicos para incorporar al picofitoplancton es contar con valores de referencia. El objetivo de este trabajo fue obtener una climatología global mensual de la distribución y abundancia de los principales grupos que componen el picofitoplancton: *Prochlorococcus*, *Synechococcus* y picofitoplancton eucariota. Esta climatología se basa en el uso de modelos de nicho cuantitativos y datos ambientales. Los modelos de nicho cuantitativos reproducen la concentración de células en función de la temperatura, la radiación fotosintéticamente activa (PAR), y la concentración de nitrato. Los datos de temperatura y nitrato provienen del World Ocean Atlas, y los de PAR de Modis-Aqua. Los datos de abundancia que obtuvimos se presentan con 1 grado de resolución, y alcanzan hasta los 200 metros. Para cada mes y grupo la estructura de la base de datos está formada por una grilla de 180 por 360 grados y 25 capas de profundidad. *Prochlorococcus, Synechococcus* y el picofitoplancton eucariota presentan abundancias globales medias de 2.81 $x10^{27}$, 8.89 $x10^{26}$ y 2.65 $x10^{26}$ células respectivamente. Para *Prochlorococcus* la máxima abundancia se observa en mayo (2.91 $x10^{27}$ células) y la mínima en agosto (2.73 $x10^{27}$ células), mientras que para *Synechococcus* la máxima abundancia (9.41 $x10^{26}$ células) ocurre en marzo y la mínima en junio (8.04 x 10^{26} células). Para el picofitoplancton eucariota la abundancia es máxima en septiembre (2.90 $x10^{26}$ células), y la mínima es en junio (2.16 $x10^{26}$ células). Esta climatología podrá ser utilizada como una línea base para calibrar modelos biogeoquímicos que busquen comprender el rol del picofitoplancton en el ciclo del carbono.

Palabras clave: picofitoplancton, climatología mensual, abundancia, distribución.

BORRADOR

ESTIMACIÓN DE LA POSIBLE MIGRACIÓN DE LA OSTRA DEL PACÍFICO, *CRASSOSTREA GIGAS*, A LO LARGO DE LA COSTA NOR-PATAGÓNICA.

Stefania Wörner[1,2,3], Walter C. Dragani[1,2,3], Emilio R. Echevarria[1,2,3], Mauro Carrasco[4,5], Pedro J. Barón[2,6]

[1]Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Buenos Aires, Argentina.
[4]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.
[5]Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina.
[6]Centro Nacional Patagónico (CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
✉stefi.worner@gmail.com.

La ostra del Pacífico, *Crassostrea gigas*, fue introducida ilegalmente en 1981 con fines de acuicultura en la Bahía de San Blas, provincia de Buenos Aires, Argentina. En 2005 se hallaron evidencias sobre la presencia y colonización de esta especie en la región del balneario El Cóndor, provincia de Río Negro, ubicado 100 km al sudoeste de Bahía San Blas. Actualmente, debido a la poca investigación sobre este tema, existe una polémica sobre la posibilidad que la ostra del Pacífico haya migrado desde la provincia de Buenos Aires hacia la de Río Negro. El presente trabajo tiene como objetivo determinar si las larvas planctónicas pudieron migrar desde Bahía San Blas hasta El Cóndor. Para ello se consideró a la corriente paralela a la costa generada por la incidencia oblicua del oleaje (del inglés: "longshore current") como único medio de transporte para las larvas. Se asumió que la ostra puede producir larvas luego de dos años de fijarse en el sustrato y que las mismas pueden derivar como zooplancton en la columna de agua durante un mes. Los parámetros de olas en aguas someras se obtuvieron de simulaciones numéricas con el modelo SWAN, forzado con datos de viento provenientes de la base de reanálisis global NCEP/NCAR I. Basado en parámetros de ola simulados, se computaron las intensidades de las corrientes paralelas a la costa utilizando la expresión teórica modificada por Longuet-Higgins. Finalmente, se estimó la posible trayectoria de migración de la ostra a partir de las corrientes estimadas. Los resultados obtenidos en este trabajo respaldan la posibilidad de que las larvas de la ostra del Pacífico pudieron haber migrado desde Bahía San Blas (1981) hasta El Cóndor entre los años 2002 y 2005.

Palabras clave: ostra del Pacífico, *Crassostrea gigas*, modelo SWAN, corriente paralela a la costa.

BORRADOR

VARIACIONES MORFOLÓGICAS DE LA CONCHA EN *FISSURELLA RADIOSA* (VETIGASTROPODA: FISSURELLIDAE) A LO LARGO DE LA COSTA PATAGÓNICA DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL

María C. Yuvero[1,2], M. E. Torroglosa[2], Juliana Giménez[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉mcelesteyuvero@gmail.com

Fissurella radiosa Lesson, 1831, presenta una distribución desde el Golfo San Matías, Río Negro, hasta el sur del Cabo de Hornos en Tierra del Fuego. Muestras de la concha de *F. radiosa* de 3 localidades patagónicas se obtuvieron de la colección de Invertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Con el objetivo de caracterizar la morfología de la concha de *F. radiosa* a lo largo de un gradiente latitudinal, las mismas fueron medidas, pesadas, y fotografiadas. La morfología de la concha fue estudiada a través de la variación de la forma del contorno del foramen mediante un Análisis Elíptico de Fourier (EFA). Las imágenes modificadas se cargaron al programa Shape v.1.3., el cual generó el estudio de los contornos. A partir de las medidas morfometricas, se estudiaron diferentes relaciones lineales como complemento al análisis de forma y ubicación del foramen y se compararon utilizando boxplots. Por medio del análisis de componentes principales (ACP) para la morfometría de contornos del foramen, se logró discriminar a *F. radiosa* en el gradiente latitudinal. La localidad de Santa Cruz se separó con respecto a Ushuaia y el Golfo San José con una diferencia del 85.73% explicada por el componente uno, mientras que el componente dos permitió diferenciarlos en un 3.85%. El análisis morfométrico lineal de las mismas, no mostró diferencias significativas de la especie en las diferentes localidades. Estos resultados podrían sugerir que la existencia de distintos morfotipos, podrían estar asociados a diferentes escenarios ambientales, como temperatura del agua, salinidad, alimentación y energía de playa.

Palabras clave: foramen, ACP, morfometría.

BORRADOR

PERCEPCIÓN DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LAS POBLACIONES COSTERAS DEL SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA)

M. Luján Bustos[1], Federico Ferrelli[1,2], M. Cintia Piccolo[1,2]
[1]Departamento de Geografía y Turismo (DGyT), Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca-Argentina.
✉mlbustos@criba.edu.ar

Varias de las localidades ubicadas en las costas del sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina) basan sus actividades económicas más relevantes en el turismo de Sol y Playa y la industria pesquera. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la percepción de los actores sociales (AS) sobre la variabilidad climática en dos momentos pluviométricos diferentes (sequía e inundación) con el fin de adquirir información necesaria para la generación de un plan de manejo sustentable del territorio. Se analizó la percepción a partir de la aplicación de entrevistas y talleres participativos.Los análisis climáticos se realizaron con datos de temperatura, precipitaciones y vientos de la estación localizada en Bahía Blanca para el período 1960-2017 perteneciente al Servicio Meteorológico Nacional. Meteorológicamente, se observó una tendencia ascendente en la temperatura del aire y descendente en la intensidad de los vientos. En cuanto a la precipitación se presentaron eventos secos y húmedos coincidentes con períodos El Niño y La Niña. Los AS percibieron correctamente estos cambios. Durante el período de sequía (año 2012), los AS reconocieron cambios en la temperatura y la precipitación que ocasionaron una reducción en el crecimiento de los peces, perjudicando las capturas. Como consecuencia, se sugirieron una serie de medidas de adaptación tales como vedas más prolongadas y restricción de las capturas en épocas de sequía. Por otro lado, en un año con abundantes precipitaciones (año 2016), los actores sociales reconocieron otros cambios como daños en los médanos y playas por las lluvias intensas, perjudicando el desarrollo de actividades turístico recreativas. Los resultados obtenidos a partir del conocimiento y percepción de los actores sociales constituyen una fuente de información sólida ya que permiten construir planes de gestión del espacio y manejo sustentable de los recursos de manera integrada.

Palabras clave: variabilidad climática, análisis de la percepción, gestión del territorio.

BORRADOR

UNA MIRADA HACIA EL MAR: GENERANDO VÍNCULOS ENTRE CIENCIA, EDUCACIÓN Y SOCIEDAD

Antonella De Cian[1], Paula Dufourg[1], FrancoSosa[1], Camila Harillo[1], Micaela Stange[1], Ornella Romanut[1], Ana Colazo[1], Victoria Mori[1], Camila Muñoz Moreda[1], Jessica González[1], Paula Raffo[1], Graciela Casas[1]

[1]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la salud, Puerto Madryn, Argentina.

✉antodecian@gmail.com

Las algas marinas bentónicas son un componente importante en los ecosistemas costeros, tanto por su importancia ecológica como por su valor económico en la industria. En Puerto Madryn (Chubut, Argentina) existe una gran diversidad local de algas marinas. Sin embargo, hace algunas décadas los fondos han sido colonizados por el alga invasora *Undaria pinnatifida*, ocasionando problemas ecológicos, sociales y económicos e interfiriendo en las actividades recreativas estivales, como el uso de playas por parte de turistas y agencias de buceo. No obstante, a pesar de ser una ciudad en permanente contacto con el mar, el conocimiento local acerca de sus recursos en general y de las especies invasoras en particular, aún permanece poco difundido. En este contexto, el presente trabajo surge como una iniciativa de los alumnos de la cátedra "Biología, Ecología y Diversidad de Algas Marinas Bentónicas" de la UNPSJB. El objetivo principal fue encontrar un nexo de comunicación entre la Universidad, la ciencia, los organismos de gestión y la población en general. Para ello se organizó un taller conformado por diferentes actores sociales, y se creó material de difusión sobre la diversidad local de las macroalgas. Se logró la convocatoria de representantes de las Secretarías de Ecología, de Turismo, el Ente Mixto, agencias de buceo, y pobladores locales. En el taller se discutió la importancia y la forma de cómo difundir información sobre las macroalgas, y las potenciales soluciones a la interferencia de *U. pinnatifida* en las costas. Respecto del material de difusión, se elaboraron posters con información de las especies más comunes de la zona y se discutieron mejoras durante el taller. Los participantes del taller actuarán como multiplicadores de la transferencia del conocimiento local. Se espera que este trabajo contribuya a la concientización de la importancia del conocimiento de la biodiversidad y su conservación.

Palabras clave: macroalgas, conservación, Patagonia, turismo, divulgación.

BORRADOR

APECS ARGENTINA, CONECTANDO JÓVENES INVESTIGADORES POLARES

Sebastián Marinsek[1,2], Marta Sierra[1,3], Carla I. Di Fonzo[1]
[1]Instituto Antártico Argentino, San Martín, Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, CABA, Argentina.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, CABA, Argentina.
✉apecs.argentina@gmail.com

La Asociación de Científicos Polares en el Inicio de Carrera (Association of Polar Early Career Scientists - APECS) es una organización internacional e interdisciplinaria para estudiantes de grado, graduados, investigadores de postgrado, educadores y todo aquel con interés en las regiones polares. Fue creada en el año 2006 con el objetivo de estimular proyectos de colaboración internacional e interdisciplinaria, ofrece la oportunidad única de contactar a investigadores de diferentes nacionalidades y construir redes de contactos que puedan aportar al desarrollo de nuestras carreras científicas. Numerosos países se han sumado creando "comités" nacionales. En el mes de mayo de 2017, por iniciativa de un grupo de investigadores Instituto Antártico Argentino (IAA), se impulsó la creación del comité argentino de APECS, con el fin de promover la comunicación entre aquellas personas de nuestro país interesadas en trabajar en regiones polares y subpolares. A lo largo de este primer año se realizaron diversas actividades de divulgación, a fin de acercar las ciencias polares a la comunidad mediante exposiciones en el IAA, charlas en las bases antárticas a niños y adultos, proyección de documentales abiertos a la comunidad y seminarios online. Hasta el día de la fecha APECS Argentina cuenta con más de 50 miembros. A través de APECS Argentina, se fomenta la comunicación y se promueve el intercambio científico entre estudiantes de grado y postgrado e investigadores en etapas tempranas de la carrera de nuestro país, y se estimula la colaboración interdisciplinaria internacional.

Palabras clave: APECS, regiones polares, jóvenes investigadores.

BORRADOR

EVOLUCIÓN CLIMÁTICA, PROBLEMÁTICA COSTERA Y EDUCACIÓN: UN ABORDAJE DISTINTO PARA UNA TEMÁTICA CONOCIDA

Rodrigo S. Martín[1], Jimena N. Franzoni[2]
[1]Instituto de Estudios Andinos "Don Pablo Groeber", CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[2]Grupo de Investigación en enseñanza de las ciencias de la tierra. Instituto de Investigaciones en Didáctica de las Ciencias Naturales y la Matemática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
✉rodrigosmartin88@gmail.com

El cambio climático resulta, hoy, muy familiar. Ya sea por la mediatización o por la educación (formal e informal) dicho concepto se ha naturalizado al punto de ser un tema frecuente en cualquier conversación. A pesar de dicha popularidad, resulta poco el conocimiento que tiene la sociedad del mismo. García-Rodeja Gayoso y Lima de Oliveira (2012) destacaron que si bien los alumnos conocen terminología adecuada y propia de las ciencias que estudian al Cambio Climático, su manejo de la misma suele ser incorrecto. Cuando se intenta relacionar dicho concepto con una evolución en tiempo geológico los obstáculos en el aprendizaje se multiplican. Por esta razón, consideramos necesario buscar herramientas didácticas para mejorar la comprensión de la evolución climática en el tiempo. El presente trabajo narra una actividad realizada a lo largo de 3 años en el área de educación no formal y popularización de las ciencias para alumnos de nivel secundario. El objetivo del mismo es generar una mayor conciencia al respecto de las posibles repercusiones del cambio climático sobre la línea de costa. Para ello se recurrió al análisis de hipotéticos registros fósiles tomados por medio de un testigo sedimentario peri-costero. En el mismo se encuentra una serie de estratos de origen sedimentario, paleo y neo-suelos, y paleo-costas formadas por bivalvos y gastrópodos entre otros invertebrados fósiles y subfósiles. La propuesta didáctica permite que los alumnos relacionen el cambio climático con la variabilidad de los ambientes costeros. Generando, desde un análisis lúdico de distintos testigos sedimentarios correlacionados, la reconstrucción del clima pasado; relacionando la variabilidad de la línea de costa con la evolución climática en los últimos máximos glaciarios.

Palabras clave: cambio climático, educación, tiempo geológico, taller, evolución costera.

BORRADOR

DESARROLLO DE CARTILLAS PARA AUXILIAR LA INSERCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON TEMÁTICAS MARINAS EN LAS INSTITUCIONES MUNICIPALES DE ENSEÑANZA EN LA CIUDAD DE BAURU – SP

Giovana Bastos Pinhata[1,3], **Lucas Lopes Galiotti**[1,3], **Thiago Maia Davanso**[1,2]
[1]NEBECC, Depto. Zoologia, Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP – *campus* Botucatu, Brasil.
[2]Universidade Paulista (UNIP) – *campus* Bauru, Brasil.
[3]Faculdade de Ciências de Bauru, UNESP – *campus* Bauru, Brasil.
✉gipinhata@gmail.com.

El presente estudio tiene como objetivo presentar un conjunto de cartillas interdisciplinares para profesionales de la educación, sobre temáticas relacionadas al ambiente marino, con el objetivo de auxiliar en la implementación de estos temas en la educación ambiental dentro de las instituciones de enseñanza del municipio de Bauru, estado de São Paulo, Brasil. Los procesos realizados para la elaboración de las cartillas se dividieron en 3 pasos: 1) Análisis curricular de las escuelas municipales de Bauru: se realizó un levantamiento por parte de los autores, un análisis curricular, basándose en tres parámetros de análisis: contenidos significativos; funcionalidad de los contenidos y temáticas que pudieran ser trabajadas de forma interdisciplinaria; 2) Clasificación de los temas: identificación de temas por medio del análisis curricular que permitieron abarcar e involucrar la temática marina y 3) Desarrollo de las cartillas: se desarrollaron cuatro cartillas, conteniendo informaciones, consejos y actividades, donde todos los profesionales de la educación, en el área de formación, podrán utilizar este material. Las cartillas fueron divididas por temas, siendo: El Mar; Su casa mi casa; ¿Quien esta ahí?; Peligro en alta mar. Por los presentes datos se puede observar que los contenidos abordados son relevantes e importantes en el proceso de enseñanza, donde las cartillas se desarrollaron como un material que abarcara todas las disciplinas de forma interdisciplinaria, que permiten añadir intelectualmente a los alumnos y profesores, además de estimular el sentido crítico, político y ambiental para estos temas. Concluimos que las instituciones municipales de enseñanza de la ciudad de Bauru, poseen un currículo que permite englobar la educación ambiental, principalmente relacionadas com las temáticas marinas, motivos por los cuales, se hacen necesarias la utilización de cartillas didácticas para los docentes, viabilizando así el desarrollo de este trabajo y añadiendo en la formación intelectual y crítica de los ciudadanos.

Palabras clave: material didáctico, marina, docente, Bauru.

BORRADOR

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA ANTÁRTICA

Hernán E. Sala[1], Victoria Mendizábal[1]
[1]Instituto Antártico Argentino – Dirección Nacional del Antártico, Buenos Aires, Argentina.
[2]Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
✉hersala@gmail.com

La idea de que la comunicación de los resultados de las investigaciones al público general sea parte del quehacer científico cotidiano, ha cobrado especial relevancia en los últimos años. Sin embargo, no es esta una tarea que resulte trivial para la mayor parte de los científicos. El desafío es aún mayor cuando se trata de comunicar al público los fenómenos que se desarrollan exclusivamente en locaciones distantes y/o relativamente desconocidas como son las regiones polares. En ese sentido, representa un importante desafío comunicar al público general cómo es la estructura y el comportamiento de las barreras de hielo antárticas. La enorme extensión y la amplia variedad de fenómenos que allí se presentan desafían la comprensión de una audiencia no especializada, incluso dentro de la propia comunidad científica. En la dinámica de las barreras de hielo intervienen una variedad de componentes entre los que cabe mencionar: el flujo de hielo proveniente de los glaciares tributarios, la acumulación y la ablación que se produce en sus dos interfaces, una en contacto con la atmósfera y otra con el océano, y el desprendimiento de témpanos que ocurre en su frente. Sumada a esta complejidad, están las interacciones y retroalimentaciones que se producen entre la criósfera, la atmósfera y los océanos, las cuales aún no terminan de comprenderse plenamente por la comunidad científica especializada. A pesar de todas estas cuestiones, es un hecho cierto que el comportamiento de las barreras de hielo y su eventual destino, despiertan un fuerte interés en audiencias masivas. En función de estas dificultades y oportunidades, este trabajo se propone tomar las barreras de hielo como caso de estudio para el desarrollo de estrategias y habilidades de comunicación eficaces dirigidas a científicos, basadas en la curiosidad e imaginación presentes en las grandes audiencias.

Palabras clave: comunicación científica, Antártida, barreras de hielo.

BORRADOR

Martes 31/7:

RELEVAMIENTO PRELIMINAR DE LA BIODIVERSIDAD DEL INTERMAREAL ROCOSO DE PUNTA VIDT, BAHÍA PARAÍSO, ANTÁRTIDA

Mariana S. Addino[1,2], Melanie Vital[1,2], Rocío Fayó[1,2], Gabriela Tosonotto[3], Luis Del Río[1], Sebastián Grondona[1,2]

[1]Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCyC), UNMDP-CIC, Mar del Plata, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[3]Instituto Antártico Argentino (IIA), Buenos Aires, Argentina.
✉marianaaddino@gmail.com

Las áreas antárticas oceánicas y costeras son un componente clave de los sistemas oceánicos de la Tierra. La biota de esta región está adaptada a condiciones extremas y por ello puede ser particularmente vulnerable a los cambios ambientales. El estudio de la biodiversidad puede constituir una medida del estado de estos ambientes, permitiendo también una primera aproximación a las interacciones biológicas que resultan fundamentales en la estructuración de las comunidades en ambientes estresantes como los intermareales y más aún en latitudes extremas. Es por esto que el monitoreo sostenido de los factores abióticos y de la biodiversidad constituyen herramientas para la identificación de cambios ambientales. Con el objetivo de evaluar la biodiversidad en Bahía Paraíso (durante la campaña antártica de verano 2017) se realizó un relevamiento del número de especies y abundancia de invertebrados bentónicos en el intermareal rocoso de Punta Vidt, frente a la Estación Científica Brown, Argentina (64º53'S, 62º53'O). Los muestreos con cuadriláteros se realizaron en tres niveles del intermareal (superior, medio e inferior), definidos por el tiempo de inundación. Adicionalmente, se registró la presencia de macroalgas en las unidades muestreales. Los resultados mostraron que tanto el número de especies como la abundancia de invertebrados son mayores en los niveles más bajos del intermareal; indicando que la distribución espacial se corresponde con el patrón general de los intermareales, siendo el tiempo de inmersión un factor de estrés determinante de la biodiversidad. Por su parte, la presencia de macroalgas en sí misma estuvo relacionada también con un mayor número de especies y mayor abundancia de invertebrados, lo que permitiría plantear hipótesis sobre efectos de ingeniería ecosistémica. La relevancia de estos resultados pone de manifiesto su utilidad como indicadores de cambio en monitoreos de largo plazo, ya que presentan patrones comparables con los encontrados en otras latitudes.

Palabras clave: biodiversidad, intermareal rocoso, ingeniería ecosistémica, Antártida.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN Y BIODIVERSIDAD DE EQUINODERMOS RECOLECTADOS EN LAS CAMPAÑAS CIENTÍFICAS PAMPA AZUL – GOLFO SAN JORGE 2016 Y 2017

Ariana B. Alarcón Saavedra[1,3], Ezequiel Alba-Posse[2], Juan J. Berecoechea[2], Jonathan N. Flores[2], Mariano I. Martinez[2], Renata M. Pertossi[2], Pamela R. Rivadeneira[2], Pablo E. Penchaszadeh[2], Martín I. Brogger[3]

[1]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.

[2]Laboratorio de Ecosistemas Costeros y Malacología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" – CONICET, CABA, Argentina.

[3]Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos, Instituto de Biología de Organismos Marinos – CONICET, Puerto Madryn, Argentina.

✉arianaalar@gmail.com

El Golfo San Jorge (GSJ) se encuentra localizado en la costa atlántica Argentina, delimitado al norte por el cabo Dos Bahías (Chubut) y al sur por el cabo Tres Puntas (Santa Cruz). Debido a su gran diversidad y productividad biológica es considerado como una de las regiones de interés prioritario dentro de la Iniciativa Pampa Azul. Este trabajo tiene como principal objetivo ampliar el conocimiento sobre el ecosistema bentónico del GSJ a través del estudio de la distribución y biodiversidad de equinodermos allí presentes. El material examinado fue recogido en dos campañas de investigación durante los años 2016 y 2017 a bordo del BO Puerto Deseado. Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos (IBIOMAR-CONICET) y en el Laboratorio de Ecosistemas Costeros y Malacología (MACN-CONICET). El número total de estaciones muestreadas fue de 94, y en un 61% de éstas se obtuvieron equinodermos. Echinoidea fue la clase de mayor ocurrencia, representada por 5 especies, seguida por Asteroidea con 18 especies, Holothuroidea con 4 especies y por último la clase Ophiuroidea con 3 especies. No se registraron ejemplares de Crinoidea. *Tripylaster philippii* y *Cosmasterias lurida,* halladas entre 40 y 110 metros de profundidad, constituyen el 62% de las especies más frecuentes en las estaciones con equinodermos, y además son las especies que presentaron el mayor rango de distribución latitudinal. Se presenta la lista total de especies identificadas, y se compara la distribución observada para cada una con los registros previos correspondientes. Además se analiza la relevancia de los equinodermos obtenidos como parte de la comunidad bentónica conocida para el GSJ, aportando al conocimiento de la fauna del golfo, indicando su inferencia y su rol en los ecosistemas bentónicos marinos, y potencialmente en las redes tróficas.

Palabras clave: Golfo San Jorge, biodiversidad, distribución, equinodermos, ecosistemas.

BORRADOR

DINÁMICA POBLACIONAL DE *OIKOPLEURA FUSIFORMIS* (CHORDATA, TUNICATA) EN EL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ-BANCO BURDWOOD

Nadia M. Alves[1], Mariela L. Spinelli[1,2], Fabiana L. Capitanio[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires, Argentina.
[2]Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada (IBBEA CONICET UBA). Buenos Aires, Argentina.
✉nadia.marina.alves@gmail.com

Las apendicularias son tunicados filtradores de gran relevancia en las tramas tróficas marinas, y ejercen un rol clave en el flujo de carbono. En el Área Marina Protegida Namuncurá-Banco Burdwood (AMPN-BB) este grupo ha sido poco estudiado. El objetivo del trabajo fue determinar la abundancia, biomasa y estadio de desarrollo de las apendicularias en esta meseta submarina ubicada a unos 150 km al este de Isla de los Estados, en relación con las condiciones ambientales. Se analizaron 13 muestras de zooplancton tomadas durante el otoño y la primavera austral de 2016 con una red Minibongo (malla de 67 µm), conjuntamente se tomaron datos con el CTD. El análisis de las muestras reveló la presencia exclusiva de la especie *Oikopleura fusiformis*. Se observaron diferencias significativas en su abundancia y biomasa en las dos estaciones del año (H: 4,20, $p<0,05$), siendo mayores en primavera (40,4 µg C m^{-3}) respecto del otoño (18,5 µg C m^{-3}). También hubo diferencias significativas en las tallas promedio (H: 14,93, $p<0,05$), los ejemplares de primavera fueron de mayor tamaño que los de otoño (1,61 mm y 1,3 mm respectivamente). Asimismo, en primavera se encontraron un 58,20% de apendicularias en estadio adulto, en cambio en otoño se registró un mayor porcentaje de juveniles (63,9%). La temperatura promedio fue similar siendo 6,5°C durante la primavera y 6,7°C durante el otoño. Las mayores tallas junto con la abundancia registradas en primavera se traducen en valores de biomasa más elevados, generando un mayor aporte de carbono al ecosistema del AMPN-BB. La presencia estacional de las apendicularias en el AMPN-BB es de gran importancia ya que son potencial alimento para las larvas de peces que allí desovan aportando energía a los niveles tróficos superiores.

Palabras clave: tunicados planctónicos, variación estacional, Pampa Azul.

BORRADOR

GROWTH AND LONGEVITY OF AMPHIDROMOUS SHRIMP *MACROBRACHIUM OLFERSII* ALONG THE RIBEIRA DE IGUAPE RIVER, SÃO PAULO, BRAZIL

Giovana Bertini[1,2], Crislene Cristo Ribeiro[1,2], Maria Maschio Rodrigues[2,3]
[1]Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Registro, SP, Brasil.
[2]LABCRUST – Laboratório de Biologia e Cultivo de Crustáceos.
[3]Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) Campus de Piúma, ES, Brasil. ✉gibertini@registro.unesp.br

Macrobrachium olfersii is a robust shrimp of medium size and although it is not considered a strong candidate for aquaculture, it has been extensively caught for human consumption or use as fish bait. Studies on growth and longevity of this species are non-existent, so the aim of this study was to analyze these parameters separately for males and females in four regions of the Ribeira de Iguape River: Iguape, Registro, Sete Barras and Eldorado. Specimens were collected once a month, from January to December, through traps and sieves. The shrimps were sexed and their carapace length (CL) measured in mm. Growth was analyzed by modal progression analysis, using the von Bertalanffy growth function: $CLt = CL\infty[1-e^{-k\ (t-t0)}]$ and comparisons of growth curves between males and females were analyzed by the *F* test. The longevity was estimated based on the von Bertalanffy inverse equation: $t = (t_0-(1/k)\ln[1-CLt/CL\infty)]$. A total of 3.036 shrimps were analyzed. General equations for males and females were: $CL\infty=31.85[1-_{exp}^{-0.0048(t-0.0032)}]$ and $CL\infty=23.67[1-_{exp}^{-0.0048(t-0.0965)}]$, respectively; they were statistically different ($F_{cal}=126.54>F_{tab}=2.77$; $p<0.001$), indicating that this species exhibits sexual dimorphism, with males being larger than females. The estimated longevity of males was 2.64 years and that of females 2.62 years, which are within the range expected for tropical shrimps. The shrimps collected in the furthest regions of the estuary (Eldorado and Sete Barras) were larger, older and had a lower growth rate compared to shrimps from the regions closest to the estuary (Registro and Iguape). This highlights the migratory behavior of amphidromous shrimps, which migrate in the juvenile phase from the estuarine region upstream of the rivers. Thus, the regions further away from the estuary tend to harbor the older individuals of the population.

Keywords: von Bertalanffy, estuary, migration.

BORRADOR

DIETA DEL OPISTOBRANQUIO INVASOR *PLEUROBRANCHAEA MACULATA* EN EL GOLFO NUEVO

Verena Bökenhans[1,2], José E. F. Alfaya[1,2], Gregorio Bigatti[1,2], Andrés Averbuj[1]
[1]LARBIM - IBIOMAR. CCT CONICET-CENPAT, Bvd. Brown 2915, U9120ACV Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Bvd. Brown 3051, U9120ACV Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉bokenhans@cenpat-conicet.gob.ar

Recientemente se han registrado altas densidades del opistobranquio *Pleurobranchaea maculata* en las costas de Argentina. En su lugar de origen, Nueva Zelanda, esta especie es una voraz carnívora, que preda sobre cualquier invertebrado de cuerpo blando. Por lo tanto, es de fundamental importancia comprender los hábitos alimenticios de *P. maculata* en su nuevo hábitat. Para ello se analizaron los contenidos estomacales de esta especie en dos sitios de muestreo, Punta Este (PE) y Folías (Fo), ubicados ambos en Golfo Nuevo, Argentina. Contrariamente a lo esperado, *P. maculata* ingirió algas de manera abundante en ambos sitios, siendo el primer registro para este género que se considera carnívoro. La proporción de ingesta alga: animal, difirió significativamente de 1:1 para cada sitios (PE (X^2 = 38.20, df = 1, p = 6.36 e-10) y Fo (X^2 = 5.68, df = 1, p = 0.01)), sin embargo las presas animales representaron más del 60% de la muestra en ambos casos. Dicha proporción no difirió significativamente entre sitios de muestreo (X^2 = 2.35, df = 1, p = 0.12). En relación a los animales consumidos, se encontraron diferencias significativas entre sitios analizados (X^2 = 60.34, df = 17, p = 9.21 e^{-07}), sin embargo las branquias y los tentáculos de poliquetos de la familia Terebellidae fueron los ítems predominantes en ambos sitios. El tunicado colonial *Diplosoma listerianum* también fue abundantemente consumido aunque mostró diferencias significativas entre sitios, siendo la segunda presa más consumida en PE. La amplia diversidad de presas, conjuntamente con la gran cantidad de puestas y adultos observados en el campo, sugiere que *P. maculata* se está estableciendo con éxito en su nuevo hábitat, lo que representa un riesgo potencial para la biodiversidad nativa.

Palabras claves: especie invasora, dieta, adaptación ecológica, presas, algas.

BORRADOR

ESTUDIO DE LOS PATRONES DE ZONACIÓN DE LA COMUNIDAD DE POLIQUETOS DEL AMP BANCO NAMUNCURÁ (2016 - 2017)

Sofía L. Callá[1], Jonathan N. Flores[1], M. Gabriela Palomo[1], Claudia Bremec[2]
[1]Laboratorio de Ecosistemas Costeros-MACN, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[2]Estación Costera J.J. Nagera, Universidad Nacional de Mar del Plata. Chapadmalal, Mar del Plata, Argentina.
✉sofialcalla@macn.gov.ar

El Área Marina Protegida Banco Namuncurá (AMPBN), es una meseta submarina rodeada por aguas profundas provenientes de la Corriente Circumpolar Antártica. Se ubica al sur de las Islas Malvinas entre los 53° - 55°S y 62° - 55°O, alcanzando una profundidad máxima de aproximadamente 200 m. Para la conservación del AMPN se consideran tres zonas de diferente protección: el "núcleo", la zona "amortiguación" y la zona de "transición". Por fuera del AMPN se encuentra el talud con profundidades hasta 600 m. La biodiversidad bentónica del banco está caracterizada por la presencia de corales de agua fría y bancos de esponjas. Muchas especies encuentran en estos sustratos refugio y también alimento, lo que los hace lugares de interés de conservación. El objetivo de este trabajo fue identificar las especies de poliquetos del AMPN estudiando su distribución dentro de las zonas de protección establecidas. Los especímenes analizados fueron recolectados a bordo del BO A.R.A. Puerto Deseado en las campañas del 2016 y 2017, mediante la utilización de redes de arrastre y rastras. Los poliquetos se separaron y conservaron en formaldehído 4% y/o etanol 96%. Se identificaron un total de 27 taxones: de los cuales 4 se encontraron en las tres zonas, 14 fueron compartidos entre las zonas de transición y la zona núcleo y 4 fueron exclusivos de la zona de transición. Además, 10 de los 27 taxones se encontraron asociados a poríferos. Los resultados sugieren que la zona de transición podría actuar como lugar de recambio de especies entre el AMPBN y el talud adyacente. Estos datos se presentan como una base que permitirá orientar futuros estudios ecológicos del área considerada.

Palabras clave: Área Marina Protegida, Banco Namuncurá, poliquetos.

BORR

ESPECIES MARINAS EXÓTICAS DE ARGENTINA, ¿DÓNDE ESTÁN Y CUÁLES PODRÍAN SER LOS FACTORES QUE DETERMINAN SU DISTRIBUCIÓN?

Karen L. Castro[1,2,3], Nicolás Battini[1,2,4], Clara B. Giachetti[1,2,4], Alejandro Bortolus[1,5], Evangelina Schwindt[1,2]

[1]Grupo de Ecología en Ambientes Costeros (GEAC).
[2]Instituto de Biología de Organismos (IBIOMAR), CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Argentina.
[3]Universidad Nacional del Comahue (CRUB), San Carlos de Bariloche, Argentina.
[4]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Buenos Aires, Argentina.
[5]Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC), CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Argentina.
✉castro@cenpat-conicet.gob.ar

En ambientes acuáticos, los barcos son el principal vector de transporte de especies y los puertos funcionan como nodos para la entrada, establecimiento y dispersión de especies exóticas. El diseño, ubicación y características operativas de cada puerto influyen en la probabilidad de introducción y posterior éxito de las especies o en la magnitud de su dispersión. Identificar estas características portuarias es importante para implementar estrategias que minimicen la introducción de especies. Los objetivos de este trabajo son 1) identificar las áreas con mayor riqueza de especies marinas exóticas de Argentina, 2) estudiar si existe asociación entre la riqueza de estas especies y su potencialidad de dispersión y 3) determinar si esta asociación está relacionada con la ubicación y las características portuarias. Para esto, estudiamos la distribución de especies marinas exóticas a lo largo de la costa y las clasificamos según su potencialidad de dispersión (alta *vs*. baja dispersión, contemplando tipo de desarrollo y tiempo de vida libre de la fase larval). Además, clasificamos los principales puertos de Argentina en función de las características portuarias que podrían afectar el establecimiento y dispersión de las especies, grado de exposición al oleaje y movimiento portuario (número de buques por año). Mediante el uso de modelos lineales generalizados, determinamos que la riqueza de especies exóticas a lo largo de la costa está asociada positivamente con una menor distancia a los puertos, independientemente de la potencialidad de dispersión de las especies. Además, observamos que la riqueza tiende a aumentar a mayor movimiento portuario y a menor grado de exposición. Este trabajo representa una de las primeras aproximaciones al estudio de patrones a gran escala de distribución de especies marinas exóticas de Argentina y aporta herramientas predictivas que contribuyen a identificar las áreas más vulnerables a la introducción de especies.

Palabras clave: especies exóticas marinas, puertos, manejo de invasiones biológicas.

TRANSFERENCIA DE *NITZSCHIA BARBIERI* AL GÉNERO *FRAGILARIOPSIS* (BACILLARIOPHYTA)

Adrián O. Cefarelli[1,2], Martha E. Ferrario[3,4], Gabriela L. Campana[5,6], María Liliana Quartino[5,7], Nina Lundholm[8]

[1]Instituto de Desarrollo Costero, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]Centro de Investigaciones y Transferencia Golfo San Jorge, CONICET. Comodoro Rivadavia, Argentina.
[3]División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina.
[4]CONICET. Buenos Aires, Argentina.
[5]Departamento de Biología Costera, Instituto Antártico Argentino, Dirección Nacional del Antártico. Buenos Aires, Argentina.
[6]Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. Luján, Argentina.
[7]Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Buenos Aires, Argentina.
[8]The Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen. Copenhague, Dinamarca.
✉cefarelliadrian@gmail.com

Fragilariopsis es uno de los géneros de diatomeas más representativos de Antártida, en términos de su distribución y abundancia. Algunas especies de *Fragilariopsis* suelen dominar las comunidades microalgales del hielo marino y de la columna de agua, especialmente en áreas adyacentes al hielo estacional. El reconocimiento de *Fragilariopsis* como entidad taxonómica ha sido largamente cuestionado, siendo reducido a una sección del género *Nitzschia* en 1972 y separado del mismo en 1993. *Nitzschia barbieri*, aunque posea una estructura valvar similar a la de *Fragilariopsis,* y aun habiendo sido incluida en la sección *Fragilariopsis,* no fue reconocida como especie del género cuando éste fue apartado de *Nitzschia*. Los resultados a partir de los cuales se desarrolla este trabajo provienen de tres campañas llevadas a cabo en el marco de diferentes proyectos: 1) "ARGAU", entre Argentina y Francia, a bordo del rompehielos ARA Almirante Irizar en aguas del Mar de Weddell (febrero 2001), 2) ''Free-drifting Icebergs in the Southern Ocean" a bordo del rompehielos ARIB Nathaniel Palmer en aguas del Mar de Scotia (junio 2008) y 3) "Campaña Antártica de Verano 2016-2017" en áreas costeras de Caleta Potter. Las muestras de plancton se recolectaron con red de 20 µm de malla. Particularmente en Caleta Potter se tomaron muestras de hielo a partir de los desprendimientos que genera el glaciar Fourcade. El material microalgal se preservó en formaldehído al 4 % y se trató por los métodos convencionales para su estudio con microscopía de luz y electrónica de barrido. En el presente trabajo se analiza la ultraestructura de diferentes especímenes de *N. barbieri*, considerando los caracteres diagnósticos que definen a *Nitzschia* subgénero *Nitzschia* y a *Fragilariopsis.* En base a los resultados obtenidos se propone la transferencia de *N. barbieri* al género *Fragilariopsis,* quedando la especie establecida como *Fragilariopsis barbieri* (Peragallo) Cefarelli, Ferrario & Lundholm *comb. nov.*

Palabras clave: diatomeas, *Fragilariopsis*, *Nitzschia*, Antártida.

BORRADOR

ESTUDIO DE COMUNIDADES DE DIATOMEAS EPIZOICAS EN EL GOLFO SAN JORGE. UNA TEMÁTICA POCO EXPLORADA EN AGUAS DEL MAR ARGENTINO

Adrián O. Cefarelli[1,2], Martín A. Varisco[1,2], Tomás Ísola[1,2], Romina N. Verga[1,2], Nelson Bovcon[3,4]

[1]Instituto de Desarrollo Costero, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]Centro de Investigaciones y Transferencia Golfo San Jorge, CONICET. Comodoro Rivadavia, Argentina.
[3]Secretaría de Pesca de la Provincia del Chubut. Rawson, Argentina.
[4]Instituto de Investigación en Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Trelew, Argentina.
✉cefarelliadrian@gmail.com

La taxocenocis de diatomeas está muy bien documentada en el Mar Argentino, no obstante, el hallazgo de nuevas especies pone de manifiesto la necesidad de continuar con el estudio. Existen escasos relevamientos realizados directamente desde el bentos, y muchas de las inferencias acerca de diatomeas bentónicas se han efectuado a partir de muestras de red. Para la costa del Golfo San Jorge, en 1938 J. Frenguelli describió diatomeas que pueden interpretarse como bentónico-epizoicas, ya que fueron obtenidas del lavado de diversos invertebrados. El objetivo de este estudio es profundizar el conocimiento de la diversidad de diatomeas epizoicas en el Golfo San Jorge. En el marco de la Iniciativa Pampa Azul se llevó a cabo la Campaña Oceanográfica Golfo San Jorge a bordo del Buque ARA Puerto Deseado (primavera 2017); durante la misma se tomaron muestras de macroinvertebrados, tales como decápodos, bivalvos, gasterópodos, equinodermos, ascidias, etc., utilizando una red de arrastre de fondo a distintas profundidades. Paralelamente, como parte de las actividades realizadas en el Instituto de Desarrollo Costero - UNPSJB, se recolectaron los mismos grupos de organismos mediante buceo autónomo en ambientes submareales de escasa profundidad (≈15 m) cercanos a Comodoro Rivadavia y Rada Tilly (primavera 2017 - verano 2018). Los ejemplares obtenidos fueron raspados con cepillo y lavados con agua de mar filtrada. El material microalgal removido se preservó en formaldehído al 4 % y se trató por los métodos convencionales para su estudio con microscopía óptica y electrónica de barrido. Las comunidades de diatomeas estuvieron mejor representadas sobre individuos submareales que sobre aquellos de fondos más profundos. Particularmente se destaca la mayor abundancia de diatomeas sobre la langostilla *Munida gregaria,* morfotipo gregaria (bentónico y pelágico) respecto a lo observado sobre ejemplares del morfotipo subrugosa (bentónico). *Amphora*, *Cocconeis, Licmophora*, *Navicula, Nitzschia* y *Pleurosigma* fueron los taxa más frecuentes, aún no determinados a nivel de especie.

Palabras clave: diatomeas, bentos, epizoico, Golfo San Jorge, Mar Argentino.

BORRADOR

PATRONES ESTRUCTURALES ESTACIONALES DEL MESOZOOPLANCTON EN EL GRADIENTE COSTA-TALUD

Georgina Cepeda[1,2], Manuela Mendiolar[2], Lucrecia Allega[2], Rosana Di Mauro[2], Graciela Molinari[2], María Delia Viñas[1,2]

[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas–Universidad Nacional de Mar del Plata (CONICET–UNMdP).

[2]Instituto de Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

✉gcepeda@inidep.edu.ar

Se evaluaron los cambios horizontales de composición, abundancia, biomasa y espectro de tamaños del mesozooplancton durante verano y otoño a lo largo de una sección transversal de la plataforma bonaerense, desde la costa hacia el talud. Se analizaron las muestras tomadas con una red Bongo (malla de 300 micras) de 4 campañas de investigación (2 en verano, 2 en otoño) realizadas en el marco del Proyecto Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático de INIDEP, durante 2009 y 2011. La identificación taxonómica de los diferentes componentes se realizó mediante el método óptico tradicional. Por otro lado, las muestras fueron analizadas mediante el método semi-automático "ZooImage". Los datos obtenidos mediante este método fueron procesados con rutinas desarrolladas en el *software* R que permitieron determinar la biomasa de los diferentes grupos. Los espectros de tamaño se determinaron estimando el biovolumen elipsoidal de cada organismo se normalizaron y se calcularon las pendientes que, luego fueron comparadas mediante *tests* estadísticos. Copépodos, cladóceros, anfípodos, quetognatos, apendicularias, y, en menor medida ostrácodos, poliquetos y larvas de decápodos y eufaúsidos fueron los componentes de la comunidad mesozooplanctónica que, variaron en abundancia y biomasa en ambas estaciones del año y entre años. Mientras en verano los cladóceros, con gran representación de *Penilia avirostris*, fueron muy abundantes seguidos por los copépodos, durante los otoños estos últimos fueron ampliamente dominantes. Por su lado, la contribución de los diferentes taxa a la biomasa fue más variable en los veranos (2009: cladóceros y anfípodos; 2011: copépodos) mientras que en los otoños los copépodos fueron el gran componente. Se registraron variaciones en abundancia, biomasa y en los espectros de tamaño en ambas estaciones del año a lo largo del gradiente costa-talud. Estos se relacionan y discuten en función de la distribución de la temperatura salinidad y clorofila satelital durante los periodos analizados.

Palabras clave: mezooplancton, método semi-automático, costa-talud, plataforma bonaerense.

EL MESOZOOPLANCTON DEL AGUJERO AZUL: RESULTADOS PRELIMINARES DE LA CAMPAÑA PRIMAVERAL AU04/17

Georgina Cepeda[1,2], Manuela Mendiolar[2], María Delia Viñas[1,2], Raúl Guerrero[2], Marcelo Acha[1,2]

[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas–Universidad Nacional de Mar del Plata (CONICET–UNMdP).

[2]Instituto de Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

✉gcepeda@inidep.edu.ar

En el marco de la iniciativa Pampa Azul, se llevó a cabo la primer Campaña al Agujero Azul-Frente del Talud, a bordo del Buque Oceanográfico ARA Austral, desde el 25 de octubre hasta el 8 de noviembre de 2017. Se realizaron 48 estaciones oceanográficas y de plancton entre 42° y 46ºS, que fueron visitadas durante el día y la noche. Las muestras de mesozooplancton se colectaron con una MultiRed HydroBios (0.25 m^2 de boca, con 5 redes de 300 micras) que se operó desde la superficie hasta los 200 m de profundidad en las estaciones más profundas, mientras que en aquellas más someras se operó hasta una distancia de 8-10 m del fondo. Los estratos de muestreo se definieron según la estructura de la columna de agua observada. Las muestras obtenidas se fijaron con formol buffer al 4%. Se estudió la composición, abundancia, distribución vertical, patrones de migración nictimeral de los diferentes grupos hallados en dos escenarios diferentes: uno de plataforma y otro oceánico. Se analizaron mediante el método semi-automático las muestras de una estación ubicada en cada escenario tomada tanto de día como de noche. Los datos obtenidos se analizaron mediante rutinas del *software* R. Copépodos, anfípodos, quetognatos, ostrácodos, pterópodos, poliquetos, larvas de eufaúsidos, apendicularias, sifonóforos y huevos de diferente tamaño compusieron la comunidad. El régimen oceánico fue más diverso que el de plataforma con dominancia absoluta de los copépodos en ambos sistemas. Las apendicularias, ostrácodos, poliquetos, pterópodos, quetognatos y larvas de eufaúsidos estuvieron mejor representados en el régimen oceánico. En ambos sistemas se observaron migraciones nictimerales en copépodos y anfípodos. Las larvas de eufáusidos fueron más abundantes en superficie. Estos resultados se relacionan y discuten considerando las propiedades de temperatura y salinidad de las masas de agua presentes en cada caso.

Palabras clave: mesozooplancton, método semi-automático, plataforma-talud, Agujero Azul.

BORRADOR

PRIMNOIDEOS (ANTHOZOA: ALCYONACEA: PRIMNOIDAE) DEL CAÑÓN SUBMARINO DE MAR DEL PLATA Y ALREDEDORES

Nadia Cerino[1], Daniel Lauretta[2]
[1]Prefectura Naval Argentina. Servicio de buques de guardacostas, "Motovelero oceanográfico Dr. Bernardo Houssay ". Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET-MACN. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Laboratorio de Ecosistemas Costeros, Plataforma y Mar Profundo, Buenos Aires, Argentina.
✉nadiacerino@gmail.com

Los primnoideos son una de las familias de octocorales (Cnidaria: Anthozoa, Alcyonacea) con más especies. Son organismos coloniales con eje calcificado, que crecen de forma ramificada o no y sus pólipos se organizan de forma variada. Los pólipos están recubiertos por escamas de diferentes formas según las regiones del cuerpo (e. g. operculares, marginales o circumoperculares, adaxiales, abaxiales). Tapizan los fondos oceánicos en todo el mundo a profundidades entre 8 y 5850 m, siendo más abundantes en zonas antárticas. Poseen un rol importante en la comunidad bentónica del cañón de Mar del Plata, ya que, pueden formar grandes agrupaciones, proporcionando sostén y refugio para otras especies de cnidarios, poliquetos, crustáceos, equinodermos, etc., por lo que son considerados ingenieros ecosistémicos. Este trabajo tiene como objetivo estudiar su biodiversidad y distribución batimétrica en el cañón submarino de Mar del Plata y zonas aledañas. Para este trabajo se recolectaron ejemplares desde los 201m hasta los 3447m de profundidad utilizando rastras y redes de pesca de arrastre en la plataforma y el talud continental argentino frente a la localidad de Mar del Plata. El material recolectado fue separado y fijado en alcohol etílico 96%. En el laboratorio se analizó la forma de crecimiento de la colonia y la distribución de los pólipos. Luego se procedió a diseccionar los pólipos y se fotografiaron las escamas utilizando un microscopio electrónico de barrido para su posterior análisis. En total se recolectaron 282 ejemplares, distribuidos en al menos ocho géneros y 14 especies: *Armadillogorgia albertoi*, *Convexella magelhaenica*, *Heptaprimnoa patagonica*, *Onogorgia* sp*., Plumarella* spp., *Primnoeides* spp., *Primnoella* spp. y *Thouarella* spp. Las muestras restantes son abundantes y serán objeto de próximos estudios. Es importante estudiar la diversidad y distribución de esta familia, ya que de ella dependen muchos otros organismos, permitiendo que exista gran biodiversidad en los fondos marinos.

Palabras clave: Cnidaria, octocorales, bentos, Atlántico sudoccidental, taxonomía.

BORRADOR

BIODIVERSIDAD DE LOS CRUSTÁCEOS PERACARIDA DE LAS AGUAS PROFUNDAS DE ARGENTINA

Ignacio L. Chiesa[1], Brenda L. Doti[2,3], Daniel Roccatagliata[2,3]
[1]Laboratorio de Biología de Crustáceos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Argentina.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires.
✉ignacio.nacho.chiesa@gmail.com

Los crustáceos Peracarida presentan una alta diversidad a grandes profundidades. Recientemente se han llevado a cabo varias campañas argentinas dedicadas al estudio de la diversidad de aguas profundas (Talud I, II y III), en las que se han recolectado un importante número de peracáridos entre 201 y 3.282 m. Con el objetivo de avanzar en el conocimiento de esta fauna, se realizó una compilación bibliográfica de la información existente sobre los Isopoda, Cumacea y Amphipoda de profundidad de Argentina. El área considerada se extiende desde los 35°S hasta los 56°S, y desde la isobata de 200 m hasta los 46°W. Se contabilizaron 113 estaciones muestreadas durante 23 campañas en su mayoría extranjeras. Para Isopoda se han citado 105 spp., en tanto que para Cumacea y Amphipoda se han registrado 45 y 39 spp., respectivamente. En relación a la distribución batimétrica, para Amphipoda el número de especies fue máximo entre 200 y 1.000 m, para Cumacea entre 1.000 y 3.000 m, en tanto que para Isopoda el número de especies desciende desde los 200 a los 3.000 m para volver a ascender a partir de esta profundidad. Este patrón de distribución concuerda con el reportado para los isópodos y cumáceos de aguas profundas del Atlántico Norte, y los anfípodos de Antártida. Sin embargo, un análisis basado en muestras comparables y procesadas por completo, es necesario para confirmar el patrón de distribución batimétrica de esta fauna en las aguas profundas de Argentina.

Palabras claves: Amphipoda, Cumacea, Isopoda, diversidad, aguas profundas.

BORRADOR

TRAVESÍA DE ESPECIES EXÓTICAS INCRUSTANTES EN VELEROS DE GRAN PORTE: ¿INVASORES ERAN LOS DE ANTES?

Laura Cianis[1], Nancy Correa[2], Martin Adaro[2], Leila Ron[1], Esteban M. Paolucci[1]
[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"-CONICET, Buenos Aires, Argentina
[2]Servicio de Hidrografía Naval, Armada Argentina, Buenos Aires, Argentina.
✉laucianis@gmail.com

Si bien el movimiento marítimo, junto a la introducción de especies exóticas acuáticas se incrementó drásticamente en la última centuria, la realidad es que el hombre se viene desplazando usando embarcaciones de alcance global desde hace varios siglos. Como consecuencia de esto, se cree que muchas de las especies consideradas cosmopolitas hoy en día son, probablemente, el producto de la actividad naviera de siglos pasados. Las incrustaciones de organismos en el casco de las antiguas embarcaciones, en contraposición al agua de lastre hoy en día, se cree era el principal vector de introducción de organismos sésiles tales como los cirripedios. Mediante muestreos del casco de la Fragata ARA Libertad, embarcación de navegación mixta (vela y motor), se estudió el crecimiento de especies incrustantes, después de viajes inter oceánicos de más de 6 meses por los océanos Pacifico y Atlántico y mar Mediterráneo. Tomando en cuenta el itinerario, tiempos en puertos de agua dulce, marinos y tipo de mantenimiento (paso o no por dique seco), se estudió el desarrollo de la comunidad de especies marinas incrustantes. Datos preliminares, muestran que la biomasa de organismos está formada mayormente por cirripedios, en particular de la especie *Amphibalanus amphitrite*, y organismos asociados, como algas y poliquetos. Las densidades de cirripedios variaron entre viajes y para las distintas partes del casco estudiadas, alcanzando valores tan altos como 2700 ind. / m^2 en sectores de la popa y la línea de flotación. *A. amphitrite* es una especie originalmente presente en el Indo-Pacifico que fue introducida y se dispersó en las costas americanas a principios del siglo pasado siguiendo, probablemente, una dinámica similar a la observada en estos datos.

Palabras clave: Especies Invasoras, Bioincrustaciones, Cirripedios, Navegación, *Amphibalanus amphitrite.*

BORRADOR

CONDICIÓN NUTRICIONAL DE LAS LARVAS DE *MERLUCCIUS HUBBSI*: COMPARACIÓN ENTRE LOS STOCKS BONAERENSE Y PATAGÓNICO MEDIANTE INDICADORES MORFOMÉTRICOS E ÍNDICE ARN/ADN

Stefanía Cohen[1,2], Marina V. Diaz[1,2,3], Alcira O. Díaz[2], Gustavo J. Macchi[1,2,3]
[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[2]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET-UNMDP.
[3]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
✉stefaniacohen@gmail.com

El estudio de la condición nutricional permite evaluar individualmente el estado fisiológico de las larvas de peces, reflejando las condiciones ambientales a las que han sido expuestas. Representa un instrumento útil para determinar zonas de crianza favorables y brinda herramientas para el manejo integral de una población sometida a explotación pesquera. El objetivo de este trabajo fue determinar si existen diferencias en la condición nutricional de las larvas de *Merluccius hubbsi* provenientes de los stocks bonaerense y patagónico. Se procesaron larvas recolectadas durante 2012 y se emplearon diferentes técnicas para evaluar la condición nutricional: variables morfométricas, índice ARN/ADN (RDs) y su índice derivado de performance crecimiento (Gpf). El estudio de las variables morfométricas mediante el análisis de componentes principales así como las relaciones anchura del cuerpo en función de la talla de los ejemplares no evidenciaron diferencias en la condición larval de ambos stocks. Sin embargo, el índice RDs permitió encontrar diferencias significativas entre stocks para las larvas en estadios tempranos de desarrollo (preflexión y flexión). El índice RDs medio obtenido para las larvas en preflexión fue 1,28 (±0,13) y 2,06 (±0,12) para los stocks bonaerense y patagónico respectivamente. El RDs obtenido para las larvas en flexión fue 1,58 (±0,10) y 2,76 (±0,09) para los stocks bonaerense y patagónico respectivamente. La *performance* de crecimiento también fue menor para el stock bonaerense (0,28±0,06) respecto del patagónico (0,80±0,06), siendo el Gpf=1 considerado como valor correspondiente a las larvas en condición óptima. Estos resultados evidencian la gran sensibilidad del índice RDs frente a pequeñas diferencias en la condición larval con respecto a otros índices, como los morfométricos. La diferencia en la condición larval de ambos stocks podría deberse a efectos maternales, diferencias en la cantidad o calidad del alimento disponible o bien a las características ambientales presentes en las áreas de crianza.

Palabras clave: *Merluccius hubbsi*, condición nutricional, variables morfométricas, relación ARN/ADN.

BORRADOR

SUPERVIVENCIA DE CONDRICTIOS EN LAS PESQUERÍAS DE ARRASTRE, UNA EXPERIENCIA A BORDO EN BARCOS QUE OPERAN EN AGUAS DEL GOLFO SAN MATÍAS

Marina Coller[1], Gimena Mora[1], Matías Suárez[1,2]
[1]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS). San Antonio Oeste. Río Negro. Argentina.
[2]Universidad Nacional del Comahue (UNC). San Antonio Oeste. Río Negro. Argentina.

En el Golfo San Matías (GSM); (41°-42°S - 64°-65°O), se desarrollan dos pesquerías de arrastre; sobre merluza común (*Merluccius hubbsi*) y langostino (*Pleoticus muelleri*). Los condrictios son considerados fauna acompañante y muchos son descartados a bordo; siendo el registro actual de 13 tiburones, 18 rayas y un holocéfalo. El objetivo fue determinar el tiempo máximo que sobreviven los condrictios fuera del agua y determinar el menor tiempo posible para su devolución aumentando la probabilidad de supervivencia. La experiencia se dividió en dos (E1 y E2). E1: Se registró duración del lance y tiempo de clasificación de la captura en la cubierta. Se seleccionaron de cada especie dos ejemplares vivos, el de menor y el de mayor talla. Se sexaron y midieron al cm inferior. Se calcularon intervalos de 15 minutos de duración para establecer el tiempo máximo que soporta el pez fuera del agua, registrándose su estado de condición en; buena, regular y mala. E2: Se seleccionó uno o más individuos vivos de la misma especie, que fueron devueltos al mar en intervalos de 15 minutos para determinar las condiciones de supervivencia en el agua, registrándose el tipo de movilidad; normal, flota en superficie o es atacada por lobos marinos o aves. En E1 se concluye que 45 minutos es el tiempo máximo en estado de condición buena que soportan algunas rayas, el pez ángel, el gatuzo y el pez gallo, siendo principalmente de tallas grandes.E2 la mayoría de las rayas liberadas quedan flotando en superficie mientras que la raya hocicuda y el pez ángel nadan enérgicamente y se van al fondo. Dada su vulnerabilidad ante la explotación pesquera se recomienda como Buenas Prácticas en condrictios, liberar a ciertas especies durante la clasificación de la captura hasta los primeros 30 minutos de transcurrida la misma.

Palabras clave: tiburones, rayas, pez gallo, supervivencia, buenas prácticas en condrictios.

BORRADOR

COMPETENCIA POR EL ALIMENTO ENTRE EL CANGREJO VERDE (*CARCINUS MAENAS*) Y JUVENILES DE CENTOLLA (*LITHODES SANTOLLA*)

Julia Colombo[1], Martín Varisco[1]
[1]Centro de Investigación y Transferencia Golfo San Jorge, UNPSJB, UNPA, CONICET, Instituto de Desarrollo Costero Dr. Héctor E. Zaixso, Comodoro Rivadavia, Chubut.
✉julia.s.colombo@gmail.com

El cangrejo verde *Carcinus maenas*, es un especie invasora, que se ha establecido con éxito en varias regiones del mundo, entre ellas la Patagonia. Se caracteriza por tener tolerancia a condiciones ambientales variables y ser un depredador agresivo, lo que lo hace exitoso a la hora de colonizar nuevos ambientes y una amenaza para las comunidades locales. Si bien es una especie intermareal, ocupa ambientes submareales principalmente durante el invierno. El objetivo de este trabajo fue estudiar la competencia por el alimento entre el cangrejo verde y juveniles de centolla *Lithodes santolla*. Los ejemplares de ambas especies fueron recolectados en áreas costeras del Golfo San Jorge, Argentina y mantenidos vivos en acuarios en condiciones controladas. Se llevaron a cabo 57 experiencias con un ejemplar de cada especie en intermuda, 72 hs de ayuno y en diferentes combinaciones de tallas. Se registró quien accedió primero al alimento, tiempo que le demandó, existencia de peleas por el alimento y tiempo total que permaneció alimentándose. El cangrejo verde accede primero al alimento en el 70% de los casos (χ^2= 4,837, p= 0,02785) independientemente de la combinación de tallas de la prueba (χ^2= 2,352, p= 0,3084). En pocos casos las centollas intentan desplazar al cangrejo verde, una vez que este se hizo con la presa, en cambio el cangrejo verde muestra un comportamiento más activo para desplazar a la centolla. No se observaron diferencias significativas en el tiempo en que tarda cada especie en acceder al alimento (ANOVA, $F_{(1, 55)}$= 0,3857, p= 0,38357) ni en el tiempo en el que están alimentándose (ANOVA, $F_{(1, 55)}$= 0,00006, p= 0,99403). Los resultados sugieren que el cangrejo verde podría afectar negativamente la alimentación de los juveniles de centolla, ya que accede primero al alimento y muestra un comportamiento activo para desplazar a la centolla.

Palabras clave: cangrejo verde, centolla, interacción trófica.

BORRADOR

REGISTROS DEL BAGRE MARINO (*GENIDENS BARBUS*) EN EL RÍO NEGRO, RÍO NEGRO

Sofía B. Córdoba Gironde[1], Valeria A. Saade[1], Andrea D. Tombari[1]
[1]Laboratorio de Tecnología, Alimentos y Biotecnología. Sede Atlántica. Universidad Nacional de Río Negro. Viedma. Argentina.
✉sophiecorgir@gmail.com

El bagre marino, *Genidens barbus*, es una especie anádroma de gran valor comercial. Los últimos estudios realizados sobre esta especie indican que su distribución se limita a estuarios, en la zona costera y en la plataforma marítima desde Bahía (Brasil) hasta Bahía San Blas (Argentina), realizando migraciones reproductivas entre los meses de septiembre a diciembre. Sin embargo, existen registros ocasionales en costas rionegrinas y en el estuario del río Gallegos (Santa Cruz), aunque la información sobre la especie en esos sitios es prácticamente nula. El objetivo del presente trabajo es confirmar la presencia y distribución del bagre marino en el río Negro (Río Negro). Para ello, se realizaron muestreos mensuales en el Valle inferior del río Negro con cañas operadas desde la costa. Se capturaron 108 ejemplares con tallas entre 277 mm a 530 mm de Longitud Total (LT), obteniéndose un 98% de machos. Se registró la presencia de la especie desde el Balneario El Cóndor (41º 02' S; 62º 49' W) hasta la localidad de Guardia Mitre (40º 25' S; 63º 40' W) inclusive, lo que incluye un recorrido aproximado de 130 km, durante el periodo comprendido entre octubre y marzo. De esta manera se amplía el conocimiento de la distribución de la especie y el periodo en el que ingresan al río. En futuros estudios se buscará analizar si su migración responde a fines reproductivos o solo ingresan para alimentarse.

Palabras clave: bagre marino, Río Negro, distribución, *Genidens barbus.*

BORRADOR

MALACOSTRACA BYCATCH ASSOCIATED BY FISHERIES OF SEABOB SHRIMP *XIPHOPENAEUS KROYERI* (HELLER, 1862) IN THE SOUTH OF COAST OF SÃO PAULO, BRAZIL

Rogerio C. Costa[1], Gabriel L. Bochini[1], Gilson Stanski[2], Antonio L. Castilho[2]
[1]Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, São Paulo, Brazil. (CAPES CIMAR II (#23038.004310/2014-85).
[2]Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, São Paulo.
✉rccosta@fc.unesp.br

Shrimp fishing is performed with non-selective nets which drag over the ocean floor collecting the targeted species as well as a high diversity of other species (bycatch). This study investigated the composition and amount of Malacostraca bycatch of the shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* fishery in Cananéia-SP. Sampling was performed monthly at four stations (30 minutes/trawl) from July 2012 to June 2014, using a shrimp fishing boat. The abundance of each species was classified into: constant (Co), when present in more than 50% of total samples; accessory (Ac), when present between 25% and 50%; and accidental (Ad), when present in less than 25% of samples. The relative abundance was classified into very numerous (Vn > 5% of all samples), numerous (1 < N > 5%) and less numerous (Ln < 1%). In total were collected 6,365 individuals belonging to 22 families, 36 gêneros and 46 species. The Malacostraca fauna was represent for 70,82 % of Brachyura, 21,82 % of Penaeoidea, 4,32 % of Caridea, 2,92% of Anomura and 0,11 % of Stomatopoda. The families with the highest number of species were Portunidae (8) and Penaeidae (5), representing 17.4% and 10.9% of the total catch, respectively. Seven brachyuran species were Co, of which *Callinectes danae, C. ornatus* and *Hepatus pudibundus* were the most captured (Vn). In Anomura, 4 species were Co and 7 species were Ln. Five of the seven penaeoidean species have commercial interest, where *Litopenaeus schmitti* was Co and Vn and *Farfantepenaeus paulensis* and *F. brasiliensis* were Co and N. In carideans, *Exhippolysmata oplophoroides* (Co and N) was the most representative species. In contrast, Stomatopoda (*Squilla* sp.) was Co but Ln. From the 46 sampled species, 16 had less than 10 individuals. Cananéia region represents an important area for crustaceans, moreover, it is a hotspot for bycatch of many shrimp species. Population studies will be needed for management and conservation plans, especially concerning the abundant species (Vn and N).

Key-words: biodiversity, abundance, Crustacea, fishery, Brazil.

BOLETIM

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS VISITAS TURÍSTICAS SOBRE EL *FITNESS* DE PICHONES DE PINGÜINOS DE MAGALLANES EN PUNTA TOMBO (CHUBUT)

Mariano Cumplido[1], Aldana Bonnat[2], Verónica D'Amico[1], Marcelo Bertellotti[1], María G. Palacios[1]

[1]Grupo de Ecofisiología Aplicada al Manejo y Conservación de Fauna Silvestre – Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (GEA – CESIMAR), CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut.
[2]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Puerto Madryn, Chubut.
✉cumplido@cenpat-conicet.gob.ar

El incremento del ecoturismo en Patagonia ha originado la necesidad de monitorear los posibles impactos de esta actividad sobre la fauna silvestre, para poder adaptar las prácticas y asegurar su sustentabilidad en un ambiente cambiante. Como recurso turístico, el pingüino de Magallanes *Spheniscus magellanicus* es el ave marina más importante, registrando un incremento de las visitas turísticas a sus colonias reproductivas en las últimas décadas. El objetivo de este estudio fue determinar si el estado general de salud, el crecimiento y la supervivencia de pichones de pingüinos son afectados por el turismo. Para ello, durante la temporada reproductiva 2016-2017 se seleccionaron nidos en dos sitios (uno visitado por turistas y otro no visitado, utilizado como control) en la colonia de Punta Tombo (Chubut), principal colonia reproductiva de la especie. A los pichones de cada nido se les extrajo una muestra sanguínea en dos momentos de su desarrollo (semana 1 y 4) y se determinó su estado general de salud mediante la evaluación de parámetros hematológicos y de función inmune. Asimismo, se evaluó el crecimiento a través de medidas morfométricas. Para evaluar la supervivencia se contabilizó el número de pichones vivos hasta la quinta semana de edad, momento en el cual los pichones comienzan a abandonar sus nidos. Los parámetros analizados aumentaron con la edad de los pichones. Los pichones expuestos al turismo mostraron mayor capacidad bactericida y prevalencia de ectoparásitos y menores niveles de anticuerpos naturales y proteínas totales en plasma que los pichones control, independientemente de la edad. El crecimiento y la supervivencia de pichones no difirieron entre sitios. Estos resultados sugieren que las variables fisiológicas pueden ser buenos indicadores tempranos del impacto del turismo sobre los individuos, observables antes de que el mismo afecte parámetros relacionados más directamente con su *fitness.*

Palabras clave: Ecoturismo, ecofisiología, función inmune, supervivencia.

BORRADOR

ESTUDIO SOBRE LA VARIACIÓN TEMPORAL EN LA DIETA DE *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* EN ISLA 25 DE MAYO, ANTÁRTIDA

Gustavo A. Daneri[1], Ana Harrington[1], Agustina Negri[1], Mariana Descalzo[1], Javier Negrete[2], Aldo Corbalán[2]

[1]División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN-CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

[2]Departamento de Predadores Tope, Instituto Antártico Argentino, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

✉gdaneri@macn.gov.ar

El estudio trófico de *A. gazella* constituye una herramienta fundamental para evaluar su rol ecológico como especie predadora tope del ecosistema marino Antártico. El objetivo del estudio fue analizar su dieta y evaluar la variación temporal durante 3 veranos consecutivos. Con tal fin se colectaron 278 fecas durante el período febrero-marzo (2003 n = 93, 2004 n= 79 2005 n=106) en Punta Stranger, Isla 25 de Mayo, Shetlands del Sur. Las muestras fueron tamizadas (rango malla 2,5 – 0,5 mm.) y los remanentes presa (otolitos, picos, exoesqueletos) identificados. Para el período de estudio el krill fue el principal taxón presa con una frecuencia media de ocurrencia (%FO) de 81,2%, seguido por los peces con un 42,2%; cefalópodos y pingüinos fueron ítems de menor relevancia (%FO< 10%). Se hallaron diferencias interanuales significativas en las frecuencias de ocurrencia de estos taxa presa (X^2=16,1 p< 0.01). Se extrajeron 1595 otolitos (2003 n=1250, 2004 n=228, 2005 n=117) de los cuales casi el 70% correspondió a la familia Myctophidae; el 30% restante estuvo representado por las familias Channicthyidae, Nototheniidae y Paralelepididae. La especie más frecuente (FO% 67,7) y dominante fue *Gymnoscopelus nicholsi,* la que representó en promedio el 55,8% en número y el 63,6% en biomasa del total de peces predados. Le siguió en importancia *Pleuragramma antarctica* con el 15,8% y 11,8% en términos numéricos y de biomasa respectivamente. Se observó una contribución diferencial de carácter inversamente proporcional de krill y peces entre años en la dieta de *A. gazella.* No obstante el patrón de predación fue uniformemente pelágico a través del tiempo, lo que se evidenció por el hábitat característico de las especies ícticas dominantes. Se discute la posible influencia del fenómeno de El Niño Oscilación Austral en la disponibilidad de los diferentes taxa presa durante el período de estudio.

Palabras clave: *Artocephalus gazella*, ecología trófica, Antártida.

BORRADOR

VARIACIÓN TEMPORAL EN EL HÁBITO TRÓFICO DEL LOBO MARINO DE UN PELO, *OTARIA FLAVESCENS*, EN EL APOSTADERO DE CALETA DE LOS LOROS, RÍO NEGRO

Gustavo A. Daneri[1], Esperanza A. Varela[1], Ana Harrington[1], Erik Lapa[2], Ariel Lapa[2], Alejandra V. Volpedo[3]

[1]Museo Arg. Cs.Nat. "B. Rivadavia" (MACN-CONICET), División Mastozoología, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

[2]Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Río Negro. Viedma, Pcia Río Negro, Argentina.

[3]Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Producción Animal – (INPA-CONICET), Universidad de Buenos Aires, C.A.B.A, Argentina.

✉gdaneri@macn.gov.ar

El estudio trófico del lobo marino de un pelo, *Otaria flavescens,* resulta de primordial importancia para interpretar su rol ecológico como predador tope en la red trófica del ecosistema marino patagónico. Entre las colonias localizadas en la provincia de Río Negro, se encuentra la de Caleta de los Loros, situada dentro de un Área Natural Protegida. El objetivo del estudio fue analizar la dieta de este apostadero y su variación temporal. Con tal fin se recolectaron 64 fecas en el verano tardío (principio de marzo) de 2012 (n=41) y 2015 (n=23). Los ítems presa se identificaron hasta el menor nivel taxonómico posible. En el 2012 los peces constituyeron el taxón presa dominante, con una frecuencia de ocurrencia (FO) del 92,3%; mientras que los crustáceos, representados principalmente por el langostino *Pleoticus muelleri,* lo fueron en 2015 (FO 90%). Considerando los 3 taxa presa principales (peces, crustáceos y cefalópodos) se detectaron diferencias significativas entre temporadas en sus FO (X_2^2= 13,7 p<0,01). El componente íctico estuvo representado por la especie *Raneya brasiliensis* que constituyó más del 75% en número del total de peces predados. Los cefalópodos fueron un ítem de menor relevancia, con una ocurrencia del 22,9% y representados por el octópodo *Octopus tehuelchus* y los teuthoideos del género *Illex* y *Doryteuthis* sp. La mayor contribución de *P. muelleri* en la dieta de *O. flavescens* en 2015 coincidió con un incremento excepcional de las poblaciones de este crustáceo en el área del Golfo San Matías, que se inició hacia 2013, generando una intensa actividad pesquera sobre este recurso. Esto aumentó el grado de interacciones operacionales y ecológicas entre las pesquerías de la zona y los individuos de esta colonia. Además, este cambio de hábito trófico observado en *O. flavescens* en 2015, sugiere que es un predador oportunista.

Palabras clave: *Otaria,* ecología trófica, Río Negro.

BORRADOR

CATÁLOGO DE FOTOIDENTIFICACIÓN DE DELFÍN AUSTRAL (*LAGENORHYNCHUS AUSTRALIS)* EN SANTA CRUZ, ARGENTINA

J. Cristián de Haro[1], Daniela M. de Haro[2]
[1]Universidad de Buenos Aires, FADU, ISU, Grupo de Ecología del Paisaje y el Medio Ambiente (GEPAMA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires.
✉delfinaustral2004@yahoo.com.ar

El delfín austral *Lagenorhynchus australis* es una especie endémica del sur de Sudamérica, encontrándose principalmente en aguas costeras. El límite norte de su distribución es Valparaíso (33°S) en el Pacifico y los 38°S en el Atlántico. Hacia el sur se lo encuentra hasta el Cabo de Hornos (56°S). Es muy frecuente observarlo desde Bahía Camarones hacia el sur, por toda Patagonia. A pesar de ser una especie común en dichas áreas, su estado para la UICN es "Datos Deficientes", por lo que es relevante incrementar la información sobre la misma. Con este objetivo se desarrolló un catálogo de foto-identificación para *L. australis* a partir de un relevamiento de fotografías obtenidas durante campañas de avistamiento realizadas a lo largo de la costa de Santa Cruz, durante 30 años. Por otro lado se aplicó la técnica de foto-identificación en Punta Quilla – Puerto Santa Cruz entre 2002 y 2007. Se utilizaron características únicas como la forma de la aleta dorsal, tamaño y localización de muescas y cortes en la aleta dorsal para identificar individuos. De manera complementaria se utilizaron marcas, cicatrices y patrones de coloración distintivos en el cuerpo del animal. Se realizó un proceso de análisis y selección de fotografías para asegurar una calidad mínima que permita reconocer los individuos y comparar fotografías entre sí. De un total de 1097 fotografías relevadas, 514 (47%) imágenes fueron analizadas, siendo óptimas para la foto-identificación 76 imágenes. Se lograron identificar 20 individuos distribuidos en las siguientes localidades: 2 en Caleta Olivia, 1 en Cabo Blanco, 3 en Puerto Deseado, 12 en Punta Quilla-Puerto Santa Cruz y 2 en Punta Loyola-Río Gallegos. Para Punta Quilla se re-avistaron 3 individuos con una frecuencia de recaptura promedio de 3.3. Este catálogo puede ser una buena herramienta para la conservación de la especie y para futuros estudios.

Palabras clave: delfín austral, foto-identificación, Mar Argentino.

BORRADOR

BIODIVERSIDAD DE BIVALVOS PERFORANTES QUE HABITAN EL ÁREA DE PENÍNSULA DE VALDÉS, PROVINCIA DE CHUBUT, ARGENTINA

Marina I. Delfino[1,2], **Javier H. Signorelli**[1]
[1]Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos, (LARBIM) IBIOMAR–CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]UNPSJB. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉mai_delfino@hotmail.com

Los estudios taxonómicos sobre la comunidad de moluscos endolíticos son escasos en la bibliografía. De esta manera, la revisión de los bivalvos perforantes resulta indispensable para establecer las bases nomenclatoriales que sirvan de cimientos para posteriores estudios. Dentro del marco de una revisión taxonómica de los bivalvos perforantes que habitan el Mar Argentino se ilustran las especies válidas recolectadas en intermareales rocosos en distintas localidades del área de Península Valdés. Las localidades fueron seleccionadas de acuerdo a su accesibilidad y corresponden a 2 sitios en el Golfo San José y 5 en el Golfo Nuevo. Estos bivalvos actúan como ingenieros ecosistémicos al modificar físicamente el sustrato duro en el que viven brindando refugios a otras especies. Al tratarse de organismos que pasan la mayor parte de su vida alojados dentro del sustrato utilizan mecanismos mecánicos o químicos para ampliar la perforación durante su crecimiento. Para las costas de Argentina se han citado 21 especies. Sin embargo, se han encontrado en la bibliografía más de 80 nombres cuyo status taxonómico es incierto. Luego de diversos trabajos de campo, del relevamiento de las colecciones malacológicas locales (MACN y MLP) y de solicitar y examinar el material tipo de cada una de las especies nominales, se han reconocido 6 especies válidas de bivalvos perforantes en el área de estudio. Estas son: *Barnea lamellosa* (d´Orbigny, 1841), *Hiatella arctica* (Linnaeus, 1767), *Leiosolenus (Labis) patagonicus* (d'Orbigny, 1842), *Netastoma darwinii* (G. B. Sowerby II, 1849), *Petricola dactylus* G. B. Sowerby I, 1823 y *Sphenia hatcheri* Pilsbry, 1899. El establecer los nombres válidos de estas especies permitirá mejorar y completar otros estudios más integrativos como los ecológicos, reproductivos, pesqueros, de impacto ambiental y/o de contaminación. Particularmente, el estudio de bivalvos perforantes ayudará a comprender el funcionamiento de las comunidades endolíticas. Además, los aportes realizados en este estudio contribuirán a desarrollar políticas tendientes a la conservación que complementen a las pre-existentes.

Palabras clave: Mytilidae, Pholadidae, Veneridae, taxonomía.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE *LEIOSOLENUS (LABIS) PATAGONICUS* (D'ORBIGNY, 1842) (BIVALVIA: MYTILIDAE), RESULTADOS PRELIMINARES

Marina I. Delfino[1,2], **Javier H. Signorelli**[1]
[1]Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos, (LARBIM) IBIOMAR–CCT CONICET–CENPAT. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]UNPSJB. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sede Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉mai_delfino@hotmail.com

A partir de ejemplares recolectados en distintas localidades del Golfo Nuevo, Chubut y de la revisión de las colecciones malacológicas nacionales se redescribe el bivalvo perforante *Leiosolenus (Labis) patagonicus* y se revisa su estatus taxonómico. Dentro de este contexto *Lithodomus patagonica dalli* Ihering, 1907 y *Lithodomus platensis* Philippi, 1893, descriptas para el Mioceno tardío, han sido mencionadas como sinónimos. Sin embargo el material tipo estudiado no permite observar los caracteres diagnósticos tales como la ornamentación externa o las incrustaciones calcáreas. En este trabajo dichas especies no son consideradas sinónimos. Históricamente esta especie ha sido incluida dentro del género *Lithophaga.* Sin embargo, los depósitos calcáreos observados en su extremo posterior la ubican en *Leiosolenus*. Estas proyecciones al ser lisas y finas la ubican también dentro del subgénero *Labis. Leiosolenus (Labis) patagonicus s*e diferencia de otras especies del género al presentar proyecciones calcáreas cortas y redondeadas, la superficie externa lisa y el extremo posterior puntiagudo. Además presenta una concha delgada, alargada, cilíndrica; umbo en el extremo anterior; ligamento bien desarrollado; líneas de crecimiento irregulares concéntricas; charnela adonta; musculo aductor anterior redondo, posterior lenticular, periostraco marrón amarillento cubierto en sectores por depósitos calcáreos; sifones de coloración violeta, el inhalante de mayor tamaño que el exhalante, abierto ventralmente, con los bordes plegados, sifón exhalante liso, sin tentáculos; válvula sifonal basal presente; dos pares de branquias a cada lado del cuerpo, hemibranquia interna y externa con surco alimenticio en el extremo distal; palpos labiales alargados, de forma triangular, pie poco desarrollado, alargado, glándula del biso presente en la región sub-terminal del pie. Esta especie ha sido registrada en diversos tipos de sustratos, tales como rocas sedimentarias y otros organismos. Estos resultados preliminares revelan la presencia de una sola especie perteneciente al género *Leiosolenus* que habita las costas del Mar Argentino.

Palabras clave: Mytilidae, *Leiosolenus*, *Lithophaga*, morfología, taxonomía.

BORRADOR

ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *LEPIDONOTOTHEN LARSENI* Y *L. NUDIFRONS* (TELEOSTEI: NOTHOTENOIDAE) DE LA PENINSULA ANTÁRTICA Y LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR, ANTÁRTIDA

Mariana Y. Deli Antoni[1,2], Damián Castellini[1], Sergio M. Delpiani[1,2], Mariano González-Castro[1,2], Juan M. Díaz de Astarloa[1,2]

[1]Grupo de Biotaxonomía Morfológica y Molecular de Peces (BIMOPE), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, CONICET-UNMdP), Mar del Plata 7600, Argentina.

[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

✉deliantoni@mdp.edu.ar

El Suborden Notothenioidei es el grupo de peces antárticos más diverso, tanto a nivel morfológico como ecológico. Muchos estudios sugieren que los nototénidos antárticos exhiben una pobre o nula estructuración poblacional. Estos resultados han llevado a la hipótesis de que existen altos niveles de flujo génico entre sus poblaciones, principalmente debido a la duración prolongada de las etapas planctónicas larvales. Sin embargo, existen registros de diferencias genéticas entre poblaciones de nototénidos separadas por menos de 100 km. La plataforma del sector Atlántico del Océano Austral está dominada por dos especies de *Lepidonotothen* (*L. larseni* y *L. nudifrons*) que desempeñan un papel muy importante en el ecosistema marino antártico. En el presente estudio se evaluó la estructura poblacional genética y morfológica de estas especies estrechamente relacionadas en dos áreas cercanas: la Península Antártica y las Islas Shetland del Sur. Se analizaron nueve caracteres merísticos, dieciocho distancias entre puntos homólogos y un marcador de ADN mitocondrial (D-loop). Las poblaciones de *L. nudifrons* se separaron ligeramente en el plano de las dos primeras Componentes Principales y fueron significativamente diferentes según el Análisis Discriminante (p<0,001), permitiendo un alto porcentaje de ejemplares correctamente clasificados (85,7%). El Análisis de varianza molecular (AMOVA) también arrojó una diferenciación significativa entre las poblaciones de *L. nudifrons* de la Península Antártica y de las Islas Shetland del Sur indicando una estructuración moderada (F_{st}=0,089). En cambio, las poblaciones de *L. larseni* no resultaron significativamente diferentes según los análisis morfogeométricos y genéticos. Estos resultados sugieren que la estructuración de las poblaciones del género *Lepidonotothen* que habitan la Península Antártica está influenciada por una combinación de diferencias en los eventos clave de la historia de vida, ecología de los adultos y características oceanográficas.

Palabras clave: Notothenioidei, peces antárticos, morfometría, ADN mitocondrial.

BORRADOR

EL KRILL *EUPHAUSIA SUPERBA* COMO RECURSO ALIMENTARIO DEL LOBO FINO ANTÁRTICO *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* EN LAS ISLAS DEL ARCO DE SCOTIA, ANTÁRTIDA

Mariana Descalzo[1], Ana Harrington[1], Gustavo A. Daneri[1]; Esteban Barrera Oro[2], Aldo Corbalán[3], Javier Negrete[3]

[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Departamentos de Mastozoología e Ictiología.

[2]Instituto Antártico Argentino, Proyecto Ictiología.

[3]Instituto Antártico Argentino, Departamento de Predadores Tope.

✉meldes@gmail.com

El krill *Euphausia superba* es una especie clave en la trama trófica del Oceáno Austral ya que es el principal eslabón entre los productores primarios y los niveles tróficos superiores. Este crustáceo es blanco de la pesquería comercial y presa de numerosas especies de aves y mamíferos marinos, entre ellos, el lobo fino Antártico *Arctocephalus gazella.* En este estudio preliminar analizamos la dieta de *A. gazella* en el área de Punta Stranger, Isla 25 de Mayo, Islas Shetland del Sur, con énfasis en el componente krill. En el verano 2013/14 se recolectaron 100 muestras de materia fecal que fueron fijadas, lavadas y tamizadas (malla 0,5 - 2,5 mm). El análisis parcial (N=60) indicó que el krill constituyó la presa más frecuente (FO 91,6%), seguido por los peces (FO 48,3%). La longitud media de krill ingerido fue de 43,5 ± 3,9 mm (rango 29.7 - 55,8 mm) y la clase modal de 40 – 44 mm. Los resultados obtenidos se compararon con estudios dietarios previos provenientes de distintos archipiélagos del Arco de Scotia: Islas Georgias del Sur, Orcadas del Sur y Shetland del Sur. El análisis comparativo indicó una alta frecuencia media de ocurrencia de krill en la dieta de *A. gazella* (rango 72 - 100%). La distribución de frecuencias de tallas de krill muestra variaciones según la localidad, el año y la composición poblacional de la colonia de lobo en estudio. Se concluye que los principales taxa presa de *A. gazella* son el krill y peces de hábitos pelágicos asociados al mismo. No obstante, la contribución proporcional de los peces suele incrementarse en forma concomitante con un decremento en la ocurrencia de krill. La menor disponibilidad de este crustáceo en las áreas de alimentación de *A. gazella* podría estar asociada a cambios oceanográficos ligados al fenomeno de El Niño Oscilación Austral.

Palabras clave: Antártida, lobo fino antártico, relaciones tróficas, dieta, krill.

BORRADOR

CENSO PERIÓDICO DE ELEFANTES MARINOS EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PUNTA BERMEJA, PCIA DE RÍO NEGRO

Natalia V. Federico[1], Esperanza A. Varela[2], Gustavo A. Daneri[2], Sergio Lucero[2], Milton L. Perelló[1]
[1]Fundación de Historia Natural Félix de Azara, ANP Punta Bermeja, Rio Negro, Argentina.
[2]Div. Mastozoología, Museo Cs. Nat. "B. Rivadavia" – CONICET, CABA, Argentina.
✉nvfederico@gmail.com

El Elefante Marino del Sur (*Mirounga leonina*) se distribuye ampliamente en los mares templados y fríos del hemisferio sur. Su ciclo de vida anual es mayormente pelágico, alternando con períodos relativamente más cortos en tierra para reproducirse o mudar su piel. Esto sucede principalmente en las islas subantárticas, en cercanías de la Convergencia Antártica, siendo Península Valdés el único asentamiento reproductivo continental. Desde mediados del año 2000, se ha observado la presencia ocasional de individuos de esta especie en la Reserva Faunística Punta Bermeja (41º09´S 63º 05 O), Área Natural Protegida de la provincia de Río Negro. Con el objetivo de conocer su patrón de ocurrencia estacional y abundancia en el área, se realizaron censos periódicos entre los meses de abril de 2017 y marzo de 2018. Los mismos se hicieron por conteo directo desde puntos elevados de los acantilados utilizando binoculares de 10x50. En cada fecha de registro se contabilizó la cantidad de individuos discriminados por sexo (en caso de ser distinguido) y edad relativa (juvenil o adulto). Se registró hasta un máximo de 10 individuos por censo y se constataron 3 nacimientos exitosos durante la temporada reproductiva. Los censos que indicaron una mayor concentración de elefantes marinos en la zona correspondieron a los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero, coincidiendo con la época de reproducción y muda de la especie. A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio se considera altamente recomendable continuar con el monitoreo poblacional de *M. leonina* en el área. Asimismo, los datos obtenidos podrán correlacionarse con aquellos estudios que indican una dispersión de los individuos que utilizan las playas de Península Valdés.

Palabras clave: elefantes marinos, presencia, abundancia, nacimientos.

BORRADOR

LA TEMPERATURA Y LA INVERSIÓN MATERNAL DETERMINAN EL DESARROLLO EMBRIONARIO Y LARVAL EN EL ERIZO DE MAR *ARBACIA DUFRESNII*

Jimena P. Fernández[1], Lucia Epherra[2], Tamara Rubilar[1]
[1]CESIMAR- CCT CENPAT – CONICET. Puerto Madryn – Argentina.
[2]IDEAUS- CCT CENPAT – CONICET. Puerto Madryn – Argentina.
✉jimena.pia.fernandez@gmail.com

La temperatura es uno de los factores que influencia en la vida marina ya que determina las tasas de los procesos biológicos, modificando la velocidad de las reacciones químicas. El equinoideo *Arbacia dufresnii* se adapta a una gran amplitud térmica, característica que le permite mantener su amplia distribución geográfica. La población que habita en el Golfo Nuevo, Argentina, presenta un periodo de desove que se corresponde con las estaciones de primavera y verano, en los que las temperaturas promedio del agua rondan los 12 y 17°C respectivamente. El objetivo de este trabajo fue estudiar el desarrollo embrionario y larval de *A. dufresnii* a 12 y 17°C con oocitos de diferentes hembras, durante los 22 días post-fecundación. Individuos de A. dufresnii fueron inducidos para el desove, los oocitos de cuatro hembras se separaron en dos grupos experimentales a 12 y 17°C y se fecundaron. Se cuantificó el porcentaje de embriones de cada progenie y temperatura en los diferentes estadios del desarrollo entre las 0.5hs y 48hs post-fecundación. Se midió el crecimiento larval utilizando como indicadores el largo del cuerpo y de los brazos post-orales entre los 2 y 22 días post-fecundación. Se analizaron las diferentes medidas a lo largo del tiempo mediante un GLM, con las variables temperatura y progenitores. El análisis indica que el desarrollo embrionario y larval se ven afectados significativamente por la temperatura, el tiempo y el origen de la progenie. Sin embargo, estos factores tienen un comportamiento diferente, mientras que en los embriones tienen un efecto aditivo, en el crecimiento larval se observan interacciones entre éstos. El origen de los oocitos o inversión maternal, influencia fuertemente el desarrollo de cada progenie, y el tratamiento con mayor temperatura presenta un desarrollo embrionario acelerado, esta tendencia también se mantiene en el crecimiento larval durante la primer semana.

Palabras clave: equinodermos, temperatura, reproducción, desarrollo embrionario, crecimiento larval.

BORRADOR

POBLACIONES DE LA DIATOMEA *BENNETTELLA CETICOLA* (NELSON EX BENNETT) HOLMES SOBRE DELFINES FRANCISCANA (*PONTOPORIA BLAINVILLEI*) EN AGUAS DEL MAR ARGENTINO. ENMIENDA DEL GÉNERO *BENNETTELLA*

Martha E. Ferrario[1,2], Adrián O. Cefarelli[2,3], Ana Fazio[4], Pablo Bordino[5], Oscar E. Romero[6]

[1]División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
[2]CONICET, Ciudad. Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto de Desarrollo Costero, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[4]CESIMAR-CONICET, Puerto Madryn, Argentina.
[5]Fundación AquaMarina, Pinamar, Argentina.
[6]Marum, Center for Marine and Environmental Sciences, University of Bremen, Bremen, Germany.
✉meferra@fcnym.unlp.edu.ar

La presencia de diatomeas epizoicas sobre la piel de vertebrados marinos, tales como ballenas y delfines, ha sido con frecuencia señalada en la literatura. Probablemente las primeras observaciones hayan sido hechas alrededor de 1920 cuando se dio a conocer la nueva especie *Cocconeis ceticola,* desde muestras extraídas de cetáceos. Más tarde en base a su estructura morfológica esta especie fue transferida al nuevo género *Bennettella*. En este trabajo se da a conocer la ocurrencia de *Bennettella ceticola* sobre la piel de delfines franciscana (*Pontoporia blainvillei*) atrapados en las redes de enmalle de los pescadores, situadas en la Bahía de Samborombón, Argentina (36°17.13'S, 56°59.87'W), en abril de 2005. Para comparación con nuestro material se examinó el holotipo de *B. ceticola*, depositado en el Museo de Historia Natural de Londres. El análisis detallado de estas muestras permitió conocer que la mayoría de los caracteres ultraestructurales son compartidos con lo observado en nuestro material, excepto la estructura del rafe la cual en vista externa posee terminaciones que no son bifurcadas como provee la descripción original, sino que son aberturas rectas cubiertas por una estructura silícea triangular. Este carácter diagnóstico (cubierta triangular) es el que principalmente lo distingue de los géneros más allegados *Epipellis* Holmes y *Cocconeis* Ehrenberg, y el que nos permite proponer una descripción enmendada del género *Bennettella.* El presente estudio constituye la primera información de *B. ceticola* como una diatomea epizoica de cetáceos en el sudoeste del Océano Atlántico.

Palabras clave: diatomeas epizoicas marinas, cetáceos, *Bennettella*.

BORRADOR

EL GÉNERO *MICROPORELLA* (BRYOZOA: CHEILOSTOMATA) EN TIERRA DEL FUEGO Y EL BANCO BURDWOOD

Sofía L. Ferriol Laffouillere[1], Juan López Gappa[2,3], María G. Liuzzi[2,3]

[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).
[2]Museo Argentino de Ciencias Naturales.
[3]CONICET.
✉sofi.ferriol@gmail.com

Los briozoos son un grupo muy diversificado de invertebrados marinos, coloniales y filtradores. Dentro del Orden Cheilostomata, el género *Microporella* se caracteriza por un ascoporo independiente de la abertura primaria, por poseer avicularias y una pared frontal uniformemente perforada por pseudoporos. El propósito del presente trabajo es dar a conocer las especies de este género halladas en las campañas realizadas por el BO *Puerto Deseado* en Tierra del Fuego y el Banco Burdwood durante 2016 y 2017. *Microporella hyadesi* (Jullien) se caracteriza por carecer de espinas, poseer un borde aserrado en el margen proximal de la abertura y formar colonias erectas bilaminares. Está ampliamente distribuida tanto en el Banco Burdwood como en la plataforma continental argentina. *Microporella armata* (d'Orbigny) fue descripta en 1847, sin posteriores redescripciones. Se diferencia de la anterior por poseer espinas y formar colonias incrustantes. Se la estudia aquí por primera vez con microscopía electrónica de barrido. *Microporella gappai* Figuerola, Gordon y Cristobo fue descripta para una sola estación del talud continental (991 m) frente a la provincia de Chubut en 2018 y se la cita aquí por primera vez para el Banco Burdwood, ampliando su rango latitudinal y batimétrico. Se caracteriza por el gran tamaño de sus zooides, su hábito incrustante, ascoporo subreniforme y la ausencia de espinas orales. Ha sido citada para la zona una cuarta especie, *Microporella personata* (Busk), que no fue hallada en las colecciones del BO *Puerto Deseado.* Esta contribución amplía el conocimiento de la biodiversidad de briozoos en el extremo austral del Océano Atlántico Sudoccidental.

Palabras claves: Microporellidae, briozoos, Atlántico sudoccidental, biodiversidad, BO Puerto Deseado.

BORRADOR

ESPECIFICIDAD POR LOS HOSPEDADORES EN CESTODES DEL ORDEN RHINEBOTHRIIDEA. EL CASO DE *PSAMMOBATIS* SPP. EN EL MAR ARGENTINO

Sebastián Franzese[1], Verónica A. Ivanov[1,2]
[1]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
✉sefranze20@gmail.com

Los Rhinebothriidea son cestodes cosmopolitas, parásitos de batoideos marinos y dulceacuícolas. Si bien se los reconoce como un grupo con una marcada especificidad por sus hospedadores, ésta no se ha evaluado con detalle a escala global. En este trabajo se analiza la especificidad de los rinebotrídeos en el ambiente marino teniendo en cuenta los registros de hospedadores y distribución de cada especie en base a bibliografía, y se evalúa el caso de los rinebótridos en especies de *Psammobatis* en el Mar Argentino. Cuatro de las ocho especies de *Psammobatis* registradas en Mar Argentino (*i.e.*, *P. bergi, P. extenta, P. normani* y *P. rudis*) fueron capturadas entre los 36°23' y 54°30'S. Los cestodes fueron procesados para su estudio con microscopía óptica y electrónica de barrido. Sólo *P. rudis* y *P. normani* estuvieron infectadas con rinebotrídeos que representan un género nuevo, caracterizado por poseer un escólex con 4 botridios con septos semicirculares en su región central. Se distinguieron 2 especies: la especie 1 que parasita a *P. normani* en el litoral bonaerense, y la especie 2 que parasita a *P. normani* y a *P. rudis* en el litoral de Tierra del Fuego. A escala global, los Rhinebothriidea marinos resultaron ser principalmente oioxenos, ya que el 87% de las especies fueron registradas en un único hospedador. Las especies restantes parasitan entre 2 y 4 hospedadores pertenecientes a la misma familia de batoideo. El patrón de especificidad de las especies del nuevo género de rinebótrido en especies de *Psammobatis* en el Mar Argentino es coincidente con el observado a escala global, en el cual las especies de rinebótridos que parasitan más de una especie de hospedador lo hacen utilizando especies simpátricas de batoideos pertenecientes a la misma familia, en este caso en particular, especies cogenéricas que habitan la provincia Magallánica.

Palabras clave: Rhinebothriidea, *Psammobatis*, especificidad, Mar Argentino.

BORRADOR

MORFOLOGÍA Y DIVERSIDAD DEL GÉNERO *ECHENEIBOTHRIUM* (PLATYHELMINTHES, CESTODA, RHINEBOTHRIIDEA) EN BATOIDEOS DEL MAR ARGENTINO

Sebastián Franzese[1], **Verónica A. Ivanov**[1,2]
[1]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
✉sefranze20@gmail.com

El género *Echeneibothrium* incluye 24 especies parásitas de Rajiformes en el Pacífico y Atlántico Norte. *Echeneibothrium* se caracteriza por presentar un escólex con 4 botridios septados y un órgano apical glandular (mizorrinco). Durante el estudio de cestodes parásitos de elasmobranquios en el Mar Argentino se coleccionaron ejemplares de este género en *Bathyraja cousseauae* y *Zearaja chilensis*. El objetivo de este estudio fue estimar la diversidad de *Echeneibothrium* en el Mar Argentino y estudiar la estructura del escólex. Cinco ejemplares de *B. cousseauae* y 10 de *Z. chilensis* fueron capturados entre los 36°34'S y 54°42'S. Los cestodes fueron procesados para estudios con microscopía óptica y electrónica de barrido. Se realizaron técnicas histoquímicas para la determinación de la naturaleza de las secreciones glandulares, y cortes histológicos seriados. Se identificaron 3 especies: *E. multiloculatum* y *E. williamsi* en *Z. chilensis*, y una nueva especie en *B. cousseauae*. Las técnicas histoquímicas evidenciaron la presencia de proteínas y glicoconjugados neutros en las secreciones del órgano apical en las 3 especies. Este tipo de secreciones se registran por primera vez en *Echeneibothrium*. La disposición de la musculatura de los septos botridiales coincide con la de otras especies de *Echeneibothrium*, excepto la nueva especie que presenta una orientación particular de la musculatura radial en los septos transversales. Este constituye el primer registro del género en el Atlántico Sur. A escala global existe una desproporción en el número de especies entre los hemisferios norte y sur, con 21 y 4 especies, respectivamente. Teniendo en cuenta la diversidad de Rajiformes, se prevé un aumento en la diversidad del género en aguas templadas del hemisferio sur a medida que aumente el esfuerzo de muestreo.

Palabras clave: *Echeneibothrium*, escólex, Rajiformes, Mar Argentino.

BORRADOR

NUEVO GÉNERO DE PHYLLOBOTHRIIDEA (PLATYHELMINTHES: CESTODA) PARÁSITO DE *BATHYRAJA MACLOVIANA* (CHONDRICHTYES: ARHYNCHOBATIDAE) EN EL MAR ARGENTINO

Guillermina García Facal[1], Verónica A. Ivanov[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉guillefacal@gmail.com

Los cestodes Phyllobothriidea son parásitos del tracto digestivo de elasmobranquios con una especificidad estricta por su hospedador. Parasitan principalmente tiburones (Orectolobiformes y Carchariniformes), siendo escasos los registros en batoideos (Myliobatiformes, Torpediniformes y Rajiformes). Si bien no existen sinapomorfías morfológicas que apoyen el agrupamiento de los Phyllobothriidea, muchas especies presentan escólices con 4 botridios con ventosas accesorias. El orden incluye 69 especies en 24 géneros, de los cuales sólo 3 (*i.e.*, *Orygmatobothrium*, *Guidus* y *Crossobothrium*) han sido registrados en el Atlántico sudoccidental. Durante el estudio de cestodes parásitos de elasmobranquios en el Mar Argentino, se coleccionaron cestodes Phyllobothriidea en ejemplares de *Bathyraja macloviana*. Se examinaron 19 ejemplares de *Bathyraja macloviana* capturados entre 37° y 54°S, a bordo del BO "Puerto Deseado". Los cestodes fueron fijados y procesados para su estudio morfológico con diferentes técnicas de observación (microscopía óptica y electrónica de barrido). La morfología de estos cestodes no coincide con la de ningún género descripto en Phyllobothriidea, tratándose de un nuevo género caracterizado por la presencia de un escólex con 4 botridios foliosos, con ventosa accesoria apical, margen posterior simple y lóculos marginales. Se han descripto 4 especies de *Phyllobothrium* (*i.e.*, *P.arctowskii*, *P. georgiense, P. rakusai y P. siedlieckii*) con una morfología similar del escólex, actualmente consideradas especies *incertae sedis*. Las mismas parasitan distintas especies de *Bathyraja* en aguas antárticas. Las descripciones de estas especies son breves e incompletas, y es necesaria una revisión de las mismas para verificar su inclusión en este nuevo género. Si este patrón se sostiene, el nuevo género de Phyllobothriidea podría haber co-especiado durante la diversificación del género *Bathyraja*.

Palabras clave: Phyllobothriidea, Mar Argentino, *Bathyraja macloviana*, cestodes.

BORRADOR

ANÉMONAS DE MAR (CNIDARIA, ACTINIARIA) DEL AMP NAMUNCURÁ-BANCO BURDWOOD Y ZONAS ADYACENTES

Agustín Garese[1], Ricardo González-Muñoz[1], Nicolás D. Vazquez[1], Estefanía M. Erralde[1], Fabián H. Acuña[1]

[1]Laboratorio de Biología de Cnidarios, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET, Mar del Plata, Argentina. ✉agarese@mdp.edu.ar

El Área Marina Protegida Namuncurá–Banco Burdwood es la primer AMP localizada en la plataforma continental de la República Argentina. El Banco Burdwood (53°40' - 55°S; 62° - 58°40'O) es una meseta sumergida con una superficie de aproximadamente 28.000 km^2. Entre marzo y abril de 2016 se realizó la campaña al AMP Namuncurá–Banco Burdwood a bordo del buque oceanográfico ARA *Puerto Deseado*. Dicha campaña tuvo entre sus objetivos estudiar y caracterizar la fauna de invertebrados bentónicos, aspectos biológicos y la diversidad en el Banco Burdwood. Las anémonas de mar (Cnidaria, Actiniaria) constituyen un grupo de organismos muy frecuentes en comunidades bentónicas de todo el mundo, desde la zona intermareal hasta las grandes profundidades abisales, y desde los trópicos hasta las regiones polares. Durante la campaña al AMP Namuncurá–Banco Burdwood se realizaron 31 estaciones de muestreo en la zona y sitios adyacentes, en las cuales se recolectaron 228 especímenes de anémonas de mar, pertenecientes a 39 morfoespecies. Los especímenes identificados hasta el momento se clasifican en 7 familias y 8 géneros. Entre las especies identificadas se encuentran *Actinostola crassicornis* (Hertwig, 1882), *Hormatia pectinata* (Hertwig, 1882) y *Paractis laevis* (Carlgren, 1899), las cuales habían sido previamente registradas en la zona del AMP Namuncurá-Banco Burdwood. Además, se identificaron las especies *Dactylanthus antarcticus* (Clubb, 1908), *Bolocera kerguelensis* Studer, 1879, *Isosicyonis alba* (Studer, 1879) y *Actinauge longicornis* (Verrill, 1882), las cuales se registran por primera vez en el AMP o cercanías del Banco Burdwood. Asimismo, algunos especímenes fueron identificados como *Phelliactis cf. lophohelia*, que de confirmarse como *P. lophoelia*, también sería un nuevo registro para la zona. La zona de muestreo que presentó mayor número de morfoespecies de anémonas de mar fue el talud continental, al sur del Banco Burdwood; mientras que en la Zona Núcleo del AMP-Namuncurá–Banco Burdwood el menor número de especies por estación.

Palabras clave: Banco Burdwood, Atlántico sur, comunidades bentónicas, talud continental.

BORRADOR

ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD ALGAL EPIFÍTICA DEL COMPLEJO *ULVA SPP.* EN AMBIENTES CON DIFERENTE NIVEL DE IMPACTO ANTRÓPICO (GOLFO SAN MATÍAS, ARGENTINA)

M. Cecilia Gauna[1], Carolina Fernández[1,3], Gina A. Tonicelli[1,2], Elisa R. Parodi[1,2], Rubén J. Lara[1]

[1]CONICET-Universidad Nacional del Sur, Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Bahía Blanca, Argentina.

[2]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Biología, Biología y Farmacia, Bahía Blanca, Argentina.

[3]Universidad Provincial del Sudoeste-Comisión de Investigaciones Científicas, Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Bahía Blanca, Argentina.

✉cgauna@criba.edu.ar

El epifitismo es un fenómeno ampliamente distribuido en las comunidades de macroalgas. Una gran diversidad de algas crecen como epífitos, usando a sus hospedadores no solo como sustrato para la adhesión, sino también para conseguir óptimas condiciones de luz y nutrientes. Por otra parte, los epífitos constituyen buenos indicadores ecológicos en ambientes acuáticos, ya que responden más rápidamente a los cambios ambientales que sus algas hospedadoras. El objetivo del estudio fue evaluar la composición de la comunidad algal epifita del complejo *Ulva* spp. en dos sitios con diferente nivel de impacto antrópico. El muestreo se llevó a cabo en dos canales de marea que experimentan condiciones contrastantes en los niveles de nutrientes, el canal 1 (C1) presenta valores bajos de nutrientes y el canal 2 (C2) caracterizado por un ingreso alto de nutrientes de origen terrestre. Se colectaron 10 ejemplares de *Ulva* spp. en el submareal e intermareal de cada canal, en laboratorio se seleccionaron 3 áreas del talo: periférica, central y de fijación. Se analizaron 3 factores de variación: canal, posición en el canal y área del hospedador. Bajo microscopio óptico fueron identificados y cuantificados 25 taxa de epifitos. Los taxa *Cocconeis* spp., diatomeas centrales, *Grammatophora* sp. y *Acrochaete* sp. fueron los más abundantes. La abundancia máxima de epífitos en C2 fue mayor a la observada en C1 (ANOSIM: GlobalR=0,409, p=0,002). En ambos canales la abundancia máxima de epifitos fue mayor en el submareal (C1: GlobalR=0,187, p=0,001; C2: GlobalR=0,116, p=0,001). Las regiones de fijación de los talos de *Ulva* spp. presentaron mayores abundancias de epifitos en ambos canales (C1: GlobalR=0,06, p=0,04; C2: GlobalR=0,048, p=0,018). El análisis de componentes principales determino que la máxima abundancia de epifitos registrada en submareal C2 estuvo asociada a altos niveles de materia orgánica, clorofila a, amonio, silicatos y nitratos registrados en ese sitio.

Palabras clave: epifitismo, macrolagas, indicadores ecológicos.

BORRADOR

LINAJES UBICUOS Y PROFUSOS (LUP) EN MICROBIOMAS DE AGUA SUPERFICIAL DEL MAR ARGENTINO: UN ANÁLISIS BASADO EN SECUENCIACIÓN 454

Laura I. Giaccardi[1,2], Misael A. Badenas[1,2], Leandro R. Jones[1,2], Julieta M. Manrique[1,2]

[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

[2]Laboratorio de Virología y Genética Molecular, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco sede Trelew.

✉lalygiaccardi@gmail.com

Datos recientes indican que un reducido conjunto de grupos taxonómicos dominan los microbiomas marinos. Es necesario complementar los estudios realizados hasta el momento con datos de diferentes regiones del Mundo para determinar las identidades, distribuciones y dinámicas temporales regionales y globales de los LUP. En este trabajo se analizaron secuencias de la región V1-V3 del gen ribosomal 16S de células menores de 5 micrómetros aisladas de agua superficial de 3 muestras oceánicas y 4 muestras costeras colectadas durante 2 años. Los flujogramas que presentaron diferencias de 3 y 2 bases en las regiones del primer y el barcode, respectivamente, homopolímeros de más de 9 bases y flujos menores que 360 o mayores que 720 fueron eliminados. Los restantes flujogramas fueron procesados mediante el algoritmo *Pyronoise* y las lecturas obtenidas fueron alineadas con la base de datos SILVA con el objeto de eliminar lecturas que no alinearan en la región V1-V3. Posteriormente, las secuencias encontradas a menos de 2 sustituciones de secuencias más abundantes fueron fusionadas para reducir al mínimo los errores de PCR y secuenciación. Finalmente se eliminaron las potenciales secuencias quiméricas y las secuencias de alta calidad obtenidas fueron clasificadas mediante el Clasificador Naïve Bayesiano de Wang. Como se ha observado en otras regiones, existió una distribución muy dispar en las abundancias de los taxa identificados y una importantísima proporción de secuencias no clasificables. Los grupos bacterianos más abundantes estuvieron conformados por los órdenes Acidimicrobiales, Oceanospirillales, Rhodobacterales y SAR11. Estos grupos mostraron una distribución espacial más o menos uniforme, con la excepción de los Acidimicrobiales, cuya abundancia espacial y temporal varió fuertemente. También se detectó una gran cantidad de secuencias de cloroplastos de picoeucariotas fotosintéticos, las que presentaron distribuciones geográfica y temporal muy dispares. El presente estudio está siendo extendido a otros puntos de la plataforma continental.

Palabras clave: microecología marina, microbioma, taxonomía, pirosecuenciación.

BORRADOR

BIODIVERSIDAD DE MOLUSCOS EN INTERMAREALES ROCOSOS DE BAHÍA CAMARONES

Sebastián A. Giacomino[1,2], María M. Mendez[1], Juan P. Livore[1], Gregorio Bigatti[1], Javier H. Signorelli[1]

[1]Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos, (LARBIM) IBIOMAR–CCT CONICET–CENPAT. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

[2]UNPSJB. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sede Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

✉sebagiaco94@gmail.com

Se recolectaron muestras en el marco del proyecto “Evaluación de la biodiversidad en un gradiente latitudinal: uso de trematodos de moluscos como indicadores biológicos en la costa patagónica”, en el que se estudiaron las comunidades bentónicas en intermareales rocosos de diez localidades entre 42° y 55°S. En este trabajo se presentan los resultados de la diversidad de moluscos de Bahía Camarones mediante la ilustración de las especies recolectadas. Se realizaron diez réplicas mediante la utilización de cuadrantes (área 100 cm^2) de cada uno de los niveles del intermareal (alto, medio y bajo). Las muestras, incluidas en cada cuadrante fueron tomadas mediante remoción mecánica con espátula y conservadas en alcohol 96%. Luego tamizadas utilizando una malla de 500 micras. Por último, se procedió a la identificación y cuantificación de los moluscos presentes. El resto de los organismos (no moluscos) fueron separados y conservados para futuros estudios. La identificación de los moluscos fue realizada utilizando bibliografía especializada. En el nivel alto se registró solamente la presencia del gasterópodo pulmonado *Siphonaria lessonii*. El nivel medio presentó siete especies de gasterópodos, una de bivalvos y dos de poliplacóforos. *Lasaea adansoni* fue la especie más abundante luego de *Brachidontes rodriguezii* y *Perumytilus purpuratus,* los cuales por ser especies numéricamente dominantes no fueron consideradas en este análisis. Finalmente en el nivel bajo se hallaron cuatro especies de gasterópodos, cuatro de bivalvos y dos de poliplacóforos, siendo la más abundante el gasterópodo *Eatoniella argentinensis*. Estos resultados son útiles para conocer la potencial disponibilidad de moluscos intermareales para parásitos asociados, así como para sentar las bases de futuros monitoreos sobre la biodiversidad bentónica en el extremo norte del Parque Marino Costero Patagonia Austral.

Palabras clave: Mollusca, biodiversidad, Argentina.

BORRADOR

ESPERMATOGÉNESIS Y MORFOLOGÍA DEL ESPERMATOZOIDE DE *TROPHON PAUCILAMELLATUS* (MURICIDAE; CAENOGASTROPODA)

Juliana Giménez[1,2], María E. Torroglosa[1,2]
[1]IBBEA, CONICET-UBA, Buenos Aires, Argentina.
[2]Biodiversidad y Biología Experimental. DBBE-FCEN-UBA, Cdad. Univ., C1428EGA Buenos Aires, Argentina.
✉jgimenez@bg.fcen.uba.ar

La familia Muricidae es una de las más diversas entre los grupos de moluscos marinos y presenta un desafío taxonómico, la clasificación tradicional, basada principalmente en la morfología de la rádula y de la concha, puede verse afectada por los altos niveles de variación, convergencia y plasticidad morfológica de los caracteres. El estudio de la estructura del espermatozoide y la espermatogénesis como caracteres de importancia taxonómica en los análisis filogenéticos ha contribuido a la posición sistemática actual. El objetivo de este trabajo es describir la estructura del espermatozoide, paraespermatozoide y la espermatogénesis en *Trophon paucilamellatus*. Los ejemplares de dicha especie fueron colectados entre 90 y 500 m de profundidad a bordo del BO "Puerto Deseado" durante tres campañas en aguas Antárticas y Subantárticas. *Trophon paucilamellatus* presenta sexos separados. El testículo está compuesto por túbulos espermatogénicos, separados entre sí por tejido conectivo, donde se desarrolla la espermatogénesis y paraespermatogénesis en forma simultánea. En el proceso de espermatogénesis se observan agrupaciones de espermatocitos, espermátidas tempranas o en anillo y espermátidas elongadas con condensación nuclear de tipo fibrilar poseen un acrosoma elongado, núcleo con invaginación completa del axonema, pieza media compuesta por mitocondrias elongadas en disposición helicoidal, pieza de glicógeno elongada y pieza final. El proceso de paraespermatogénesis da como resultado, paraespermataozoides de tipo vermiforme compuesto por vesículas en su mayoría electrondensas, mitocondrias esféricas y 4 axonemas periféricos. Estos resultados sugieren diferencias entre *T. paucilamellatus* y una especie del mismo género del Atlántico *S*ur como *Trophon geversianus* en cuanto a la composición de las vesículas y el número de axonemas del paraespermatozoide.

Palabras clave: taxonomía, moluscos antárticos, Muricidae, espermatozoides.

BORRADOR

PARÁSITOS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LAS POBLACIONES DEL PULPITO TEHUELCHE, *OCTOPUS TEHUELCHUS*, EN LOS GOLFOS SAN JOSÉ Y NUEVO, CHUBUT, ARGENTINA

NATUSHA GLASINOVICH[1], NURIA VÁZQUEZ[1], JULIÁN PONTONES[2], NICOLÁS ORTIZ[2,3], CAMINO GESTAL[4], FLORENCIA CREMONTE[1]

[1] CCT CONICET-CENPAT, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), Laboratorio de Parasitología, Puerto Madryn, Argentina.
[2] CCT CONICET-CENPAT, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), Laboratorio de Cefalópodos, Puerto Madryn, Argentina.
[3] Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca, Puerto Madryn, Argentina.
[4] Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), Vigo, España.
✉natushag_10@hotmail.com

Octupus tehuelchus es un recurso que se captura artesanalmente en la costa norte de la Patagonia. Se conocen algunos de sus parásitos pero el estado de salud de esta especie no ha sido estudiado. El objetivo de este trabajo fue conocer el estado de salud de la población natural de Punta Arco (PA) (golfo Nuevo), mediante muestreos estacionales durante un año. Adicionalmente, describir los parásitos hallados en pulpos de poblaciones naturales de Playa Fracasso (PF) (golfo San José) y Playa Magagna (PM) (Localidad de Rawson) provenientes de un muestreo puntual. Se registró la temperatura del agua y la talla, sexo y estadio reproductivo de cada pulpo. Los parásitos se estudiaron utilizando microscopía óptica (en fresco y mediante distintas tinciones), histología clásica, microscopía electrónica de barrido y análisis moleculares (secuencia 18S). Se hallaron coccidios (Apicomplexa) habitando principalmente el ciego intestinal, con una prevalencia del 60-100% e intensidad media (Im) de 89,51e^5 esporoquistes/gr$_{ciego}$ (13,12e^4 - 68,34e^6 esporoquistes/gr$_{ciego}$) (PA, n=107), 100% e Im 16,95e^5 esporoquistes/gr$_{ciego}$ (24,25e^4- 43,15e^5 esporoquistes/gr$_{ciego}$) (PF, n=10) y 90% e Im 18,31e^5 esporoquistes/gr$_{ciego}$ (34,09e^4 - 54,91e^5 esporoquistes/gr$_{ciego}$) (PM, n=10). Además se hallaron diciémidos (Mesozoa) en los nefridios del 100% de los ejemplares examinados. Los coccidios se identificaron morfológicamente como *Aggregata valdessensis* y mediante análisis moleculares se confirmó que pertenecen al género *Aggregata* y que difieren en su secuencia con *A. octopiana* parásito de *O. vulgaris* en Europa. La evaluación de sus efectos a nivel fisiológico se realizó mediante el conteo de hemocitos. Se observó una mayor cantidad de hemocitos en pulpos parasitados (30,80e^5 hemocitos/ml *vs.* pulpos no parasitados 21,16e^5 hemocitos/ml); sin embargo la diferencia no fue significativa (regresión lineal, R^2= -0,02; p>0,05). El hallazgo de diciémidos constituye el primer registro para la costa patagónica, pudiendo apreciarse dos morfotipos (uno para PA y PM y otro para PF).

Palabras claves: parásitos, pulpito tehuelche, coccidios, diciémidos, Chubut.

BORRADOR

ANATOMÍA COMPARADA DEL SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO VINCULADA A COMPORTAMIENTOS REPRODUCTIVOS EN DOS ESPECIES DE CANGREJOS "ARAÑA" (DECAPODA, MAJOIDEA)

Ximena González-Pisani[1], Laura S. López Greco[2,3]
[1]CESIMAR-CCTCENPAT-CONICET, Chubut, Argentina.
[2]CONICET, Universidad de Buenos Aires. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). Buenos Aires, Argentina.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Biología de la Reproducción y el Crecimiento de Crustáceos Decápodos, Buenos Aires, Argentina.
✉xgpisani@gmail.com

El sistema reproductor en Eubrachyura presenta estructuras de almacenamiento de espermatozoides en hembras y apéndices copulatorios específicos en el macho que coevolucionan juntos, probablemente por la transición de la fertilización externa a la interna y por la optimización de la paternidad. Con lo cual, el objetivo del presente trabajo fue realizar un estudio integrado del sistema reproductor de los machos vinculado a su comportamiento reproductivo, y compararlo entre dos especies de Majoidea. Los ejemplares fueron muestreados en aguas de los golfos nordpartagónicos. Se trabajó con 100 ejemplares machos de *Leurocyclus tuberculosus* (3,13-79,46 mm de ancho máximo de caparazón, AC) y 100 machos de *Libinia spinosa* (19,78-98,02 mm AC). Se realizó una descripción morfológica e histológica del sistema reproductor (testículos, vasos deferentes y órganos peneanos). Una descripción morfológica y morfométrica de los apéndices copulatorios (1º y 2º par de pleópodos modificados) denominados gonopodios. Y se realizaron experiencias de comportamiento reproductivo con tres tratamientos y 8 réplicas por tratamiento. Al igual que en la generalidad de los Eubrachyura, ambas especies presentan un sistema reproductor bilateral, con testículos lobulares, vasos deferentes regionalizados con epitelios secretores y órganos peneanos que desembocan en la base del quinto par de pereiópodos. En ninguna de las dos especies estudiadas los gonopodios presentan una diferencia significativa morfométrica a lo largo de la ontogenia, pero si se observó una notoria diferencia morfológica en los gonopodios de los organismos morfológicamente maduros. Dicha morfología especifica de los gonopodios podría responder al modelo propuesto de "eliminación del esperma precedente" vinculado a especies con receptáculos seminales donde existe una tendencia a que la paternidad de cada puesta corresponda sólo a un macho. Las experiencias de comportamiento reproductivos presentan diferencias comportamentales significativas que se vinculan a la diferencia significativa interespecífica de crecimiento de las quelas en función al AC de las especies estudiadas.

Palabras clave: reproducción, comportamiento, gonopodios, Majoidea, Eubrachyura.

BORRADOR

NUEVOS DATOS SOBRE LA DIVERSIDAD DEL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ / BANCO BURDWOOD (CAMPAÑA GC-GARCIA 2017)

Marina Güller[1-3], Juan J. Lopez-Gappa[1,3], María del Mar Eivers[2], Matías Urcola[2], Magalí Bobinac[4], Jessica P. Chiarandini-Fiore[4], Diego G. Zelaya[2,3]

[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.

[3]CONICET, Buenos Aires, Argentina.

[4]Prefectura Naval Argentina, Dirección de Protección Ambiental, División Investigación Científica, Buenos Aires, Argentina.

✉mguller@macn.gov.ar

El Área Marina Protegida (AMP) Namuncurá/Banco Burdwood se encuentra ubicada en el Atlántico sudoccidental, al este de Tierra del Fuego e Isla de los Estados. El conocimiento actual sobre la diversidad biológica de esta zona es sumamente escaso y proviene principalmente de muestras obtenidas por varias expediciones extranjeras. En los últimos años varias campañas nacionales buscaron complementar ese conocimiento a partir de la realización de una serie de muestreos específicos. En este trabajo se estudia, de manera comparativa, la diversidad de dos grupos de invertebrados bentónicos (moluscos y briozoos) recolectados durante la campaña del Guardacostas GC-189 "Prefecto García", en febrero de 2017. Dicho material proviene de 8 estaciones de muestreo, y fue recolectado con una red de arrastre de 2 mm de diámetro de malla. Los moluscos y los briozoos fueron los dos grupos de invertebrados con mayor riqueza específica en las muestras estudiadas, con un total de 122 y 76 especies, respectivamente. Entre los moluscos se obtuvieron representantes de las Clases Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora y Solenogastres, y entre los Bryozoa, representantes de los Ordenes Cheilostomata y Cyclostomata. Las especies más frecuentes fueron los gasterópodos *Pareuthria atrata*, *Trochita pileolus* y *Puncturella conica*, los bivalvos *Hiatella meridionalis* y *Limopsis hirtella*, y los briozoos *Arachnopusia monoceros*, *Osthimosia bicornis* y *Reteporella magellensis*. El número total de especies por estación varió entre 20 y 114, con los moluscos normalmente superando en más del 50% la riqueza de briozoos. En este sentido, resultó llamativa la diferencia observada en una estación ubicada al noroeste de la Zona de Transición, donde la riqueza de moluscos triplicó la de briozoos. Por otra parte, la menor riqueza específica fue hallada en una estación ubicada en la Zona de Amortiguación, donde sólo se hallaron 20 especies en total.

Palabras clave: moluscos, briozoos, Mar Argentino, Pampa Azul.

BORRADOR

TALLA DE PRIMERA MADUREZ SEXUAL EN *SIPHONARIA LESSONII* (GASTROPODA: HETEROBRANCHIA) EN VILLA GESELL, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Henrique Knack de Almeida[1,2], **Juliana Giménez**[1,2]
[1]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires.
✉henrique.almeida@bg.fcen.uba.ar

El gasterópodo *Siphonaria lessonii* habita sustratos duros de los pisos medio y supralitoral en la zona intermareal. El presente trabajo tiene como objetivo determinar la talla de primera madurez sexual, en las porciones tanto masculina como femenina de la gónada hermafrodita. Se estudiaron 241 ejemplares de la población que se encuentra en el muelle de Villa Gesell. Los individuos analizados corresponden a los meses comprendidos en el periodo reproductivo (octubre-febrero). En cada individuo se registró longitud total de la concha y se extrajo la gónada hermafrodita, se fijó y posteriormente fue incluida en resina. A través de cortes histológicos se determinó la madurez de cada porción gonádica. Fueron considerados maduros los individuos con presencia de oocitos vitelogénicos para la porción femenina, y espermatozoides, en la masculina. Se definieron intervalos de tallas de 1 mm desde los 4 mm hasta los 21 mm y se obtuvo el porcentaje de individuos maduros dentro de cada rango de talla para cada porción gonadal. Se estableció como indicativo de la talla de primera madurez sexual poblacional, al intervalo de talla donde el 50% de los individuos alcanzó la madurez separadamente para cada porción gonadal. En individuos de talla menores a 6,0 mm no se observaron porciones gonadales maduras en ambos sexos. La talla de primera madurez sexual resultó ser de 7,6 mm para la porción masculina mientras que para la femenina 8,0 mm. A partir de los 11,0 mm todos los individuos observados presentaron ambos porciones gonadales maduras. Estos resultados sugieren un periodo de protandria en la maduración sexual de *S. lessonii*.

Palabras clave: reproducción, hermafroditismo, protandria, intermareal rocoso.

BORRADOR

BUCEO Y SNORKELING CON LOBOS MARINOS: INTERACCIÓN DIRECTA CON LA VIDA SALVAJE COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN Y GENERACIÓN DE UNA CONCIENCIA AMBIENTAL

Juan P. Laclau[1], M. Coscarella[2,3]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET - CCT CENPAT - Centro para el Estudio de los Sistemas Marinos (CESIMAR) - Puerto Madryn, Argentina.
[3]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Puerto Madryn, Argentina.
✉laclaujeanpaul@gmail.com

En el Área Natural Protegida Punta Loma de la provincia del Chubut existe un apostadero de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) en el que se realiza la actividad turística de buceo y snorkeling en la que los visitantes entran en contacto con los animales. Para otras actividades de turismo de naturaleza con fauna silvestre se ha propuesto que estas experiencias promueven el desarrollo de una conciencia ambiental. Este estudio evalúa si el bucear y hacer snorkeling con lobos marinos en su ambiente natural produce el desarrollo de una conciencia ambiental. La conciencia ambiental (CA) se define como la percepción del individuo sobre la manera en que los humanos ponen en riesgo el ambiente natural, combinado con el deseo de proteger esta naturaleza. La CA de los visitantes fue evaluada mediante cuestionarios autoadministrados, utilizando la escala de Likert para evaluar las respuestas. Se realizaron tres cuestionarios: uno con anterioridad a la realización de la actividad, uno inmediatamente después de realizada y uno después de dos meses mediante correo electrónico. Se evaluó la CA en tres aspectos, el Conocimiento, el Interés y la Acción, recabando a su vez variables ambientales y sociodemográficas. Se analizó la información mediante la prueba de Mann-Whitney y el Non-Metric Multidimensional Scaling. Se relevaron 101 personas y el 44% respondió las 3 encuestas. Los participantes independientemente de su posición en las variables sociodemográficas aumentaron sus puntajes con posterioridad a realizar la actividad en dos de las tres categorías de CA analizadas. Se detectó un aumento en el Conocimiento (M-W, $p<0,01$) y en la Acción (M-W, $p<0,01$), mientras que el Interés no presenta cambios (M-W, $p=0,05$). Se detectó influencia del sexo en las respuestas (NMMS). Existe un gran potencial para estimular las actividades de interacción directa con la fauna, y que esta sea generadora de CA.

Palabras clave: *Otaria flavescens*, Puerto Madryn, turismo, conciencia ambiental, buceo.

BORRADOR

CRECIMIENTO Y ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *COTTOPERCA TRIGLOIDES* (PISCES, BOVICHTHIDAE) EN EL OCÉANO ATLÁNTICO SUR

María E. Lattuca[1,2], Facundo Llompart[1,3], Cristiano Q. Albuquerque[4], Marta Renzi[5], Ileana De Leva[5]

[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina.
[2]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina.
[3]Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente, Ushuaia, Argentina.
[4]Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Brasil.
[5]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata. Argentina.
✉elattuca@gmail.com

Cottoperca trigloides es un nototénido con distribución extra antártica. A pesar de su abundancia y la captura incidental de esta especie durante la pesca de arrastre de peces y calamares, los datos sobre su biología aún son escasos. El objetivo del trabajo es estudiar el crecimiento y la estructura poblacional de 141 individuos recolectados desde el Buque Oceanográfico ¨Puerto Deseado" en la plataforma del Mar Argentino (46º23'- 55º03'S, 61º11'- 68º15'W) en noviembre-diciembre de 2009 a través del análisis químico de otolitos. El análisis de edad y crecimiento se realizó a través del conteo de marcas anuales en los otolitos *sagittae.* Se identificaron 8 clases de edad (0+ a 7+). Los datos largo-edad de los individuos se ajustaron al modelo de crecimiento de von Bertalanffy ($LT= 107,11$ [1 – exp $^{-0,07(t + 0,96)}$]) y explicaron más del 95% del patrón de crecimiento. Secciones transversales de los otolitos fueron analizadas por ablación láser acoplada a una espectrometría de masa a lo largo de una transecta desde el núcleo al borde. En particular, el análisis de la relación ^{43}Ca con cuatro elementos (^{138}Ba, ^{24}Mg, ^{55}Mn, ^{86}Sr) en el borde de los otolitos se analizó a través de un análisis nMDS basado en el Índice de Similaridad de Bray-Curtis (S) y reveló la existencia de 4 stocks. Estos fueron asignados a las siguientes áreas geográficas: "Costa de Patagonia Sur" (S= 95%), "Mar Argentino" (S= 96%), "Banco Burdwood" (S= 94%) e "Isla de los Estados" (S= 95%). El análisis SIMPER posterior señaló al ^{86}Sr/^{43}Ca como el elemento responsable de la agrupación seguido por el ^{24}Mg/^{43}Ca. Estos resultados representan el primer aporte al conocimiento de la biología de *C. trigloides* en el Océano Atlántico sudoccidental y constituyen una importante herramienta para la conservación de la especie.

Palabras clave: *C. trigloides,* edad y crecimiento, química de otolitos, Atlántico Sur, conservación.

BORRADOR

VARIACIONES MORFOMÉTRICAS INTRAESPECIFICAS EN EL TIBURÓN GATUZO (*MUSTELUS SCHMITTI*): PUERTO QUEQUÉN *VS*. PUERTO DESEADO

Melisa M. Leyton[1], Gustavo E. Chiaramonte[2]
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).
[2]Estación Hidrobiológica de Puerto Quequén y División Ictiología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia".
✉melisaleyton@hotmail.com

El tiburón gatuzo, *Mustelus schmitti* –recurso pesquero importante–, es endémico del Atlántico Sudoccidental. Se estudiaron variaciones morfométricas intraespecíficas de ejemplares de la especie capturados entre 1994 y 1998 en dos áreas distanciadas 1200 km: Puerto Quequén (PQ, Buenos Aires) y Puerto Deseado (PD, Santa Cruz). Se midió el largo total (LT, mm) y 20 variables morfométricas (*1–7. Base de aleta: caudal inferior (HCI), caudal superior (HCS), primera dorsal (HD1), segunda dorsal (HD2), anal (HA), pélvica izquierda (HPL), pectoral izquierda (HPC); 8–11. Hocico a: narina (HN), boca (HB), primera abertura branquial (HB1), quinta abertura branquial (HB5); 12–15. Distancia: pectoral–pélvica (PP), pélvica–anal (PA); anal–caudal (AC), interorbital (OI); 16–17 Ancho máximo: narinas (NX), cabeza (ANC); 18. Ancho mínimo narinas (NM); 19–20. Boca: Ancho (AB), Alto (ALB)*). La relación alométrica por sexo y por área fue estudiada mediante las pendientes de las regresiones al LT, transformando las variables ($\log_{10}$,). Las significancias de las pendientes fueron verificadas con test de *t* y las variables categorizadas según el coeficiente de alometría: alometría positiva (+*A*; pendiente significativamente >1), alometría negativa (–*A*; pendiente significativamente <1) e isometría (*I*; pendiente significativamente no diferente a 1). Las variables que presentaron igual tipo de alometría para ambos sexos y áreas fueron comparadas por medio de un test de *t* para pendientes suponiendo varianzas iguales. De las variables analizadas, ninguna presentó simultáneamente (para áreas y sexos) isometría ($p>0,01$). No se detectó dimorfismo sexual para una misma área ($p>0,01$). Al comparar 8 variables –*A* (*HN, HB, HB1, HB5, HPC, NM, NX, ANC*) entre PQ y PD, para machos no mostraron diferencias significativas ($p>0,01$), mientras que para hembras 7 variables fueron significativamente distintas ($p<0,01$). Estos resultados indicarían la existencia de variación en hembras de *M. schmitti* entre Puerto Quequén y Puerto Deseado.

Palabras claves: Triakidae, alometría, dimorfismo, Océano Atlántico Sudoccidental.

BORRADOR

HALLAZGO DE UNA ESPECIE EXÓTICA DEL GÉNERO *SMITTOIDEA* (BRYOZOA: CHEILOSTOMATA) EN DOS PUERTOS ARGENTINOS

María G. Liuzzi[1,2], Juan López Gappa[1,2], Evangelina Schwindt[2,3]
[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET.
[3]Grupo de Ecología en Ambientes Costeros (GEAC), Instituto de Biología de Organismos Marinos, Puerto Madryn, Argentina.
✉gliuzzi@macn.gov.ar

Los puertos son una de las principales vías de entrada de especies exóticas y los briozoos son componentes habituales de sus incrustaciones biológicas en ambientes marinos. El propósito de esta comunicación es dar a conocer la presencia del briozoo queilostomado *Smittoidea spinigera* (Liu) sobre sustratos artificiales sumergidos en los puertos de Ingeniero White (IW) y San Antonio Este (SAE). Las colonias fueron obtenidas en la primavera de 2005 en SAE y en junio de 2016 en IW. Esta especie nunca había sido hallada hasta ahora fuera de China, su área de distribución original. Cuando crece libremente sobre sustratos planos forma colonias incrustantes, circulares y blanquecinas. Las características morfológicas que sirven para diferenciarla de otras especies del género son la presencia de lígula conspicua en la barra transversal de la avicularia suboral y la forma de los poros que perforan sus ovicelas. Recientemente se ha detectado la presencia de *Smittoidea prolifica* Osburn, especie originaria de la costa pacífica de América del Norte, en el *fouling* de puertos de Holanda y Alemania. Esta última se diferencia de *S. spinigera* por la ausencia de lígula en las avicularias. El hallazgo de *S. spinigera* tan alejada de su distribución original y su ausencia en áreas naturales sugieren su introducción en Argentina por vía del tráfico marítimo. *Smittoidea spinigera* no fue hallada durante muestreos simultáneos llevados a cabo en puertos templado-fríos de la Patagonia argentina. Esto podría deberse a que la temperatura del agua es un factor limitante en su distribución o a que la especie se encuentra acotada a dichos puertos por tratarse de una introducción reciente.

Palabras claves: Briozoos, incrustaciones biológicas, fouling portuario, Ingeniero White, San Antonio Este.

BORRADOR

ALTERACIÓN DE FONDOS POR CULTIVO DE MEJILLONES

Virginia Lo Russo[1], Catalina T. Pastor[1], Héctor E. Zaixo[2,†]
[1]Laboratorio de Meiofauna Marina, Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus) (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[2]Instituto de Desarrollo Costero, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (UNPSJB), CIT (Chubut-CONICET), Comodoro Rivadavia, Argentina.
✉lorusso@cenpat-conicet.gob.ar

Los mejillones filtran el agua obteniendo así su alimento y produciendo heces. Si el alimento en el agua es excesivo, una parte de este no es ingerido y se elimina como pseudoheces. Así, un cultivo de mejillones actúa como un sistema que toma partículas nutritivas del agua y las usa para producir biomasa (que sale del sistema al cosechar) y una cantidad de heces y pseudoheces cuyo destino es el bentos. Pocos estudios sobre el impacto que pueden tener los cultivos de mejillones en el bentos se han focalizado sobre la meiofauna y menos aún sobre su grupo más representativo, los nematodos. El objetivo de este trabajo es estudiar el impacto sobre las comunidades de nematodos marinos de vida libre, por cultivos suspendidos de mejillones (*Mytilus edulis platensis*). El cultivo que se utilizó estaba ubicado en la zona de playa Belvedere, en la costa central del golfo San Jorge, Chubut (45°58'25"S 67°33'04"O). Consistía en dos long-line de 100 m, perpendiculares a la costa y 1500 kg de bivalvos aproximadamente. Se tomaron 4 muestras del fondo con corers cilíndricos de 27 mm de diámetro justo por debajo del cultivo, y a distancias de 25 y 50 m a la derecha e izquierda de este dispositivo. Se encontraron un total de 115 especies de nematodes. No hubo diferencias significativas en la diversidad (S, d, H', 1-Lamda', J') y abundancia entre los distintos sitios considerados. Sin embargo, el análisis de PERMANOVA evidenció la existencia de diferencias significativas ($p<0,05$) de las comunidades de nematodos ubicados a la derecha e izquierda del cultivo. La zona es un área expuesta a las olas, con corrientes de marea fuertes y en sentido antihorario. Su alta productividad primaria podría explicar las altas densidades encontradas (entre 533 y 10.22 ind/10 cm^2).

Palabras clave: mejillones, cultivos, nematodos marinos, golfo San Jorge.

BORRADOR

NUEVAS ESPECIES DE *NEOALBIONELLA* (SIPHONOSTOMATOIDA: LERNAEOPODIDAE) PARASITANDO EL PEZ DE PROFUNDIDAD *ETMOPTERUS GRANULOSUS* PROVENIENTES DE CHILE

Paula Marcotegui[1], Martin M. Montes[2], Raul Castro Romero[3], Juan Espinola-Novelo[4], Marcelo Oliva[4], Fabiola Sepulveda[4], Sergio R. Martorelli[1]

[1]CONICET-Universidad Nacional de la Plata, CEPAVE, Laboratorio de Helmintos parásitos de Peces, Crustáceos y Moluscos, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad Nacional de la Plata, CEPAVE, Laboratorio de Helmintos parásitos de Peces, Crustáceos y Moluscos, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[3]Universidad de Antofagasta, Departamento de Ciencias Acuáticas y ambientales, Antofagasta, Chile.

[4]Universidad de Antofagasta, Instituto Alexander von Humboldt, Antofagasta, Chile.

✉pmarcotegui@hotmail.com

Durante la examinación del pez *Etmopterus granulosus* fueron encontrados varios copépodos Lernaeopodidos, asignados al género *Neoalbionella*, los cuales representan 4 nuevas especies. Los ejemplares han sido hallados en diferentes hábitats sobre del hospedador y presentan diferencias morfológicas (tipo y tamaño de la rama caudal, armadura de la anténula, dientes basales de la mandíbula, setas de la maxilula en el lóbulo exterior). La sp1 (reportada previamente por otros autores como *Neoalbionella* sp. sobre *Etmopterus* sp.) se caracteriza por no presentar la rama caudal desarrollada, sino que es muy corta y con setas, la armadura de la anténula es simple (solo con 4 elementos), el endopodo de la antena con espinas, la mandíbula con 5 dientes basales y la seta medial de la maxilula en el lóbulo externo es corto. Las sp2 y sp3 presentan la rama caudal (procesos posteriores) diferente a la de la sp 1. La sp2 presenta una muy larga rama caudal, tan larga como el tronco, la bulla es normal, corta, la anténula es trisegmentada, la armadura apical con 4 elementos, la formula dental P1,S1,P1,S1,P1,S1,B3, y el lóbulo externo con 3 setas desiguales. La sp3 se caracteriza por tener un rama caudal más larga que la mitad del tronco, la anténula trisegmentada, la armadura de la anténula con 5 elementos (1,2,4,5,6) y la antena con 3 (1,2,3) elementos, la mandíbula con formula dentaria P1,S1,P1,S1, P1,S1, B6, maxilula con 3 setas, siendo la medial la más larga, la maxilla muy larga (dos veces el largo del tronco). La sp4 se diferencia principalmente de la sp2 y la sp3 debido a que los procesos de la rama caudal son cortos y acuminados. Las diferencias genéticas halladas utilizando los genes COI y 28s rDNA permitieron confirmar la validez de las diferentes especies encontradas.

Palabras clave: clado *Neoalbionella*, copépodos, *Etmopterus*, Lernaeopodidae, peces de profundidad, parásitos.

BORRADOR

NUEVO GÉNERO DE COPÉPODO (SIPHONOSTOMATOIDA: LERNAEOPODIDAE) PARASITANDO EL PEZ DE PROFUNDIDAD *MACROURUS HOLOTRACHYS* PROVENIENTES DE CHILE

Paula Marcotegui[1], Martin M. Montes[2], Raul Castro-Romero[3], Luis Iñacari[4], Marcelo Oliva[4], Camila Pizarro[3], Sergio R. Martorelli[1]

[1]CONICET-Universidad Nacional de la Plata, CEPAVE, Laboratorio de Helmintos parasitos de Peces, Crustaceos y Moluscos, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad Nacional de la Plata, CEPAVE, Laboratorio de Helmintos parasitos de Peces, Crustaceos y Moluscos, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[3]Universidad de Antofagasta, Departamento de Ciencias Acuáticas y ambientales, Antofagasta, Chile.

[4]Universidad de Antofagasta, Instituto Alexander von Humboldt, Antofagasta, Chile.

✉martinmiguelmontes@gmail.com

Los peces *Macrourus holotrachys*, *Macrourus berglax* y *Macrourus whitsoni* en general, de Chile, han sido reportados como hospedadores del copépodo *Clavella adunca*. Especímenes similares a *Clavella* encontrados en *M. holotrachys* claramente se diferencian de ese género de copépodo debido al simpodio de la antena, el rami (uniramoso en *C. adunca* y birramoso en estos nuevos especímenes). Este carácter usado por Castro et al. (en prensa) para separar las especies de *Clavella* en dos géneros nuevos. Otros caracteres, como la armadura de la anténula, el tamaño de la maxila, la ausencia de tubérculo en la base del cefalotórax y las diferencias genéticas encontradas (COI y 28S rDNA) permiten separar a *Clavella* del nuevo género. Este descubrimiento pone en duda la presencia de *C. adunca* en peces de Chile, demostrando que son necesarios estudios más exhaustivos que utilicen herramientas moleculares para confirmar la filiación de los copépodos parásitos.

Palabras clave: peces profundidad, clado-Clavella, *Macrourus*, copépodos, parásitos.

BORRADOR

CAMBIOS EN LA COMUNIDAD INFAUNAL DE UNA PLANICIE INTERMAREAL AFECTADA POR EL VERTIDO DE EFLUENTES URBANOS EN LA COSTA DE SANTA CRUZ (PATAGONIA AUSTRAL, ARGENTINA)

Juan P. Martin[1], Alicia Sar[1], Carlos Caminos[1]
[1]Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Instituto de Ciencias del Ambiente, Sustentabilidad y Recursos Naturales (ICASUR). Unidad Académica San Julián. Puerto San Julián, Santa Cruz, Argentina.
✉martin_jpablo@yahoo.com.ar

El objetivo del presente trabajo fue analizar los cambios en la comunidad infaunal intermareal relacionados al vertido de efluentes urbanos en la bahía San Julián (49°18'S 67°41'O), y realizar una comparación entre dos períodos de estudio diferentes (2010-2011 y 2015-2016). Los datos analizados provienen de relevamientos estacionales realizados en los niveles intermareales medio e inferior, en seis estaciones de muestreo dispuestas según un diseño de gradiente de impacto. En cada relevamiento, se tomaron cuatro réplicas por estación y nivel intermareal, con un corer de 10 cm de diámetro y hasta una profundidad de 15 cm en el sedimento. Los organismos fueron separados utilizando un tamiz con malla de 0,5 mm y fijados en formol al 5%, para su posterior identificación y cuantificación. Se realizaron mediciones de parámetros físico-químicos del agua y se determinó el contenido de materia orgánica particulada en suspensión, la granulometría del sedimento y su contenido de materia orgánica. Los datos fueron analizados mediante métodos estadísticos univariados y multivariados. La comunidad presentó variaciones espaciales significativas en su composición en el nivel intermareal inferior en ambos períodos de estudio, relacionadas con la distancia al sitio de vertido del efluente. La diversidad y la equitatividad presentaron una correlación significativa con la distancia al sitio de vertido, aumentando hacia las estaciones más alejadas. La comunidad se encontró caracterizada por el anfípodo *Ampelisca* sp., los poliquetos *Gymnonereis fauveli* y Syllidae indet., y el bivalvo *Mysella patagona* en la estación más alejada del sitio de vertido, mientras que en la estación más cercana se encontró ampliamente dominada por *M. patagona*. *Mysella patagona* podría ser beneficiada por el detrito orgánico en suspensión aportado por el efluente, que le permitiría sustentar la elevada abundancia observada en el sitio de vertido.

Palabras clave: comunidad infaunal, planicies de marea, impacto antrópico, Patagonia austral.

BORRADOR

WHICH FACTORS REGULATE THE ALPHA (α) AND BETA (β) DIVERSITY OF PORTUNOIDEA NEAR COASTAL ISLANDS IN SOUTHEASTERN BRAZIL?

Francislene K. Martins[1], Jeniffer N. Teles[1], Verônica P. Bernardes[1], Gabriel F. B. Rodrigues[1], Camilo R. Lima[1], Adilson Fransozo[1]

[1]Group of Studies on Biology, Ecoloy and Culture of Crustaceans (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brazil.

✉francislene29@hotmail.com

Studies on the composition of marine invertebrates are basic information for biodiversity conservation programs. This investigation presents an overview of the alpha (α) and beta (β) diversity of swimming crabs species near the Couves Island (CI) and Mar Virado Island (MVI), southeastern Brazil. The samplings were carried out, monthly, with a fishing boat, in the 1998 and 1999 years. The alpha and beta diversity index were calculated for each island and season of the year. We collected 1.475 individuals belonging to 9 species. The swimming crab' species *Arenaeus cribrarius*, *Achelous spinicarpus*, *Achelous spinimanus*, *Callinectes ornatus, Cronius ruber* and *Charybdis hellerii* occurred at both islands proximity; while *C. sapidus e C. danae* were caught only at MVI; and *Portunus ventralis* only at CI. The highest values of diversity were observed in CI (H' = 1.08 e J' = 0.56), when compared to MVI (H' = 0.52 e J' = 0.25). The similarity index of Bray-Curts grouped the autumn of MVI with the other CI seasons. The low values of diversity found in MVI are related to the great abundance of *C. ornatus* (87%). The abundance peak of this species, observed in autumn for MVI, may have caused the grouping of such area with the CI. The presence of *A. spinicarpus* at CI was favored because this is the largest island in Ubatumirim Bay and more exposed to the action of water masses (i.e., SACW, South Atlantic Water Current), as such island is the farthest from the coast. The MVI has several physical barriers, which generate protection from wave action, favoring the presence of *C. ornatus.* Therefore, the greater environmental dynamics of CI favors greater biodiversity, mostly associated with environmental factors.

Keywords: Crustacea, Decapoda, beta diversity, southeastern Brazilian coast.

BORRADOR

EYESTALK ABLATION TO INDUCE THE OVARIAN MATURATION IN THE SHRIMP *MACROBRACHIUM ACANTHURUS*

María Maschio Rodrigues[1,3], Laura S. López Greco[4,5], Erika Takagi Nunes[6], Crislene Cristo Ribeiro[2,3], Giovana Bertini[2,3]

[1]Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) Campus de Piúma, ES, Brasil.
[2]Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Registro, SP, Brasil.
[3]LABCRUST – Laboratório de Biologia e Cultivo de Crustáceos.
[4]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[5]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Biología de la reproducción y el crecimiento de crustáceos decápodos, Buenos Aires, Argentina.
[6]Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) Campus de Alegre, ES, Brasil.
✉maria.maschio@hotmail.com

Macrobrachium acanthurus is a shrimp species of great economic interest found in brazilian estuaries, however there is no technology for its cultivation yet. The aim of the present work was to evaluate the influence of the unilateral eyestalk ablation technique on the ovarian development of *M. acanthurus*, through histology and histochemistry, in order to improve the breeding technology of this species. For the accomplishment of the experiments, 224 sexually mature females were collected in Ribeira de Iguape River-SP (Brazil) and separated according to the stage of gonadal development. Two experiments were carried out to verify changes in ovaries of ablated and non-ablated females, the first one with pre-spawned females (developed) and the second with post-spawned females (empty). Comparison of germ cell development was performed over time (1, 3, 5 and 7 days) by histological and histochemical analyzes. Qualitative histological (gonadal developmental) and quantitative analyzes (measurement of the largest diameter and proportion of each type of oocyte) were performed. Histochemistry analysis was performed to detect proteins, polysaccharides and calcium. No statistical differences were detected in the size and proportion of oocytes (oogonies, pre-vitellogenic and vitellogenic) in the ovaries of ablated and non-ablated females ($p>0.05$) in both the first and second experiments. Histochemical analysis showed no differences between treatments in both experiments. The secondary oocytes showed a more pronounced staining compared to the primary oocytes in the detection of proteins and polysaccharides. For the calcium detection the secondary oocytes presented a weaker staining when compared to the primary ones, and the nucleus of oogonies and follicular cells showed intense reaction. These results indicate that unilateral ocular peduncle ablation in *M. acanthurus* females does not accelerate gonadal maturation as it occurs in other species.

Keywords: Cinnamon River prawn, unilateral ablation, eyestalk, oocyte development.

BORRADOR

FIRST STUDIES OF ALLOMETRIC RELATIONSHIPS OF THE MANTIS-SHRIMP *GIBBESIA NEGLECTA* (DECAPODA: STOMATOPODA)

Pedro V. Melo dos Santos[1], Geslaine Rafaela Lemos Gonçalves[1], Alexandre R. da Silva[1], Antônio Leão Castilho[1]

[1]NEBECC (Grupo de estudos sobre biologia, ecologia e cultura de crustáceos), Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil.
✉pedrovms.bio@gmail.com

The growth in crustaceans occurs by steps through the moult, and during the ontogenetic growth some body structures will be differentiated according to the animal's life habits. In this sense, understand how the structures changes during growth is a step to understand its function and the species behavior. Countless predators have specialized structures to ensure the success in prey captures as the raptorial claw in mantis-shrimp. These animals have benthonic habits and uses its raptorial claw to obtain food. Our study aimed at the relative growth of *Gibbesia neglecta*, comparing the allometric growth between males and females. Samples were conducted between 2001 and 2002 in the northern littoral of São Paulo state, Brazil analyzing 48 specimens (27 males and 21 females). The following structures have been measured: carapace length (CC), abdomen width (LA), rostrum length (CR), telson length (CTe), telson width (LTe), right and left merus length (LMd and LMe, respectively); right propodus width (LPd) right propodus length (CPd), right dactyl length (CDd) and right raptorial claw length (CGd). The growth were calculated through allometric models and tested by ANCOVA ($p \leq 0.05$). All relationships were positive with $r^2 > 0,90$, with exception CC vs CR that had $r^2 = 0.58$ being males 0.79. Males had sexual dimorphism in growth of the LA, CTe, LTe and CR structures, and these differences can be related to their behavior. Males tend to be more aggressive in agonistic behaviors, and apart from the food acquiring process in which the success depends on the chelae, these structures can also have importance in reproduction as secondary sexual character.

Key-words: relative growth, Stomatopoda, behavior, raptorial claw.

BORRADOR

FIRST STUDIES OF SEXUAL DIMORPHISM IN THE MANTIS-SHRIMP *SQUILLA BRASILIENSIS* (DECAPODA: STOMATOPODA)

Pedro Vinícius Melo dos Santos[1], Geslaine Rafaela Lemos Gonçalves[1], Alexandre Ribeiro da Silva[1], Antonio Lucas Sforcin Amaral[1], Antonio Leão Castilho[1]
[1]NEBECC (Núcleo de Estudos em Biologia, Ecologia e Cultivo de Crustáceos), departamento de Zoologia, Instituto de Biociências de Botucatu - Universidade Estadual.
✉pedrovms.bio@gmail.com

Stomatopoda are marine benthonic crustaceans with a predatorily raptorial claw, and they are obligatory carnivores. The present study aimed at the relative growth of *Squilla brasiliensis*, also checking if there are differences between males and females. The samples were conducted during 2001 and 2002, in the northern littoral of São Paulo state, Brazil. A total of 73 specimens were analyzed (35 males and 38 females) measuring the following structures: total length (CT), abdomen length (LA), rostrum length (CR), telson length and width (CTe and LTe, respectively), right and left merus length (LMd and LMe, respectively), right propodus length and width (CPd and LPd, respectively), right dactyl length (CDd) and right raptorial claw length (CGd). The data were calculated through allometric models and tested through ANCOVA ($p \leq 0.05$). All relationships were significative with $r^2 > 0.90$ and some structures had different growth between males and females (LMd, CDe, CDd, CGd and CDe) (ANCOVA $p < 0.05$). The females had positive allometric growth for the telson, this structure can be related to the offspring protection, and used as shield. The distinction of the merus between the sexes suggests a more robust shape in males that can be related to agonistic behaviors in food and females acquisition. However, total claw length in females presented positive allometric growth indicating that females could also need strength to ensure success during its ontogenetic growth.

Key-words: morphometrics, allometry, Stomatopoda, mantis-shrimp.

BORRADOR

COMPOSICIÓN DEL ENSAMBLE DE JUVENILES DE PECES DEL AMBIENTE COSTERO INTERMAREAL Y SUBMAREAL, EN LOS MESES ESTIVALES EN LA BAHÍA DE SAN ANTONIO-GOLFO SAN MATÍAS

Rodrigo N. Mena[1], Mayra A. Barrios[1], Sol M. Miriuka[1], Víctor H. Fernández C.[1,2]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas-Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS) San Antonio Oeste, Rio Negro, Argentina.
✉rnmenarodrigo@gmail.com

La Bahía de San Antonio (BSA), ubicada al Noroeste del Golfo San Matías, es un ambiente altamente productivo, afectado por aportes antropogénicos de centros poblados y actividad industrial. Es un área somera con presencia de pozas de mareas. Se ha reportado que funciona como área de desove y cría de larvas de peces. Con el objetivo de estudiar la presencia de juveniles de peces en la BSA, su composición y variación específica durante los meses estivales, entre noviembre 2017 y marzo 2018, se efectuaron muestreos periódicos en pozas de marea y ambientes someros en el Sector Punta Verde. Se realizaron 9 muestreos con red de playa, longitud 12 metros, copo 2 metros, tamaño de malla 10mm y altura 1,3 metros. Los ejemplares capturados fueron fotografiados vivos, y trasladados en recipientes adiabáticos hasta el laboratorio, donde se clasificaron y se registró sus medidas morfométricas. En pozas de marea y submareal somero de BSA, se registraron 12 especies de peces, de las cuales 10 corresponden a estadios juveniles. Las especies registradas fueron: *Odonthestes smitti*, *O. argentinensis*, *O. incisa*, *Eleginops maclovinus*, presentes durante todo el periodo. *Diplodus argenteus*, capturado desde diciembre hasta marzo, *Sprattus fuegensis*, desde febrero hasta primera quincena de marzo. En menor número y ocasionalmente se capturó *Paralichthys orbignyanus, Dules auriga*, *Acanthistius patachonicus*, *Syngnathus sp.* Fueron capturados además adultos de *Hippocampus patagonicus* y *Hypleurochilus fissicornis.* El Género *Odontesthes* presente durante todo el período fue el más abundante, seguido de *D. argenteus* y *S. fuegensis* que presentaron clara estacionalidad. *E. maclovinus*, se encontró en cantidades variables (min=8; max= 71) durante el período estudiado. Se evidencia la importancia del ambiente intermareal y submareal somero para los juveniles de las especies identificadas.

Palabras clave: ensamble juveniles; ictiofauna; Bahía San Antonio.

BORRADOR

ENSAMBLES DE CESTODES EN CHUCHOS *MYLIOBATIS GOODEI* EN EL MAR ARGENTINO

Adriana Menoret[2], Verónica A. Ivanov[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET – Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉menoret.a@gmail.com

Las especies de *Myliobatis* son excelentes hospedadores ya que albergan aproximadamente 35 especies de cestodes. De las especies de *Myliobatis* registradas en el Mar Argentino, *M. goodei* presenta la fauna de cestodes más diversa, con 8 especies en 5 órdenes. Aun así, esta diversidad es inferior a la real, ya que en estudios recientes se encontraron especies que no habían sido registradas previamente. En este trabajo se dan a conocer 3 nuevos registros de cestodes en *M. goodei*, y se realiza el análisis de las características de su fauna de cestodes (diversidad y distribución geográfica) en un marco biogeográfico. Se capturaron un total de 32 ejemplares de *M. goodei* entre los 37 y 38°S. Los cestodes fueron procesados con distintas técnicas para su observación con microscopía óptica y electrónica de barrido. Si bien se registraron un total de 11 especies de cestodes, cada ejemplar de *M. goodei* presentó infecciones con 2-4 especies de cestodes. Se identificaron 2 claros ensambles de cestodes: un grupo de 7 especies característico de la eco-región Plataforma Uruguayo-Argentina (*i.e.*, *Caullobothrium uruguayense*, *Caullobothrium ostrowskiae*, *Aberrapex arrhynchus, Acanthobothrium* sp., *Rhodobothrium* sp., *Phyllobothrium* sp. y *Parachristianella damiani*), y un grupo de 5 especies en la eco-región de los Golfos Patagónicos Septentrionales (*i.e.*, *Aberrapex sanmatini*, *Aberrapex ludmilae*, *Mecistobothrium oblongum* y *Halysioncum pigmentatum*). Estos agrupamientos provienen de chuchos capturados en la Provincia Templado-cálida del Atlántico Sur. De particular interés es el estudio de ejemplares de chuchos de la Provincia Magallánica, en el extremo austral de su distribución. Esto permitiría: 1) observar si este patrón se mantiene, es decir, si la fauna de cestodes asociada a una especie de chucho es característica de cada eco-región, y 2) verificar la existencia de un gradiente latitudinal en la diversidad de especies de cestodes en este hospedador.

Palabras clave: cestodes, diversidad, *Myliobatis*, eco-regiones, distribución.

BORRADOR

DESCRIPCIÓN HISTOLÓGICA DEL DESARROLLO DE LA RETINA DE LAS LARVAS DE ANCHOÍTA ARGENTINA, *ENGRAULIS ANCHOITA*, DURANTE SU ONTOGENIA TEMPRANA

Valeria Miranda[1], Stefanía Cohen[3,4], Marina V. Diaz[2,3,4], Alcira O. Díaz[4]
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP).
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[4]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET-UNMDP.
✉valemir30@gmail.com

Durante la ontogenia temprana de las larvas de peces el correcto desarrollo del sistema visual juega un rol clave ya que está involucrado en la alimentación, orientación, selección de un hábitat favorable y la evasión de predadores. La estructura del ojo de los peces es la típica de vertebrados, donde la luz incidente es enfocada por la córnea y la lente hacia las células fotorreceptoras con algunas modificaciones inherentes al medio acuático. En el presente trabajo se describe por primera vez el desarrollo del ojo de larvas de *Engraulis anchoita*. Las larvas utilizadas fueron recolectadas en la Estación Permanente de Estudios Ambientales (EPEA) ubicada frente a Miramar, próxima a la isobata de 50m en tres campañas realizadas en 2015 y 2016. Se describen las características histológicas de las capas que componen la retina, se determina el comienzo de la funcionalidad del ojo y la sincronización de su desarrollo con el del tubo digestivo. Estudios recientes han demostrado alteraciones patológicas en diferentes tejidos, incluyendo la retina, como consecuencia del incremento de la acidez ambiental. La acidificación de los océanos, causada por el aumento de las concentraciones atmosféricas de CO_2, es una de las amenazas antropogénicas más importantes para la vida marina. Este estudio representa la información basal necesaria para investigaciones futuras tendientes a determinar el posible efecto de la acidificación en las larvas de esta especie. La continuidad de la serie de tiempo desarrollada en la EPEA permitirá monitorear el efecto de las variables ambientales y biológicas a largo plazo sobre la ontogenia temprana de la anchoíta en un contexto de cambio climático. La gran potencialidad pesquera de *E. anchoita* debido a su alta abundancia, así como su rol esencial en la trama trófica de los principales recursos pesqueros de Argentina refuerzan la necesidad de continuar profundizando los conocimientos sobre esta especie.

Palabras clave: *Engraulis anchoita*, sistema visual, retina, ontogenia.

BORRADOR

RESPUESTA DE LA MACROFAUNA BENTÓNICA INTERMAREAL A LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES FRENTE A LA BASE PRAT (ISLA GREENWICH; ANTÁRTIDA)

Américo Montiel[1], Claudio Gómez[2], Nancy Calisto[2], Cheng-Ann Chen[3], Daniel Perez[1]

[1]Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

[2]Departamento de Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de Magallanes.

[3]Borneo Marine Research Institute, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu,Sabah, Malaysia.

✉americo.montiel@umag.cl

Los efectos ecológicos producidos por la descarga de aguas residuales al océano es un problema de constante preocupación científica y gubernamental. Los escasos antecedentes sobre cómo se reestructuran las comunidades bentónicas antárticas después de un impacto antropogénico proviene del sublitoral. Mientras que las investigaciones provenientes del intermareal han sido enfocadas en los ambientes sin perturbación antropogénica. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue determinar la respuesta de la macrofauna intermareal que habita alrededor del emisario de la Base Naval Arturo Prat. Las muestras fueron recolectadas durante febrero de 2017. El diseño muestreal contempló dos transectos paralelos a la línea de marea baja. En cada uno de ellos se tomaron muestras a partir del emisario a 5, 25, 50 y 300 metros de distancia. Las muestras de sedimento fueron extraídas manualmente dentro de un cuadrante (0,1 m^2). El sedimento se extrajo hasta donde permitió la dureza del sustrato. En el total de las muestras, la composición taxonómica estuvo constituida por oligoquetos, gasterópodos, copépodos harpacticoideos, nematodos, bivalvos y nemertinos. En términos de abundancia, *Lumbricillus* sp. fue la especie dominantes con un 60%, seguida por los gasterópodos (20%) y ejemplares de la familia Harpacticidae (18%). Los restantes taxa estuvieron representados con valores menores al 1%. Los análisis de correspondencia canónica mostraron que las abundancias de *Lumbricillus* sp. y de los copépodos harpacticoideos se relacionaron significativamente con la concentración de materia orgánica. En términos comparativos, tanto la abundancia como la diversidad de la comunidad intermareal resultaron ser menores a los reportado en intermareales antárticos sin perturbación antropogénica. Estos bajos valores pueden ser debido a la influencia de las aguas residuales que afectan el área. Finalmente, estos resultados representan los primero antecedentes para la zona intremareal de la Isla Greenwich y son una contribución para la línea base ambiental de la base científica.

Palabras clave: Islas Shetland, bentos, bloque y cantos, Oligochaeta, diversidad.

BORRADOR

ANÁLISIS DEL COMPONENTE CEFALÓPODOS EN LA DIETA ANUAL DE LA FOCA DE WEDDELL, *LEPTONYCHOTES WEDDELLII,* (CARNIVORA: PHOCIDAE) EN PENÍNSULA ANTÁRTICAY ARCO DE SCOTIA

Agustina Negri [1,2], Gustavo A. Daneri [2], Nestor R. Coria[1], Aldo Corbalán[1], Javier Negrete[1]

[1]Departamento de Biología de Predadores Tope, Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires, Argentina.
[2]División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"-CONICET. Buenos Aires, Argentina.
✉agunegri136@gmail.com

La foca de Weddell, *Leptonychotes weddellii*, es un importante predador tope en la trama trófica del ecosistema marino antártico. El objetivo de este estudio fue proveer información sobre el componente cefalópodos en la dieta de este fócido. Con tal fin se colectó un total de 422 muestras de materia fecal durante el período comprendido entre los años 2008 al 2014 en Bahía Esperanza, Isla Laurie e isla Marambio. Dichas muestras fueron tamizadas y los remanentes de cefalópodos (picos) extraídos para su posterior identificación.

Los cefalópodos estuvieron representados por un total de 935 picos (454 superiores y 481 inferiores). El análisis de los contenidos estomacales indicó que el Orden Octopoda fue el más frecuente (94,8%) y estuvo principalmente representado por la especie *Pareledone turqueti* la cual presentó una frecuencia de ocurrencia del 75% y una abundancia numérica del 52,6% seguida por el "grupo de especies papiladas" del género *Pareledone,* con una frecuencia de ocurrencia del 53 % y 41,6 % en número del total de octópodos identificados. Por su parte, las especies *Adelieledone polymorpha* y *Cirroctopus* sp presentaron una frecuencia de ocurrencia del 22%. El Orden Teuthoidea, representado casi exclusivamente por el calamar *Psychroteuthis glacialis,* fue de menor relevancia (FO: 13,9%). Se concluye que, *L. weddellii* desarrolló su actividad de alimentación principalmente sobre recursos bentónicos y secundariamente sobre recursos pelágicos y bentopelágicos durante el periodo de estudio. Si bien *L. weddellii* se alimenta, en gran proporción de especies ícticas, este análisis permite corroborar la importancia de los cefalópodos como segundo ítem presa en su dieta. Estos resultados coinciden, en líneas generales, con estudios dietarios provenientes de otras localidades del Océano Austral si bien varían sus proporciones relativas.

Palabras claves: *Leptonychotes weddellii*, cefalópodos, dieta.

BORRADOR

RESPUESTA FISIOLÓGICA EN GASTERÓPODOS MARINOS BAJO ESTRÉS TÉRMICO

Rocío Aimé Nieto Vilela[1], Federico Márquez[1,2], Gregorio Bigatti[1, 2], Sebastián Giulianelli[1,3]

[1]LARBIM-IBIOMAR (CENPAT – CONICET), Bvd. Brown 2915 (U9120ACD), Puerto Madryn. Chubut, Argentina.

[2]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Blvd Brown 3100, Puerto Madryn (U9120ACD), Chubut, Argentina.

[3]Laboratorio de Carcinogénesis Hormonal, Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME-CONICET), Vuelta de Obligado 2490 (CP: 1428), Buenos Aires, Argentina.

✉rocionietovilela@gmail.com

La capacidad de sintetizar proteínas de choque térmico (entre ellas Hsp70), es uno de los mecanismos que poseen los organismos del intermareal para contrarrestar el daño que causa el estrés físico. Con el propósito de analizar la respuesta fisiológica de gasterópodos a cambios térmicos, se plantearon dos objetivos: 1-Determinar la expresión de Hsp70 en tejidos de *Tegula patagonica* y *Trophon geversianus* del nivel bajo y medio, respectivamente, del intermareal rocoso de Golfo Nuevo; 2-Investigar cambios en la expresión de Hsp70 en respuesta a cambios en la temperatura del agua. Se expusieron tres ejemplares de cada especie, a tres temperaturas diferentes: T1 (control): 13,5°C (promedio anual de la zona), T2: 17°C (promedio anual + 3,7°C esperado para el año 2100) y T3: 20°C (media de verano + incremento esperado para el 2100). Cada grupo de gasterópodos fue mantenido durante 48 horas en cada tratamiento y en simultáneo, en acuarios independientes. Luego fueron diseccionados y los tejidos congelados a -80°C. Finalmente se investigó la expresión de Hsp70 mediante Western Blot. Observamos expresión de Hsp70 en el pie de ambas especies, y en gónada de *T. geversianus* para todos los tratamientos. Demostramos que tanto, gónada como pie de *T. geversianus*, incrementan significativamente los niveles de Hsp70 en respuesta al aumento de la temperatura del agua ($p<0.05$). Mientras que no se observaron cambios en la expresión de Hsp70 en pie de *T. patagonica* a las temperaturas y tiempos utilizados. Los resultados indican una adaptación diferencial a la temperatura del agua entre estas especies. Esto sumado a la evidencia morfológica, ausencia de diferenciación entre individuos del intermareal y submareal, da fuerza a la hipótesis de que *T. patagonica*, a diferencia de *T. geversianus*, es una especie principalmente submareal, donde algunos individuos que llegan al intermareal (por hechos fortuitos) logran sobrevivir.

Palabras clave: defensa térmica, Hsp70, Intermareal.

BORRADOR

ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE UNA POBLACIÓN ENCERRADA DEL PEZ *GALAXIAS MACULATUS* (PUYEN) EN LAGUNA NEGRA, PARQUE NACIONAL TIERRA DEL FUEGO

Aylen R. Odetto[1], Analía F. Pérez[2], Javier H. Rojo[3], Daniel R. Aureliano[3], Sonia Rimbau[3], Claudia C. Boy[3]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad Ciencias Exactas y Naturales.

[2]Laboratorio de Invertebrados Marinos, Centro de Estudios Biomédicos, Biotecnológicos, Ambientales y de Diagnóstico (CEBBAD, Universidad Maimónides-CONICET), Buenos Aires.

[3]Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Acuáticos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia.

✉ay_aylen14@hotmail.com

El puyen forma parte de la fauna íctica nativa de la Patagonia y presenta poblaciones diádromas y dulceacuícolas. El presente trabajo se enmarca en un estudio en desarrollo sobre la relación entre estrategias energéticas e historias de vida de la especie. Se realizaron muestreos mensuales en Laguna Negra, Parque Nacional Tierra del Fuego (PNTDF), entre octubre de 2016 y septiembre de 2017. Los individuos capturados fueron pesados, medidos y disectados. Las gónadas fueron fijadas en Bouin para histología; los ovarios con oocitos hidratados fueron fijados en formol 4% para cuantificarlos. Se estableció la temporada reproductiva a partir de la variación temporal del índice gonadosomático (IG(%)=(peso gónada/peso total)×100, n=574), y de la proporción de estadios gonadales establecidos a partir de cortes histológicos coloreados con Hematoxilina-Eosina (n=543). Se estimó la fecundidad como la cantidad de oocitos hidratados por ovario (OH, n=21). La temporada reproductiva se extendió entre marzo y noviembre, $IG_{Máx}$ de 22% en hembras y 26% en machos, con individuos maduros de 1,5-4,5 y 1-4,5 años, hembras y machos respectivamente. Entre marzo y septiembre más del 50% de las gónadas se encontraron en los estadios Maduro y Maduración final (hembras) y Maduración Avanzada y Maduración final (machos), mientras que entre noviembre y febrero más del 40% de las gónadas se encontraron en los estadios Proliferación (hembras) y Post-Evacuación (machos). Se observaron folículos postovulatorios en algunas hembras (7-15%) entre octubre y diciembre. La fecundidad varió entre 162 y 3004 OH, y aumentó con la longitud total (LT, mm), según: OH=-2898,01+50,60×LT (R^2=0,59, p=4,53x10^{-5}, n=21). La temporada reproductiva es más extensa y difiere temporalmente de la población diádroma de Arroyo Negro (PNTDF, distante 1 km), donde se extiende entre octubre y febrero. El presente trabajo contribuye al conocimiento de la variabilidad de los aspectos reproductivos de *G. maculatus* con diferentes estrategias de vida.

Palabras clave: ciclo reproductivo, fecundidad, historias de vida, *Galaxias maculatus*, Parque Nacional Tierra del Fuego.

BORRADOR

LAS ESPONJAS DEL FIN DEL MUNDO: NUEVOS REGISTROS PARA LA REGIÓN DE LA ISLA DE LOS ESTADOS

Constanza Ordóñez[1], Catalina Melián[1], Laura Schejter[2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Buenos Aires, Argentina.
[2]INIDEP-IMyC. Mar del Plata, Argentina.
✉ordonezconstanza@gmail.com

La Isla de los Estados (54°47'S 64°15'O) tiene categoría de reserva provincial y está ubicada al este de la isla grande de Tierra del Fuego, en el extremo sur del Atlántico. Esta región de difícil acceso ha sido poco explorada, especialmente en lo referente a su fauna bentónica en general, y a las esponjas (Porifera) en particular. Los únicos 3 registros previos de poríferos provienen de muestras recolectadas en las localidades costeras de Puerto Cook y Puerto Roca en expediciones realizadas hace más de 40 años. Durante la expedición del W. Scoresby (1925-1929) otras 11 especies fueron identificadas en una estación algo más alejada. El objetivo de este trabajo es describir la diversidad de poríferos encontrados en el área de la Isla de los Estados durante las campañas del B.O. Puerto Deseado, realizadas en 2016 y 2017. En total se reconocieron 26 taxa de poríferos, colectados mediante redes de arrastre de fondo, provenientes de 5 estaciones. Para identificar los especímenes encontrados, se observó la morfología externa de cada organismo y se realizaron preparados definitivos de espículas y esqueletos. Se registró la fauna asociada y el sustrato de asentamiento (cuando fue posible). Como resultado general se destacó la presencia de varias especies pertenecientes a géneros frecuentes del Mar Argentino (*Tedania*, *Callyspongia*, *Myxilla, Iophon*), los cuales constituyen nuevos registros para la zona estudiada. Las valvas de la vieira *Zygochlamys patagonica* y los tubos del poliqueto *Chaetopterus antarcticus* fueron empleados por varias esponjas como sustrato de asentamiento. Asimismo, algunas esponjas se encontraron estrechamente asociadas con briozoos e hidrozoos. Estos resultados serán de utilidad para la comparación con zonas aledañas, como el Banco Burdwood.

Palabras clave: Porifera, Isla de los Estados, esponjas, nuevos registros, B.O. Puerto Deseado.

BORRADOR

ESTUDIO MULTIANUAL DE LA DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y AGREGACIONES DE PREDADORES TOPE ALFREDEDOR DE LAS ISLAS ORCADAS DEL SUR, ANTÁRTIDA

José Luis Orgeira[1,2]
[1]Departamento Biología de los Predadores Tope, Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, Argentina.
[2]Cátedra Ecología General, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán.
✉joseluisorgeira@yahoo.com.ar

El Mar del Scotia es una de las regiones biológicamente más ricas del océano austral. Las aguas que rodean a las Islas Orcadas del Sur (IOS) son particularmente productivas y albergan una alta diversidad de aves y mamíferos marinos. En la temporada de verano 2010 el Instituto Antártico Argentino inició un programa multianual de relevamiento de predadores tope a bordo de buques en los alrededores de las IOS y su Área Marina Protegida (AMP). El objetivo de este trabajo es conocer la diversidad, distribución y zonas de vida de la comunidad de predadores tope que habitan esta parte del ecosistema marino antártico. El estudio fue realizado a bordo del buque oceanográfico Puerto Deseado durante seis temporadas de verano: 2010 a 2014 y 2017. El área de estudio fue un cuadrante entre latitudes 58º a 64ºS y longitudes 40° a 48°W. Los registros se obtuvieron por observaciones directas desde el puente del buque durante el periodo de luz cubriendo un total de 2685 millas náuticas. Fueron registradas 44 especies, 28 de aves y 16 de mamíferos. Sólo tres especies de aves y tres de mamíferos componen la mayor biomasa de predadores tope: Prión antártico *Pachyptila desolata*, Petrel plateado *Fulmarus glacialoides* y Petrel damero *Daption capense* (80% de la abundancia total de aves); ballena Fin *Balaenoptera physalus*, lobo marino de dos pelos *Arctocephalus gazella* y ballena jorobada *Megaptera novaengliae* (70% de mamíferos). Las mayores concentraciones de predadores tope se localizaron al norte y noroeste de las islas, sugiriendo que ésta corresponde a una gran área de alimentación. Sin embargo, es al norte del archipiélago donde se concentra la mayor actividad pesquera comercial. De acuerdo a ello, los estatus de conservación deberían implementarse alrededor de todas las islas y no únicamente al sur, como la actual AMP.

BORRADOR

ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE CONTORNO SOBRE VALVAS DE MOLUSCOS BIVALVOS DEL GÉNERO *CUSPIDARIA* NARDO, 1840 DEL MAR ARGENTINO

Leonel Pacheco[1], Valeria Teso[1], Guido Pastorino[1]
[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales.
✉leonel.pacheco@macn.gov.ar

Los Cuspidariidae conforman una de las 4 familias de bivalvos autobranquios más abundantes en aguas profundas de todo el mundo. El género *Cuspidaria* comprende el mayor número de especies. De las 50 especies descriptas para todo el Atlántico, solo 5 fueron registradas en aguas argentinas. Estas descripciones, muchas veces hechas a partir de una única valva, aportan escasa información. Un 65% de estas especies solo se conocen por sus caracteres conquiológicos, donde los elementos diagnósticos son ornamentación, charnela y contorno. Sin embargo, la poca variabilidad interespecífica en la ornamentación y charnela y la alta variabilidad intraespecífica en el contorno suelen dificultar la identificación. Con el objetivo de evaluar si las diferencias en el contorno de las valvas son significativas y útiles a los fines taxonómicos, se realizó un análisis elíptico de Fourier. Se trabajó con valvas de *Cuspidaria* coleccionadas en el Talud Continental frente a Mar del Plata y en el Banco Burdwood. Se compararon ejemplares de 4 morfotipos: 1 identificado como *C. platensis* y otros representantes de distintas especies aún no determinadas. Se realizó un análisis de componentes principales (PCA) para las valvas izquierda y derecha. Finalmente, mediante un Análisis Multivariado (MANOVA), se puso a prueba la existencia de diferencias significativas entre los 2 morfotipos más abundantes. Los 4 primeros ejes del PCA explicaron aproximadamente el 95% de la variación, de los cuales el componente más importante representa el contorno general, con un mayor efecto en la valva izquierda (80,3%) que en la derecha (67,3%). 3 morfotipos se separaron definidamente y el cuarto morfotipo se superpuso con *C. platensis*. El MANOVA reveló diferencias significativas entre *C. platensis* y otro morfotipo. Este trabajo confirma la eficiencia de la morfometría geométrica como herramienta para separar especies de *Cuspidaria* y destaca la necesidad de comparación de valvas izquierdas y derechas durante la descripción de cada especie.

Palabras clave: profundidad, bivalvos, morfometría, Mar Argentino.

BORRADOR

AVISTAMIENTO DE CETÁCEOS EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PUNTA MARQUÉS, ZONA CENTRAL DEL GOLFO SAN JORGE, PATAGONIA ARGENTINA

Melina B. Páez[1,2], Marina G. Riera[1], Mariano A. Coscarella[3,4]
[1]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Dpto. de Biología y Ambiente, Comodoro Rivadavia. Argentina.
[2]Área Natural Protegida Punta Marqués, Rada Tilly. Chubut. Argentina.
[3]CESIMAR-CONICET-CCT CENPAT. Puerto Madryn. Argentina.
[4]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Dpto. de Biología y Ambiente, Puerto Madryn. Argentina.
✉paezmb@yahoo.com.ar

En los últimos veinte años, la presencia de cetáceos en el Atlántico sur se incrementó después de una disminución en las poblaciones por la caza comercial. En la zona central del Golfo San Jorge los avistajes también se incrementaron. Por ello, el objetivo es presentar un listado actual de las especies observadas en el área. Los registros se realizaron desde la costa y a bordo de embarcaciones deportivas cubriendo 15 km alrededor del ANP Punta Marqués, desde el año 2014 a la actualidad. El estudio fue realizado en parte por observadores no especializados (citizen science) mediante escaneo con binoculares, cámara de fotos y videos registrando las especies y tiempo de permanencia, composición de grupos y el comportamiento. Se registró un total de cuatro familias de cetáceos, representadas por seis especies de Odontocetos y cinco de Mysticetos. La frecuencia de avistajes de Odontocetos fue constante en los cuatro años, siendo *Cephalorynchus commersonii* la especie con la mayor cantidad de registros, seguida por *Grampus griseus*. El comportamiento que predominó fue el desplazamiento y en segundo lugar la alimentación. Los avistajes de Balaenopteridae se incrementaron en los últimos años, prolongando además su permanencia en el área, siendo *Balaenoptera borealis* la especie de mayor presencia seguida de *Megaptera novaeangliae*. La alimentación fue el comportamiento predominante. La presencia de *Eubalaena australis* también se incrementó en los años de estudio, siendo los meses de julio, agosto y septiembre los de mayor presencia, registrando cópulas y desplazamientos. Conocer el estado actual de las poblaciones de cetáceos que habitan la zona central del Golfo San Jorge, resulta fundamental para la implementación de planes de manejo, actualización de la distribución de especies y para la conservación de la biodiversidad. Asimismo, la realización de proyectos con la participación de ciudadanos permite la proyección de nuevos trabajos científicos.

Palabras clave: Área Natural Protegida Punta Marqués, cetáceos, Golfo San Jorge.

BORRADOR

REPRESENTANTES DEL GÉNERO *SYLLIS* LAMARCK, 1818 EN ARGENTINA, ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL

Analía Paola[1,2], Guillermo San Martín[3], José María Orensanz[†]
[1]Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), CICPBA-CONICET Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
[2]Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
[3]Departamento de Biología (Zoología), Laboratorio de Biología Marina e Invertebrados, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, Canto Blanco, 28049 Madrid, España.
✉a.paola@cidepint.gov.ar

Syllidae Grube, 1850 es una de las familias de poliquetos más numerosas que habita en casi todos los ambientes marinos con adaptaciones a diversos tipos de microhábitats. Su pequeño tamaño y alta complejidad determinan una taxonomía compleja con múltiples problemáticas por resolver. Los sílidos son abundantes en muestras litorales, formando una parte importante de la criptofauna de substratos duros y en sedimentos de todo tipo. Muchas especies son intersticiales en arenas y otras se encuentran asociadas a grupos de animales (esponjas, cnidarios, decápodos, equinodermos, moluscos y ascidias). El género *Syllis es* uno de los mejor representados dentro de la familia en términos de abundancia y riqueza. Si bien expediciones antiguas reportan algunas especies de sílidos en la plataforma continental de Argentina, esta información carece de detalles morfológicos acordes al conocimiento actual de la familia. El objetivo del presente trabajo es la identificación taxonómica de especies de *Syllis* procedentes de la plataforma continental, zona intermareal y comunidades incrustantes de Argentina, colectadas en distintas campañas entre 1972 y 2003. Este material fue estudiado y cuidadosamente conservado con el aporte invalorable del Dr. José María “Lobo” Orensanz. Los caracteres morfológicos se estudiaron mediante técnicas tradicionales y microscopía electrónica de barrido. Los resultados obtenidos dan cuenta de una nueva especie y la ampliación del rango de distribución para *Syllis gracilis* Grube, 1840*, Syllis magellanica* Augener 1918, *Syllis prolixa* Ehlers, 1901, *Syllis truncata* Haswell, 1920, *Syllis broomensis* (Hartmann-Schröder, 1979) y *Syllis sclerolaema* Ehlers, 1901. Los especímenes estudiados fueron depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, España (MNCNM), Australian Museum, Sydney (AM) y Hamburgische Zoologische Museum und Institut, Germany (SMI). La alta diversidad encontrada y la necesidad de complementar estudios ecológicos de comunidades bentónicas marinas sugieren la importancia de continuar con la identificación taxonómica de sílidos de Argentina.

Palabras clave: Polychaeta, Syllidae, taxonomía, Atlántico sudoccidental.

BORRADOR

SOBRE UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *ACANTHARCTURUS* (ISOPODA: VALVIFERA: ANTARCTURIDAE) DEL CAÑÓN SUBMARINO MAR DEL PLATA

Emanuel Pereira[1,2], Daniel Roccatagliata[1,2], Brenda L. Doti[1,2]
[1]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires.
✉emanuelp@bg.fcen.uba.ar

La familia Antarcturidae Poore, 2001 (Isopoda: Valvifera) contiene 17 géneros y alcanza su mayor diversidad en los bordes de las plataformas continentales (ca. 200 m), taludes y llanuras abisales. En particular, para el género *Acantharcturus* Schultz, 1981 se conocen tres especies: *A. acutipleon* Schultz, 1981 (península Antártica e islas Orcadas, 274–857 m), *A. longitelson* Kussakin y Vasina, 1997 (islas Orcadas, 5450–5480 m), y *A. brevipleon* Kussakin y Vasina, 1998 (islas Malvinas, 1105 m). Las especies de este género se caracterizan por presentar el cuerpo y los apéndices con espinas largas y delgadas, y el pleotelson con un ápice que se proyecta distalmente en una espina larga y delgada. En el presente trabajo se reporta una nueva especie de *Acantharcturus* recolectada en el cañón submarino Mar del Plata. El material aquí estudiado (7 ejemplares) fue obtenido entre 1144–1398 m de profundidad con una red piloto y una rastra epibentónica, durante las campañas Talud I–III, a bordo del BO *Puerto Deseado* en 2012 y 2013. La nueva especie aquí reportada se distingue de las restantes especies del género por poseer urópodos con endopoditos largos y delgados, que se extienden hasta el ápice del pleotelson. Este carácter resulta novedoso no solo para el género sino también para la familia Antarcturidae. En un análisis filogenético preliminar basado en caracteres morfológicos, esta nueva especie forma un clado monofilético con la especie tipo del género (*A. acutipleon*), por lo que su inclusión en el género *Acantharcturus* queda sustentada.

Palabras clave: *Acantharcturus*, nueva especie, Isopoda, talud continental argentino.

BORRADOR

DESARROLLO PROTEGIDO EN INVERTEBRADOS DE AGUAS PROFUNDAS DEL ATLÀNTICO SUDOCCIDENTAL

Renata Pertossi[1], Juan J. Berecoechea[1], Martín I. Brogger[2], Jonathan N. Flores[1], Daniel Lauretta[1], Mariano I. Martinez[1], Guido Pastorino[1], Pamela R. Rivadeneira[1], Noelia Sánchez[1], Valeria Teso[1], Pablo E. Penchaszadeh[1]

[1]Laboratorio de Ecosistemas Costeros, Plataforma y Mar Profundo. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" – CONICET, CABA, Argentina.

[2]Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos, Instituto de Biología de Organismos Marinos – CONICET, Puerto Madryn, Argentina.

✉pertossi.renata@macn.gov.ar

Diferentes autores han señalado la inusual proporción de organismos con protección de crías en el océano Austral. Dada la escasez de datos para aguas profundas del Atlántico sudoccidental, el objetivo de este trabajo es estudiar las estrategias reproductivas de algunos grupos de invertebrados marinos del Mar Argentino, particularmente más allá de los 1.200 m. Las muestras fueron obtenidas a bordo del B/O "Puerto Deseado" mediante el uso de redes y rastras; en el laboratorio se analizó la morfología de adultos, juveniles y puestas. Como resultados se han encontrado nuevos casos de desarrollo protegido sin estadios larvales. Entre los cnidarios, oocitos gigantes de hasta 1,5 mm de diámetro (coral negro *Dendrobathypathes grandis*). Muchos gasterópodos de aguas profundas presentan desarrollo directo, con presencia de alimentos suplementarios para el embrión, como huevos nutritivos (Buccinidae, Calyptraeidae), proteínas en el líquido intracapsular (Naticidae, Volutidae), o por medio de huevos gigantescos de aproximadamente 1,8 mm de diámetro (Cochlespiridae). Se han descripto masas ovígeras con morfologías inusuales (*e.g.* en el caracol luna *Bulbus carcellesi*) siendo sus ovicápsulas las más grandes encontradas para esta familia. En equinodermos se estudió la protección de las crías y desarrollo embrionario de ocho especies (*Astrotoma agassizii*, *Austrocidaris canaliculata*, *Ctenodiscus australis*, *Cladodactyla crocea*, *Isometra vivipara*, *Ophiochondrus stelliger*, *Psolus lawrencei* y *P. patagonicus*). Se observaron estrategias como el desarrollo de las crías entre las paxilas, en marsupios, en cirros, bajo la suela, en el sistema apical y en bursas de incubación. Estas nuevas evidencias dan mayor sustento a varias síntesis publicadas en los últimos años y que tratan de explicar la incógnita de por qué el Atlántico sudoccidental es escenario de una gran proporción de especies de desarrollo directo, cuando se lo compara con las regiones intertropicales y frías del hemisferio norte.

Palabras clave: reproducción, cuidado parental, desarrollo directo, mar profundo.

BORRADOR

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y TAXONOMÍA DE *ISOMETRA VIVIPARA* MORTENSEN, 1917 (ECHINODERMATA: CRINOIDEA) DEL MAR ARGENTINO

Renata M. Pertossi[1], Martin I. Brogger[2], Pablo E. Penchaszadeh[1], Mariano I. Martinez[1]

[1]Laboratorio de Ecosistemas Costeros, Plataforma, Aguas Profundas y Malacología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN-CONICET), Av. Ángel Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina.

[2]Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR-CONICET), Bvd. Brown 2915 (U9120ACD), Puerto Madryn, Argentina.

✉pertossi.renata@macn.gov.ar

La clase Crinoidea está integrada por aproximadamente 650 especies vivientes. Para la Argentina se reconocen dos especies, ambas pertenecientes al orden Comatulida, *Phrixometra nutrix* (Mortensen, 1918) e *Isometra vivipara* Mortensen, 1917. Con la finalidad de revisar la taxonomía y de estudiar la reproducción de *I. vivipara* mediante análisis morfológico de adultos, crías (cistidea) y juveniles (pentacrinoideos), se estudiaron un total de 151 especímenes provenientes de material recolectado en las campañas al Banco Burdwood 2016 y 2017, y material de referencia depositado en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales. Para investigar la reproducción y morfología, se analizaron diferentes estructuras bajo lupa estereoscópica, y se realizaron cortes histológicos de pínulas genitales de machos y de hembras. *Isometra vivipara* presenta entre 26-43 cirros, siendo la pínula 1 (P1) más larga que la P2 y la primer pínula genital suele ser la 5. Es la única especie dentro del género que incuba las crías en los cirros de la madre. Además, tiene sexos separados y dimorfismo sexual, en el cual las pínulas genitales de las hembras presentan un ensanchamiento mayor y menos gradual que la de los machos. Las pínulas poseen relevancia taxonómica. Además, se estudió el desarrollo de las crías de *I. vivipara*; larvas con tallas de 0,6 mm salen del marsupio por un poro y viajan por el sistema ambulacral hasta alcanzar los cirros de la madre, lugar donde continúan su crecimiento. El mismo ocurre mediante dos estadios, el primero conocido como cistidea y el segundo como pentacrinoideo. En este último estadio se desarrollan los brazos, las pínulas y los cirros, luego de lo cual pierden el pedúnculo y se liberan del cirro materno.

Palabra clave: *Isometra vivipara*, reproducción, taxonomía, Mar Argentino.

BORRADOR

EVENTO DE DISCOLORACIÓN PRODUCIDO POR *CHAETOCEROS SPP.* EN LA BAHÍA SAN ANTONIO, RÍO NEGRO, ARGENTINA.

María C. Petter[1], Patricia E. Acosta[2], Marisa G. Mortensen[2], Andrea A. Losada[1], Marina A. Kroeck[1,2], Víctor H. Fernández C.[1,2]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad del Comahue.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos, Alte Storni (CIMAS).
✉caro_petter@hotmail.com

La Bahía San Antonio (BSA) es un ambiente altamente productivo por sus características de humedal, recibe aportes de aguas residuales domésticas de San Antonio Este (SAE) y San Antonio Oeste (SAO), de empresas pesqueras, de instalaciones portuarias de SAE y la planta de carbonato de sodio. Protegida de los vientos, su régimen de marea semi-diurno supera los 7 metros de amplitud, posee batimetría variable, e intensas corrientes de marea. La BSA está siendo estudiada como lugar de desove y cría de juveniles de peces. Se realiza un monitoreo quincenal de fitoplancton en un sector de la BSA, denominado La Cuadra (40°47,00' S-64°48,00' O), con el objetivo de registrar las especies que lo componen, determinando presencia de microalgas productoras de Floraciones Algales Nocivas (FANs) y su variabilidad estacional. Durante el mes de enero de 2018 se registró una discoloración, la cual fue muestreada por arrastre oblicuo con una red de 20 µm, el material fue fijado con lugol y cuantificado con cámara Sedgwick Rafter. Se pudo determinar que la floración fue causada por *Chaetocero spp*., registrando una concentración de 5699 colonias * lt^{-1} (promedio de 10 células por colonia), representando el 81,3% de la composición de la muestra. Autores describen un Bloom de *Chaetoceros spp.* de 41600 cel l^{-1}. Varias especies pertenecientes a este género se consideran dañinas (FANs) ya que pueden dañar mecánicamente las branquias de peces, ocluirlas al formar colonias mucilaginosas, causar hambre, letargo y finalmente la muerte de los peces, como es el caso de floraciones de este género reportadas en cultivos de salmones en Chile y Canadá y en poblaciones naturales en la costa noroeste de Estados Unidos. Un acontecimiento de estas características debería ser evaluado en el efecto sobre la fauna íctica. No existen referencias previas de discoloraciones en las costas rionegrinas.

Palabras clave: *Chaetocero spp*, Floraciones Algales Nocivas.

BORRADOR

ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL DEL COPÉPODO *DREPANOPUS FORCIPATUS* EN EL CANAL BEAGLE

María Laura Presta[1,2], Fabiana L. Capitanio[1,2], Mónica S. Hoffmeyer[3,4]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto Argentino de Oceanografía, CONICET-UNS, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Facultad Regional Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional, Bahía Blanca, Argentina.
✉mlpresta@hotmail.com

Drepanopus forcipatus es una especie dominante en el mesozooplancton del Canal Beagle y de plataforma patagónica austral. Sin embargo, en aguas del canal, el conocimiento de esta especie a nivel poblacional aún es escaso. En este estudio, se analizó la estructura y dinámica poblacional de *D. forcipatus* en la zona externa de Bahía Ushuaia a lo largo de dos años consecutivos. Se evaluó, asimismo, la variación estacional en la talla de sus estadios de desarrollo. Las muestras fueron recolectadas mensualmente entre marzo 2006-febrero 2008. Se cuantificaron cada uno de los estadios presentes y se midió el largo total y el largo y ancho del prosoma de los mismos bajo lupa estereoscópica y microscopio óptico. Debido a la utilización de una red de 200 µm de poro en los muestreos, se asume una subestimación en la abundancia de estadios tempranos. La abundancia de copepoditos y adultos de *D. forcipatus* mostró un patrón de variación similar en ambos ciclos anuales. La dominancia de copepoditos III y estadios tempranos I-II durante primavera-verano en relación con los mayores valores de temperatura y clorofila-*a*, evidenció que este copépodo presenta un máximo de actividad reproductiva en dicho periodo. Asimismo, la coexistencia de copepoditos II-III y adultos en otoño-invierno junto con la ausencia de reservas lipídicas en los ejemplares analizados sugiere que, a diferencia de lo reportado para la plataforma austral, esta población no hiberna y continúa reproduciéndose, en cierta medida, bajo condiciones ambientales menos favorables (clorofila-*a* < 0,1 µg.L^{-1}, temperatura < 5°C). Esta aparente ausencia de hibernación debería ser corroborada mediante muestreos estratificados de la columna de agua. El análisis estacional de la talla de *D. forcipatus* mostró, como patrón general, que sus estadios de desarrollo alcanzan un mayor tamaño durante invierno tardío-mediados de primavera, lo cual se asocia con una mayor disponibilidad de alimento fitoplanctónico.

Palabras clave: especies dominantes, estadios de desarrollo, mesozooplancton subantártico.

BORRADOR

EFECTO DE LAS MAREAS EN LA REPRODUCCIÓN DE *BRACHIDONTES RODRIGUEZII* (D'ORBIGNY, 1846) EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Paula M. Rapalini[1], María E. Torroglosa[2], Juliana Giménez[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉pmrapalini@gmail.com

El bivalvo *Brachidontes rodriguezii* se distribuye a lo largo de la costa bonaerense, es una especie dominante de la comunidad intermareal. La exposición a condiciones aéreas, determinada por la ubicación en el sustrato, condiciona la historia de vida de los organismos en este ambiente. Con el objetivo de determinar variaciones en aspectos reproductivos y somáticos asociados a la exposición aérea, se tomaron muestras manualmente de *B. rodriguezii* del límite superior (1,2 m sobre el nivel de bajamar) sumergido aproximadamente cuatro horas por día, y del inferior, veinte horas por día, en el pilote del muelle de la localidad de Villa Gesell, Provincia de Buenos Aires, entre diciembre de 2011 y mayo de 2013. Los ejemplares recolectados fueron medidos, fijados, se realizaron preparados histológicos y se observaron al microscopio óptico. Se determinaron los estadios gonadales en machos y hembras así como la talla y frecuencia de los oocitos. Asimismo, se seleccionaron individuos al azar para el análisis de variables morfométricas (peso y talla) en ambos niveles. Se observó una sincronización de los desoves en ambos niveles en los meses de marzo 2012 y febrero 2013. Se registró una mayor frecuencia de gónadas evacuadas en el nivel superior. Los oocitos en el nivel inferior presentaron diferencias significativos en el tamaño respecto de lo observado para el otro nivel. En relación a las variables morfológicas se determinó que se mantenía la relación para ambos niveles, pero en el inferior se observaron individuos de tallas mayores. Estas observaciones en el nivel con mayor exposición aérea podrían indicar en *B. rodriguezii* una inversión diferencial de energía destinada a la producción de gametas a expensas de garantizar el crecimiento somático y el desove sincronizado con los individuos que se encuentran con un nivel de exposición aérea menor.

Palabras clave: intermareal, reproducción, bivalvo, exposición aérea.

BORRADOR

SOBRE LA INFESTACIÓN DE LA LANGOSTILLA *MUNIDA GREGARIA* (ANOMURA: GALATHEIDAE) POR *PSEUDIONE GALACANTHAE* (ISOPODA: BOPYRIDAE) EN EL CANAL BEAGLE

Carla I. Risso[1], Gustavo A. Lovrich[3], Daniel Roccatagliata[1,2]

[1]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires, Argentina.

[2]CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada (IBBEA).Buenos Aires, Argentina.

[3]Laboratorio de Biología de Crustáceos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Argentina.

✉carla_risso@live.com.ar

La langostilla *Munida gregaria* (Fabricius, 1793) es uno de los crustáceos decápodos más abundantes de la plataforma continental argentina, y un potencial recurso pesquero. En abril de 2016 en la campaña del BO “Puerto Deseado” al AMP Namuncurá / Banco Burdwood se obtuvieron 3951 ejemplares de *M. gregaria* (3,6 - 30,0 mm LC), en un único lance de la red piloto en la boca oriental del Canal Beagle. Todas estas langostillas fueron disecadas, hallándose 177 especímenes (4,48 %) infestados por isópodos Bopyridae en sus cámaras branquiales. Excepto por dos casos, la cámara branquial que portaba al parásito estaba dilatada. Los parásitos fueron provisionalmente identificados como *Pseudione galancanthae* Hansen, 1897. En la actualidad se reconoce a *M. gregaria* como una única especie con dos morfotipos, denominados “subrugosa” y “gregaria”, habiéndose hallado una mayor prevalencia de *P. galancanthae* en el morfotipo “subrugosa” que en el “gregaria” (Fisher $P < 0.001$). Este parásito fue hallado con mayor frecuencia en la cámara branquial derecha (95 %) que en la izquierda (5 %). El 96,6 % de los parásitos recuperados fueron hembras adultas con su macho acompañante (dos de estas hembras llevaban un segundo macho). Se observaron 7 hospedadores con infestaciones dobles unilaterales (dos parejas de adultos en la cámara derecha), una de estas langostillas llevaba además una tercera pareja en la cámara izquierda. A diferencia de lo aquí reportado, en los casos de múltiples infestaciones mencionados en la bibliografía sólo fue hallada una hembra adulta por cámara branquial. Dos hospedadores presentaron ambas cámaras branquiales ocupadas por parásitos. Se detectaron 15 langostillas con cámaras branquiales dilatadas pero sin parásitos, sugiriendo que el hospedador puede sobrevivir al bopírido.

Palabras clave: Bopyridae, *Pseudione galacanthae*, *Munida gregaria,* Canal Beagle.

BORRADOR

SPATIAL HERMIT CRAB ABUNDANCE PATTERN IN A BAY SYSTEM AT UBATUBA, SÃO PAULO, BRAZIL: CHANGES AFTER 20 YEARS

Gabriel F. B. Rodrigues[1], Camilo R. Lima[1], Jeniffer N. Teles[1], Amanda T. Godoy[1], Thiago E. Silva[1], Adilson Fransozo[1]

[1]Department of Zoology, Institute of Biosciences of Botucatu - IBB, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Botucatu, São Paulo, Brazil.

✉gabriel_rod94@hotmail.com

Ubatuba locality supports a great biodiversity of benthic species originated from tropical, subtropical and temperate fauna, which includes the hermit crabs. These crustaceans play important roles in the food web, helping break down organic material, providing habitat structure and food sources for other organisms. This study focused local spatial patterns of hermit crab abundance, assessing changes occurred after 20 years of the first survey. The hermit crabs were collected (trawled) using a fishing boat. Samples were taken monthly in two periods: first period (September/1995 to August/1996), second period (September/2016 to August/2017). We selected a total of five sites, being three sites plotted at depths of 5, 10, and 15 meters; the other two perpendiculars to the beach (7.5 and 10 meters). These last sites were located in distinct areas with respect to wave action: one sheltered and other exposed. The abundance of hermit crabs was compared among all sites (both periods) using ANOVA and Tukey's post-hoc analysis. Across all sites, 2.165 specimens were collected, representing 11 species. We collected 419 and 1.746 specimens in the first and second period, respectively; indicating that abundance in both periods was greater in the "Sheltered" site. When comparing the same sites between periods, only "Sheltered" and "5 m" sites had differences in the total abundance (p<0.05). The greater abundance occurred in the "Sheltered" site, probably because environmental features were more heterogenic in it. Fishery activities may be responsible for the increase of hermit crab abundance, after 20 years. Some studies found that hermit crabs are attracted to areas disturbed by trawling, rapidly migrating onto a trawled way line to increase their food intake. The existence of small-scale variance of abundance is clear; these shifts may be caused by some environmental features. However, we cannot minimize the anthropic effects, like trawling, in these populations.

Keyword: Paguroidea, fisheries disturbance, benthic species, coastal area.

BORRADOR

ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LA DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE TALLAS DE *CHAETOPLEURA ISABELLEI* EN EL INTERMAREAL DE LA BAHÍA DE SAN ANTONIO OESTE, RÍO NEGRO

María L. Salatino[1], Eleonora Quintas Rufino[1], Luna M. Valencia Cuervo[1], Vicente T. Rodriguez Pi[1], Nicolás Cetra[1], María S. Avaca[1,2], Andrea Roche[1]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, ESCiMar, San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS-CONICET). San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.

✉lusssalatino94@gmail.com

Los quitones son moluscos comunes en el intermareal rocoso, sin embargo en nuestro país y en particular en el golfo San Matías poco se sabe sobre su distribución vertical, densidad y distribución de tallas; *Chaetopleura isabellei* se distribuye desde Santa Catarina, Brasil a Punta Camarones, Argentina. El objetivo del presente trabajo fue determinar la densidad y la distribución de tallas en una zona intermareal de la Bahía de San Antonio. Para ello, se llevaron a cabo muestreos mensuales entre diciembre 2017 y marzo 2018, estableciéndose dos niveles: mesolitoral inferior y superior, ubicados un metro por arriba y un metro por debajo de las líneas de mareas bajas y altas de cuadratura, respectivamente. En cada nivel se trazó una transecta paralela a la línea de marea, donde se analizaron 10 cuadrantes de 50x50 cm (N=20), registrándose *in situ* las tallas de cada individuo. Se contabilizaron un total de 648 individuos comprendiendo un rango de tallas entre 1,6 y 32 mm, con un promedio de 13,58 mm. La densidad promedio fue 32,4 ind/m^2 siendo de 59 ind/m^2 en el mesolitoral superior y 6 ind/m^2 en el inferior. Para verificar posibles diferencias entre los dos niveles, se realizó una prueba T – Student, encontrándose en el mesolitoral superior mayor abundancia de individuos y menores tallas, mientras que en el inferior, la abundancia fue menor pero de tallas mayores ($P < 0.05$). La mayor disponibilidad de canto rodado en el mesolitoral superior que en el inferior- donde el sedimento es más fino- promovería un mayor asentamiento de las larvas de quitones. Este trabajo aporta información básica de la biología de esta especie desconocida hasta el momento y forma parte de un estudio integral que pretende estudiar la comunidad de moluscos bentónicos en relación a diferentes factores de estrés en la Bahía de San Antonio.

Palabras clave: Poliplacophora, *Chaetopleura*, intermareal, densidad, talla.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA FAUNA ACOMPAÑANTE DEL LANGOSTINO *PLEOTICUS MUELLERI* (ARTHROPODA: MALACOSTRACA) EN EL GOLFO SAN MATÍAS, RÍO NEGRO, ARGENTINA

Lucas Sepúlveda[1], María E. Góngora[2], Enrique M. Morsan[1,3]
[1]Universidad Nacional del Comahue, Escuela Superior de Ciencias Marinas, Sede San Antonio Oeste.
[2]Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Chubut, Argentina.
[3]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni" (CIMAS), San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
✉lucassepulveda_802@hotmail.com

La captura de especies no objetivo y su posterior descarte representa uno de los problemas ecológico-pesqueros de mayor impacto. Sin embargo, el conocimiento de la biomasa afectada y las especies que lo componen suele ser limitado debido a que dichas especies son descartadas directamente en altamar. Este desconocimiento lleva muchas veces a no ser tenidas en consideración al momento de tomar decisiones en el manejo pesquero. En la Argentina, la pesquería de langostino patagónico *Pleoticus muelleri* se ha expandido espacialmente junto con un sostenido aumento en su abundancia, dando lugar a la pesca de este recurso en lugares donde previamente solo era capturado incidentalmente, como en el Golfo San Matías, Río Negro, Argentina. La captura incidental de especies acompañantes en esta pesquería fue monitoreada por el Programa de Observadores Pesqueros del CIMAS, Se analizaron un total de 408 lances con datos de presencia-ausencia y 149 lances en los que se registró la abundancia de las especies acompañantes, en profundidades que variaron entre 9.3 m y 120 m. Se caracterizó la frecuencia de ocurrencia (FO) de cada especie y la biomasa capturada. Además, se realizó el análisis de ensambles faunísticos mediante un análisis exploratorio de componentes principales que permitió explorar el ordenamiento espacial y variaciones estacionales. La diferencia entre los grupos identificados fue realizada utilizando la prueba de permutación ANOSIM y la contribución de las especies a cada grupo fue discriminada mediante el análisis SIMPER. La captura de especies no objetivo estuvo compuesta por 85 especies, en su mayoría peces (óseos 47.06% y cartilaginosos 17.65%). La especie más abundante fue *Merluccius hubbsi* y las más frecuente *Callorhinchus callorynchus* (FO=70.2%). El análisis de ensambles mostró diferencias en la composición de especies de acuerdo a los distintos estratos de profundidad (<40 m y >80 m) y entre las distintas estaciones (verano e invierno).

Palabras clave: fauna acompañante, langostino, pesquerías, Golfo San Matías.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN Y PROPORCIÓN DE SEXOS EN COPÉPODOS CLAVES DE LA TRAMA TROFICA DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Ayelen Severo[1], Eliana Balbarrey[1], Biancalana Florencia[2], Berasategui Anabela[2]
[1]Universidad Nacional del Sur (UNS), Av. Alem 1253, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
[2]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO- UNS CONICET), Florida 8000 (Camino La Carrindanga km 7,5), Complejo CCT CONICET Edificio E1, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
✉ayelensevero@hotmail.com

Comprender las causas de las proporciones de sexo sesgadas, es esencial en poblaciones de copépodos pelágicos, dado que este conocimiento permite predecir el éxito reproductivo y el reclutamiento poblacional a largo plazo. Con el objeto de estudiar la distribución y la proporción de sexos en los copépodos; *Acartia tonsa*, *Eurytemora americana*, *Paracalanus parvus* y *Euterpina acutifrons*, se tomaron muestras de mesozooplancton estacionales, en el estuario de Bahía Blanca (año 2014-2015). Se consideró tres áreas con diferente grado de perturbación antrópica (cloaca, boya 27 y boya 17), desde la cabecera hacia la boca en el canal principal de navegación. Las muestras fueron fijadas con formalina 4% y posteriormente analizadas cuali-cuantitativamente bajo lupa para estimar abundancia (ind.m^{-3}), y proporción de sexos (Rm/h: abund.machos/abund.hembras), en cada especie. Los copépodos *A. tonsa*, *E. acutifrons* y *P. parvus* estuvieron presente en la columna de agua en las tres áreas estudiadas a lo largo del año. Las mayores abundancias de *A. tonsa* se registraron hacia la cabecera del estuario durante la primavera tardía. La mayor abundancia de hembras de ésta especie, se registró en la cloaca (5571,42 ind.m^{-3}) y la de machos en boya 27 (1206,34 ind.m^{-3}). Las mayores abundancias de *E. acutifrons* (hembras 6111 ind.m^{-3} y machos1388,8 ind.m^{-3}) se registraron hacia el área más externa (boya 17), durante la primavera. La mayor abundancia de hembras de *P. parvus* se registró en la boya 27 (4666,6 ind.m-3) y la de machos en boya 17 (1944,4 ind.m^{-3}) ambas durante la primavera. *E. americana* solo estuvo presente con bajas abundancias durante el invierno tardío y la primavera (≤ 6 ind.m^{-3}) en la cloaca y en la boya 27. En general la Rm/h aumenta hacia la boca del estuario para *A. tonsa, E. acutifrons y P. parvus*.

Palabras clave: *Acartia tonsa, Eurytemora americana, Paracalanus parvus, Euterpina acutifrons*, proporción de sexos.

BORRADOR

SPATIAL SEGREGATION BETWEEN THE SWIMMING CRABS *ACHELOUS SPINIMANUS* AND *ARENAEUS CRIBRARIUS* ON THE BRAZILIAN SOUTHEASTERN COAST

Thiago E. Silva[1], Amanda T. Godoy[1], Gabriel F. Barros[1], Jeniffer N. Teles[1], Camilo R. Lima[1], Adilson Fransozo[1]

[1]NEBECC – Group of Studies on Crustacean Biology, Ecology and Cultivation. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, Instituto de Biociências de Botucatu, Departamento de Zoologia. Botucatu, SP, Brazil.

✉silva.t.e@hotmail.com.

The decapods crustaceans of the superfamily Portunoidea, generally called as "swimming crabs", plays an important role on the trophic web in benthic marine environments. In addition, some species are commercially exploited. Understanding how species distribute and occupy space can help in the elaboration of environmental management and conservation projects. Aiming the better understand of the habitat occupation dynamics, this study analyzed the distribution of the swimming crabs *Achelous spinimanus* and *Arenaeus cribrarius* along a bathymetric gradient in a region of the north coast of São Paulo state, Brazil. Monthly collections from July / 2001 to June / 2003 were carried out at depths of 5, 10, 15, 20, 25, 30 and 35 m in Caraguatatuba region. A shrimp fishing boat equipped with trawl nets was used. The distribution of the individuals on the sampled depths was analyzed by a correspondence analysis. In total, 722 individuals of *A. spinimanus* and 719 individuals of *A. cribrarius* was collected. It was observed a bathymetric distribution pattern in which the abundance of *A. spinimanus* was related with deeper regions (35 m with 313 individuals), while *A. cribrarius* was related to shallower regions (5 m with 602 individuals). Although both species are large, they have different preferences in spatial occupation, with low niche overlap. This population segregation may represent a characteristic that has developed throughout the evolutionary process, in the sense of reduce the competition for resources in certain areas. In addition, the occupation of deeper areas with cold waters may be a feature of the genus *Achelous*, since that previous studies reveal similar results for the swimming crab *A. spinicarpus,* in the same region.

Keywords: spatial distribution, Brachyura, ecologic niche, habitat occupation.

BORRADOR

COULD THE SWIMMING CRAB *ACHELOUS SPINICARPUS* BE CONSIDERED A BIOINDICATOR OF COLD WATER MASSES? ENVIRONMENTAL FACTORS MODULATING ITS ECOLOGICAL DISTRIBUTION

Thiago E. Silva[1], Aline N. Sousa[1], Camila H. Bernardo[1], Veronica P. Bernardes[1], Francislene K. Martins[1], Adilson Fransozo[1]

[1]NEBECC – Group of Studies on Crustacean Biology, Ecology and Cultivation. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, Instituto de Biociências de Botucatu, Departamento de Zoologia. Botucatu, SP, Brazil.

✉silva.t.e@hotmail.com.

To test the hypothesis that the swimming crab *Achelous spinicarpus* is a bioindicator of cold water masses, its ecological distribution was analyzed in the Ubatuba and Caraguatatuba regions of the southeastern Brazilian coast. An observed 98% of the abundance was occurred below 20 m depth, of which 78% occurred at 35 m. The highest abundance of the individuals coincided with the season under the influence of the South Atlantic Central Water (SACW). However, a significant correlation was only verified between the abundance of the individuals and the sediment parameters, that is, the swimming crabs were predominant at depths with large grain diameters and a high organic matter percentage. Comparing our results with others for Portunidae, it is noted that the spatial and temporal occupation patterns of *A. spinicarpus* can be limited by interspecific interactions, such as competition. In this sense, it is proposed that the fact that *A. spinicarpus* is found in cold waters does not means that this species has a preference for low temperatures; it just may be an indirect segregation response, with the occurrence of competitors (for example: *Callinectes danae, C. ornatus* and *Arenaeus cribrarius*) decreasing during the SACW influence period, when the competitors migrate to shallow waters.

Keywords: Brachyura, limiting factors, interspecific interactions, competition, colonization.

BORRADOR

ECOLOGICAL DISTRIBUTION OF THE CRAB *LIBINIA FERREIRAE* IN SOUTHEASTERN BRAZIL

Aline N. Sousa[1], Camila H. Bernardo[1], Thiago E. Silva[1], Verônica P. Bernardes[1], Francislene K. Martins[1], Rogério C. Costa[1,2]

[1]Group of Studies on Biology, Ecology and Culture of Crustaceans, Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

[2]Department of Biological Sciences - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Bauru, SP, Brazil.

✉alinensousa1@gmail.com

The ecological distribution of crabs is generally associated with some physical and chemical characteristics of the environment. This study assessed the spatiotemporal abundance patterns of *Libinia ferreirae* Brito Capello, 1871, in relation to some environmental factors (bottom water temperature and salinity; sediment texture and organic matter content). Sampling of crabs and environmental factors occurred from January 1998 to December 1999, in three bays along the coast of São Paulo, Brazil: Ubatumirim (UBM), Ubatuba (UBA) and Mar Virado (MV). To compare the total abundance of the specimens among the bays, sampling areas and seasons of the year, we performed ANOVA followed by Tukey's test ($\alpha = 0.05$). We ran a Redundancy Analysis (RDA) to detect possible relationships between the abundance of *L. ferreirae* and environmental variables. A total of 213 crabs were obtained from samplings (UBM = 39; UBA = 53 and MV = 121), with abundances being significantly different among bays (F ANOVA = 9.048; $p = 0.0001$). The abundance of the studied crab was higher during spring, for the three bays. This result may be associated with the intrusion during spring of the water mass SACW (South Atlantic Central Water), whose physical and chemical characteristics stimulate primary productivity. This triggers a greater availability of food in other trophic levels. In addition, the burrowing habit of the studied crab is facilitated in sites composed of fine sediments, which may explain the higher abundance of the species in MV. The homogeneity in the texture of the sediment, together with other abiotic factors, were the modulating elements in the abundance and distribution of *L. ferreirae*.

Keywords: crab, sediment, bycatch, Decapoda, Ubatuba.

BORRADOR

ASSEMBLAGE OF CRABS (CRUSTACEA, DECAPODA) IN AN UPWELLING REGION IN SOUTHEASTERN BRAZIL

Aline N. Sousa[1], Gabriel F.B. Rodrigues[1], Veronica P. Bernardes[1], Amanda T. Godoy[1], Camilo R. Lima[1], Jeniffer N. Teles[1], Gustavo Sancinetti[1], Rogério C. Costa[1,2]

[1]Group of Studies on Biology, Ecology and Culture of Crustaceans (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

[2]Department of Biological Sciences - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Bauru, SP, Brazil.

✉alinensousa1@gmail.com

The physical and chemical characteristics of upwelling areas provide a high biological production. The marine region of Macaé (State of Rio de Janeiro) shows the upwelling phenomenon. Biodiversity studies in this region may contribute to the understanding of ecological dynamics and provide a background for the elaboration of conservation strategies. This study assessed the alpha diversity (species richness and Shannon (*H'*) index) and beta diversity (Bray Curtis measure) of the Brachyura assemblage at several depths (5, 10, 15, 25, 35 and 45 m). Crabs were sampled monthly, from July 2008 to June 2009. A total of 1221 individuals were collected, belonging to 11 species and 5 superfamilies. The most abundant species were: *Hepatus pudibundus* (Herbst, 1785) (N = 565), followed by *Achelous spinicarpus* (Latreille, 1819) (N = 284) and *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (N = 207). The highest alpha diversity index occurred at 5 m (*H'* = 2.04) and the lowest at 25 m (*H*' = 0.93). Temporally, the highest alpha diversity value occurred in September (*H'* = 1.9), while the lowest occurred in February (*H´* = 0.8). The similarity between 5 and 15 m, and between 25 and 35 m reached values above 70%. In general, 10 m had greater similarity with all the other depths sampled (46.18%), while 45 m was less similar (27.74%). The lowest values of diversity, both spatially and seasonally, coincide with a great abundance of *H. pudibundus*, *A. spinicarpus* and *C. ornatus*. In addition, similarity results may be associated with the fact that the upwelling promotes the intrusion of cold water masses to shallower areas. This process supports a diversity of species with characteristics of two distinct biogeographic regions (tropical and subtropical).

Keywords: richness, bycatch, beta diversity, Brachyura, Macaé.

BORRADOR

DIGGING DEEPER INTO THE BURROW: WHAT IS THE SEXUAL PATTERN OF THE GHOST SHRIMP *CALLICHIRUS MAJOR* (DECAPODA: AXIIDEA)?

Tugstênio L. Souza[1], Adriane A. Braga[1], Laura S. López Greco[2,3], Erika T. Nunes[1]
[1]Department of Biology - Center of Exact, Natural and Health Sciences - Federal University of Espírito Santo, Alegre, Espírito Santo, Brazil.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Biología de la reproducción y el crecimiento de crustáceos decápodos, Buenos Aires, Argentina.
[3]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉tugstenio94@hotmail.com

Callichirus major is a species of ghost shrimp that has burrowing habits, building underground galleries in the intertidal region of beaches. The present study aimed to analyze some morphological parameters in order to analyze its type of sexual pattern. A sample of 79 individuals, collected at the beach of Corujão, Espírito Santo, Brazil (20°50'41.6”S 40°44'15.7”W) was used. Data on the external morphology, presence of gonopores, carapace length (CL), and cheliped lengths (Lch) were obtained. In addition, the gonads were processed for histological analysis. The animals were divided into three categories: **A**, individuals with male characteristics; **B**, those presenting exclusively female characteristics; **C**, animals with characteristics of intersex, which presented supernumerary gonopores. Positive allometries were found for Lch vs. CL only for category **A**, characterizing the group's marked heterochelia. Histologically, it was possible to observe the presence of oocytes in category **A** and one case of male tissue in an intersex individual (category **C**). However, no genital ducts of both sexes were found in that individual. *Callichirus major* presents controversial sexual characters, which makes it difficult to understand certain reproductive parameters. However, it is possible to foresee that the species can develop a sexual system of hermaphroditism.

Keywords: burrowing shrimp; intersexuality; hermaphroditism.

BORRADOR

DIVERSIDAD DE COPÉPODOS EN EL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ - BANCO BURDWOOD

Mariela L. Spinelli[1,2], Fabiana L. Capitanio[1,2]
[1]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires.
✉marielaspinelli@bg.fcen.uba.ar

El área marina protegida Namuncura - Banco Burdwood, es una meseta submarina ubicada a unos 150km al este de la Isla de los Estados, debido a las corrientes que se generan, se la considera una zona de alta retención de nutrientes, generando condiciones propicias para el desarrollo de organismos planctónicos y para el sustento de numerosas especies de importancia ecológica y económica. El zooplancton comprende un importante eslabón en la trama trófica marina, siendo alimento de numerosos organismos. Hasta el momento, los estudios del zooplancton en la zona son escasos. En este contexto, se analizaron muestras tomadas con una red Bongo de 300 µm y Minibongo de 67 µm en la campaña de noviembre 2014 (primavera) a bordo del buque Oceanográfico Puerto Deseado. El mesozooplancton (total: 32180 ind m^{-3}) fue representado principalmente por estadios nauplii y copépodos. La abundancia de nauplii osciló entre 2061 y 8181 ind m^{-3}, siendo mayor en las estaciones externas. En cuanto a los copépodos predominaron organismos maduros tanto de calanoideos como ciclopoideos, siendo mayores sus densidades en las estaciones externas (985 y 500 ind m^{-3} respectivamente). Se encontraron 8 especies de calanoideos y 2 de ciclopoideos, predominando *Drepanopus forcipatus* y *Oithona similis* respectivamente. La composición de especies fue diferente entre los sitios, *Calanus australis* solo se encontró presente en las estaciones más occidentales, en cambio *Neocalanus tonsus* y *Rhincalanus* sp. se encontraron presentes en las estaciones más orientales. El mayor índice de diversidad (1,13) se encontró en la estación del centro del banco (zona cercana al núcleo) Es importante destacar que durante esta campaña se registraron altos valores de clorofila satelital (0,9 mg m^{-3}). La alta abundancia de nauplii y la presencia de copépodos adultos sugieren un pulso reproductivo primaveral, siendo el banco un área propicia para su desarrollo.

Palabras clave: zooplancton, Mar Argentino, biodiversidad.

BORRADOR

HETEROCAPSA BONAERENSIS SP. NOV. (DINOPHYCEAE, ALVEOLATA) DE AGUAS COSTERAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA). DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA Y MOLECULAR

Jonás A. Tardivo Kubis[1], Andrea S. Lavigne[1,2], Francisco Rodríguez Hernández[3], Delfina Aguiar Juárez[1], Antonella Risso[1], Santiago Fraga[3], Eugenia Sar[1,4], Inés Sunesen[1,4]

[1]División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, FCNyM, UNLP, Argentina.
[2]Dirección de Pesca, Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.
[3]Departamento de Microalgas nocivas, Centro Oceanográfico de Vigo, Instituto Español de Oceanografía, España.
[4]CONICET.
✉isunesen@fcnym.unlp.edu.ar; jonytardivo@gmail.com

Desde marzo de 2008 nuestro grupo de trabajo ejecuta un monitoreo de microalgas y monitoreo de toxinas en moluscos de ambientes costeros bonaerenses, en conjunto con la Dirección de Pesca del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires y SENASA. El objetivo del proyecto es identificar especies toxígenas o nocivas por sus eventuales efectos adversos para la salud humana, el medioambiente, la acuicultura y el turismo en zonas costeras, o nuevos registros para el área, para el país o para la ciencia. Las muestras son colectadas en nueve estaciones desde San Clemente hasta Bahía San Blas, y una alícuota sin fijar se utiliza para aislar especímenes con el fin de realizar su caracterización molecular y morfológica. Un dinoflagelado tecado fue aislado de aguas de Claromecó, y mantenido en cultivo en medio f/2. Las cepas fueron analizadas con microscopio óptico con contraste diferencial de interferencia y con epifluorescencia mediante tinción con calcofluor para observar la tabulación de las tecas, con microscopio electrónico de barrido y con microscopio electrónico de transmisión para observar las escamas características que cubren el cuerpo celular de los taxa del género. Las muestras de ADN fueron obtenidas de pellets de cultivos y de células individuales para realizar la amplificación por PCR de una fracción del gen LSU rDNA (regiones D1-D2). Los caracteres morfológicos diferenciales entre especies de *Heterocapsa* son el patrón de placas tecales, la ubicación del núcleo en la célula, su relación con el pirenoide y la morfología de las escamas. Sobre la base de resultados obtenidos fue descripta *Heterocapsa bonaerensis* sp. nov., y comparada con *H. orientalis* Iwataki, Botes & Fukuyo, la más semejante desde el punto de vista morfológico, y con *H. niei* (Loeblich III) Morrill & Loeblich III, la más cercana desde el punto de vista de la secuencia genética.

Palabras clave: diversidad, dinoflagelados, *Heterocapsa*, Mar Argentino.

BORRADOR

ÉXITO EN LA FERTILIZACIÓN Y EL DESARROLLO EMBRIONARIO EN DOS ESPECIES DE ASCIDIAS

Agustina Tello[1*], Georgina L. Pettinari[1*], Juliana Topalian[1*], Mirna E. Canio[1*], Micaela Ruiz[1,2], Anabela Taverna[1,2]

[1]Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Departamento Diversidad Biológica y Ecología, Ecología Marina, Córdoba, Argentina.

[2]Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA) CONICET, Córdoba, Argentina.

[*] Autoría compartida.

✉agustina483tello@gmail.com

Las ascidias (Chordata, Tunicata) son animales hermafroditas con fertilización externa o interna. Al comienzo de su desarrollo, las larvas, a través de estructuras especializadas, encuentran un sitio adecuado para dar lugar al proceso de metamorfosis. Algunas especies presentan ventajas reproductivas en el adulto y comportamentales en la larva las cuales posibilitan su dispersión natural. Asimismo, pueden colonizar áreas distantes a través del transporte humano. El objetivo de este trabajo fue comparar el éxito en la fertilización y en el posterior desarrollo embrionario de dos especies de ascidias recolectadas en el intermareal de Playas Doradas: *Paramolgula gregaria* y *Ciona* sp. Esta última especie es exótica e invasora en el área. Mediante disecciones se extrajeron óvulos y espermatozoides de individuos de cada especie. Se hidrataron los óvulos, y se procedió a fertilizarlos luego de comprobar la movilidad de los espermatozoides. Se realizó un seguimiento y cuantificación de los diferentes estadios de desarrollo del cigoto de cada una de las especies, mediante la observación al microscopio óptico. Con los datos obtenidos, se estimó el éxito de la fertilización como la proporción de cigotos que llegan a larva. Asimismo, se determinó el número de estadios entre el cigoto y larva en cada especie. Se obtuvieron 8 estadios embrionarios de *Ciona* sp. y 10 estadios en *P. gregaria*, especie cuyo desarrollo concluyó con una larva urodela. Se observó un menor tiempo de desarrollo del cigoto en *Ciona* sp. que en *Paramolgula gregaria*, aunque la proporción de cigotos que llegaron al estadio de larva móvil fue mayor en esta última especie, cuyo desarrollo embrionario se estudia por primera vez. Los datos recopilados constituyen una información valiosa para estudios de manejo y prevención de invasiones biológicas.

Palabras clave: *Paramolgula gregaria*, invasora, Mar Argentino.

BORRADOR

PRESENCIA DE AGALLAS EN *RHABDONIA COCCINEA* (RHODOPHYTA)

Gina Tonicelli[1], Elisa R. Parodi[1,2], M. Cecilia Gauna[1]
[1]Lab. GIBEA. CONICET-CCTBahía Blanca-IADO. Camino de la Carrindanga km 7½. Bahía Blanca, Argentina.
[2]Lab. Ecología Acuática y Botánica Marina. BByF. Universidad Nacional del Sur. 8000 Bahía Blanca, Argentina.
✉gtonicelli@iado-conicet.gob.ar

Las agallas presentes en algas están asociados con patrones anormales de la división celular. Algunos de estos crecimientos pueden estar asociados con algas, hongos, bacterias y/o virus. Se propuso evaluar la prevalencia de agallas en una población de *Rhabdonia coccinea* Harvey y describir la morfología de estas proliferaciones aplicando técnicas histológicas y ultraestructurales. *R. coccinea* se caracteriza por presentar talos filamentosos monoaxiales, cilíndricos y ramificados de 5 a 25 cm de longitud que se generan a partir de un disco adhesivo fibroso. Para evaluar la prevalencia de agallas en poblaciones de *R. coccinea* en el submareal de Piedras Coloradas (Río Negro) se colectaron, mediante buceo autónomo y al azar, 110 talos de los cuales se registraron 40 con presencia de agallas, representando un 36 % de la población. En cada talo se registró un promedio de 115,58 (± 1,79) agallas. La presencia de agallas sobre las ramas, generalmente se evidenció como protuberancias esféricas bien compactas más oscuras que el resto del talo. También se las pudo observar como masas amorfas. En los estudios histológicos pudo observarse que estas malformaciones estuvieron constituidas por células medulares con alto grado de hiperplasia e hipertrofia al igual que las varias hileras de células corticales que forman la pared de la agalla. Además pudo evidenciarse la conexión del filamento axial con células que participan en la formación de las agallas. Ultraestructuralmente, las células de las agallas mostraron desorganización a nivel de distintas organelas, principalmente de las membranas tilacoidales y mitocondriales. También se observó un altísimo grado de vacuolización. No hubo evidencia de organismos endófitos algales, hongos, bacterias y/o virus en las agallas. Por ello, dada la alta prevalencia de agallas en la población estudiada y el daño causado en sus talos, determinar el agente etiológico amerita nuevos estudios.

Palabras clave: *Rhabdonia coccinea*, patología, agallas.

BOR

DESEMPEÑO REPRODUCTIVO Y DESARROLLO LARVAL EN EL CAMARÓN AUTÓCTONO *PALAEMON ARGENTINUS*: EFECTO DE LA SALINIDAD Y TIPO DE ALIMENTO

Carolina Tropea, Liane Stumpf, Laura S. López Greco
[1]Universidad de Buenos Aires. CONICET. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Biología de la Reproducción y el Crecimiento de Crustáceos Decápodos, Buenos Aires, Argentina.
✉carotropea@bg.fcen.uba.ar

Palaemon argentinus es una especie de camarón autóctono que habita tanto en cuerpos de agua dulce y salobres del país, estando expuesto en algunos casos a amplias variaciones de salinidad a lo largo de su ciclo de vida. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la salinidad y tipo de alimento sobre el desempeño reproductivo de hembras de *P. argentinus* y el desarrollo de sus larvas. Para ello, se expusieron hembras ovígeras a tres salinidades diferentes (0,1, 1 y 5 ppm) y se registró el número de días de incubación de los huevos y el número de larvas eclosionadas. Las mismas fueron luego expuestas a distintas combinaciones de salinidad (0,1, 1 y 5 ppm) y alimento (*Artemia* sp. y alimento balanceado Tetracolor®). El periodo de incubación y el número de larvas eclosionadas no difirieron entre hembras expuestas a distintas salinidades. Por otro lado, tanto la supervivencia como el número de mudas de las larvas fueron significativamente mayores al ser alimentadas con *Artemia* sp. y expuestas a una salinidad de 5 ppm. El porcentaje de larvas que mudaron una vez (90%) y el tiempo transcurrido a la primera muda (2-3 días) fueron similares entre tratamientos. Sin embargo, el porcentaje de larvas que mudaron dos veces fue mayor cuando se las alimentó con *Artemia* sp. (75%) que con Tetracolor® (19%), siendo similar el tiempo transcurrido entre la muda 1 y 2 (3-5 días). Sólo las larvas alimentadas con *Artemia* sp. alcanzaron a mudar tres (51%) y cuatro veces (15%). Se concluye que la salinidad ensayada no afecta el desempeño reproductivo de las hembras, pero sí el desarrollo larval, siendo mayor la supervivencia y número de mudas a una salinidad de 5 ppm. El alimento vivo fue determinante para la supervivencia y muda de las larvas.

Palabras clave: alimento, desarrollo larval, desempeño reproductivo, *Palaemon argentinus*, salinidad.

FIDELIDAD DEL ELEFANTE MARINO DEL SUR A UN SITIO DE ALTA DENSIDAD DEMOGRÁFICA EN PENÍNSULA VALDÉS, EN RELACIÓN AL SEXO Y TEMPORADA

Ayelen Tschopp[1], Elena B. Eder[1], Mirtha N. Lewis[1], Mariano A. Ferrari[1]
[1]Centro Para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) Centro Nacional Patagónico, CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina.
✉ayelentschopp@live.com.ar

En Península Valdés, Chubut, existen dos subunidades demográficas de elefantes marinos del sur (*Marunga leonina*), ubicadas al norte (Punta Buenos Aires y Caleta Valdés) y al sur (Caleta Valdés y Punta Delgada). Ambas son utilizadas para reproducir y/o mudar; sin embargo, la subunidad sur es la de mayor densidad demográfica, concentrando casi el 77% en Punta Delgada. A pesar del marcado uso de dicho sector, individuos de diferentes sexos podrían tener baja fidelidad al sitio ya que podrían estar alternando sus etapas de muda y reproducción con otros sitios. Con el propósito de estudiar el grado de fidelidad al sitio en Punta Delgada según el tipo de temporada y sexo, se desarrolló un índice de fidelidad al sitio estandarizado (IFSE) con un rango entre 0 y 1. El mismo se aplicó a individuos reproductivos de ambos sexos marcados y recapturados durante la reproducción (1990-2007) y muda (1992-2009). Durante la reproducción, el IFSE para las hembras fue de 0,1054 (IC 95%=0,0992-0,1113; n=1000) mientras que para los machos fue de 0,054 (IC 95%=0,0507-0,0575; n=1000). Por otro lado, durante la muda el IFSE para las hembras fue de 0,0667 (IC 95%=0,059-0,0755; n=1000) mientras que para los machos fue de 0,0230 (IC 95%=0,0172-0,0292; n=1000). Los resultados sugieren que los individuos tendrían mayor fidelidad durante la reproducción que durante la muda. Por otro lado, la fidelidad de las hembras al área fue mayor que la de los machos en ambas temporadas. En general, las bajas estimaciones del IFSE para Punta Delgada sugieren que individuos de ambos sexos podrían alternar las áreas para reproducir y mudar. En el largo plazo, esto podría promover que se establezcan nuevas áreas de alta densidad, con implicancias para la conservación de la población local si estas se dieran fuera de los límites del área de protección actual.

Palabras clave: fidelidad al sitio, *Marunga leonina*, Punta Delgada.

BORRADOR

REPRODUCCIÓN DE *OPHIACTIS ASPERULA* (ECHINODERMATA: OPHIUROIDEA) EN EL GOLFO SAN JORGE: EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA DISTRIBUCIÓN DE DIÁMETROS OOCITARIOS

Nadia C. Velásquez[1,2], Héctor E. Zaixso[2], Damián G. Gil[1,2]
[1]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Departamento de Biología y Ambiente, FCNyCS, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]UNPSJB, Instituto de Desarrollo Costero, Comodoro Rivadavia, Argentina.
✉n.ceciliavelasquez@gmail.com

La ofiura *Ophiactis asperula* es abundante en el Mar Argentino. Pese a ser un componente dominante de numerosas comunidades bentónicas no hay estudios referidos a su biología reproductiva. El objetivo de este trabajo es examinar variaciones mensuales en las distribuciones de diámetros oocitarios de una población costera del Golfo San Jorge. Se recolectaron treinta animales por mes entre septiembre 2010 y septiembre 2011 en el infralitoral de playa La Tranquera (Santa Cruz). Los ejemplares se fijaron y descalcificaron en solución Bouin durante siete días, luego se deshidrataron e incluyeron en parafina y los cortes se tiñeron con hematoxilina y eosina. Se midió el diámetro máximo de ~ 300 oocitos por mes, provenientes de cinco hembras, utilizando el software ImageJ. Se examinaron cambios mensuales en las distribuciones utilizando métodos exploratorios y la prueba de Kolmogorov-Smirnov de dos muestras. Los diámetros oocitarios oscilaron entre 5 y 95 µm (n = 3.436). Se observaron distribuciones de tamaños oocitarios con asimetría positiva y dominancia de fracciones correspondientes a oogonias, oocitos previtelogénicos y en vitelogénesis temprana (< 30 µm) durante inicios de primavera (septiembre y octubre), verano e inicios de otoño. Los histogramas de frecuencia y pruebas no paramétricas indicaron un crecimiento sostenido de los diámetros oocitarios, con incorporación de oocitos en vitelogénesis intermedia (30-60 µm) y avanzada (> a 60 µm), desde octubre hacia los meses de verano donde las distribuciones se vuelven bimodales y dominan oocitos en vitelogénesis avanzada. Se registraron disminuciones en la fracción de oocitos más grandes hacia fines de verano y fines de invierno lo cual es compatible con fenómenos de desove. Los patrones observados serán corroborados a través de la interpretación de cortes histológicos (estadíos gonadales) en ambos sexos, y considerando una mayor extensión temporal.

Palabras clave: reproducción, Golfo San Jorge, equinodermos.

BORRADOR

ARRIBAZÓN DE ALGAS PARDAS SUBANTÁRTICAS (*MACROCYSTIS PYRIFERA* Y *DURVILLAEA ANTARCTICA*) Y FAUNA ASOCIADA EN LA COSTA DE ROCHA (URUGUAY)

Gabriela M. Vélez-Rubio[1], Fabrizio Scarabino[1,2], Leonardo Ortega[3], Ana Martínez[3], Graciela Fabiano[3], Rodolfo Vögler[1]

[1]Centro Universitario Regional del Este (CURE)-Sede Rocha, Universidad de la República, Rocha, Uruguay.

[2]Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo, Uruguay.

[3]Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA), Montevideo, Uruguay.

✉gvelez@cure.edu.uy

El varamiento en la costa uruguaya de restos de grandes algas pardas de aguas frías fue reportado por varios autores en ocasiones esporádicas en los últimos 40 años, registrando principalmente el huiro (*Macrocystis pyrifera*) y en menor medida el cachiyuyo (*Durvillaea antarctica)* que fue registrada en la costa uruguaya pero reportada aquí por primera. En julio-agosto de 2016 se produjo un arribazón de magnitud inédita para la costa atlántica uruguaya incluyendo ambas especies, *D. antarctica* representada por fragmentos de individuos con base y de hasta 5 m de longitud. *Macrocystis pyrifera* se registró mediante flotadores aislados, fragmentos con y sin grampón y agregaciones de individuos completos que alcanzaron 0.8 m^3 y más de 20 m de longitud. La fauna asociada de organismos bentónicos (vivos o conchillas englobadas en el grampón) fue muy variada (*ca*. 30 especies). Estuvo principalmente asociada a *M. pyrifera* y claramente perteneciente a comunidades magallánicas subantárticas que incluyen gasterópodos (*e. g*. *Trophon geversianus*, *Nacella concinna*), bivalvos (*e. g. Mytilus* sp., *Aulacomya atra*, *Gaimardia trapesina*), crustáceos bentónicos (*e. g. Halicarcinus planatus*), equinodermos (*e. g. Pseudechinus magellanicus*, *Anasterias minuta*) y peces Nototheniidae, así como crustáceos que se asientan durante la deriva (*Lepas australis*). El evento registrado es el más importante de arribazón de ambas especies, tanto en volumen como en longitud de los individuos. La distribución de *D. antarctica* en América del Sur e islas subantárticas abarca Chile, Islas Malvinas e Islas Georgias del Sur pero está ausente de la costa patagónica argentina, lo que indica una deriva de al menos 1.215 km. La combinación de fuertes temporales en el sur de América del Sur en las primeras semanas de julio, una fuerte influencia de aguas subantárticas (advectadas por la Corriente de Malvinas) hasta los 30°S sumado a vientos de componente Sur (hacia la costa) podrían explicar este evento.

Palabras clave: distribución de macroalgas; eventos extremos; rafting; aguas costeras atlánticas; Uruguay.

BORRADOR

MORFOLOGÍA DEL OTOLITO *SAGITTA* Y *LAPILLUS* DE PECES DE LA COSTA BONAERENSE

Alejandra V. Volpedo[1], Sabina Llamazares Vegh[1], Fernanda Biole[1], Roberta Callicó Fortunato[1], Gustavo A. Thompson[1]
CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.
✉avolpedo@gmail.com

Los otolitos son estructuras de carbonato de calcio y se ubican en el oído interno de los peces. Los mismos son utilizados en diferentes tipos de estudios, tales como: edad y crecimiento, identificación específica, aspectos ecológicos y biológicos, ecología trófica de ictiófagos, paleontológicos, zoogeográficos y arqueológicos. A su vez, los otolitos son utilizados en los estudios de dieta de ictiófagos, ya que resisten los procesos de digestión. En el presente trabajo se describe la morfología del otolito *sagitta* y *lapillus* de 42 especies, pertenecientes a 10 ordenes (Anguilliformes, Clupeiformes, Siluriformes, Batrachoidiformes, Ophidiiformes, Gadiformes, Mugiliformes, Atheriniformes**,** Scorpaeniformes y Perciformes) y 27 familias (Congridae, Clupeidae, Engraulidae, Ariidae, Batrachoididae, Ophidiidae, Merluccidae, Moridae, Phycidae, Mugilidae, Atherinopsidae, Congiopodidae, Sebastidae, Triglidae, Bovichthidae, Carangidae, Centrolophidae, Mullidae, Percophidae, Pinguipedidae, Polyprionidae, Serranidae, Sciaenidae, Scombridae, Sparidae, Stromateidae y Trichiuridae). Las especies descriptas son: *Conger orbignianus, Brevoortia aurea*, *Clupea bentincki*, *Ramnogaster arcuata*, *Anchoa marinii*, *Engraulis anchoita*, *Genidens barbus*, *Porichthys porosissimus*, *Raneya brasiliensis*, *Merluccius hubbsi*, *Salilota australis*, *Urophycis brasiliensis*, *Mugil liza*, *Odontesthes argentinensis*, *O. incisa*, *O. nigricans*, *O. smitti*, *Congiopodus peruvianus*, *Helicolenus lahillei*, *Sebastes oculatus*, *Prionotus nudigula*, *Cottoperca gobio*, *Parona signata*, *Seriola lalandei*, *Trachurus lathami*, *Seriolella porosa*, *Mullus argentinae*, *Percophis brasiliensis*, *Pinguipes brasilianus*, *Polyprion americanus*, *Acanthistius brasilianus*, *Cynoscion guatucupa*, *Macrodon ancylodon*, *Menticirrhus americanus*, *Micropogonias furnieri*, *Paralonchurus brasiliensis*, *Umbrina canosai*, *Scomber japonicus*, *Diplodes argenteus*, *Pagrus*, *Stromateus brasiliensis*, *Trichiurus lepturus*. Se analizaron los otolitos de 1620 ejemplares provenientes de la colección de otolitos COLV-UBA, obtenidos de distintas localidades de la costa de la Provincia de Buenos Aires. A cada ejemplar se le extrajeron, fotografiaron y describieron los otolitos utilizando lupa estereoscópica con cámara digital. Para la descripción morfológica se utilizó la nomenclatura propuesta por Tuset et al. (2008) y Assis (2004). Este trabajo forma parte del Atlas de Otolitos de Peces de Argentina.

Palabras Clave: otolitos, peces marinos, morfología, Mar Argentino.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN DE LARVAS DE *MUNIDA GREGARIA* (ANOMURA: GALATHEIDAE) EN EL CANAL BEAGLE (TIERRA DEL FUEGO) EN PRIMAVERA DE 2014 Y 2015 RELACIONADA CON FACTORES AMBIENTALES

Lucila Xaus[1], Maria L. Presta[1,2], Fabiana L. Capitanio[1,2]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires, Argentina.

[2]Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada (IBBEA CONICET UBA). Buenos Aires, Argentina.

✉lucila93@gmail.com

La langostilla, *Munida gregaria*, es un componente importante de la comunidad bentónica de la Región Magallánica, particularmente del Canal Beagle. En primavera, el zooplancton del canal se caracteriza por un alto porcentaje de meroplancton, siendo las larvas de langostilla muy abundantes. Durante su desarrollo larval, *M. gregaria*, transita por 5 estadios zoea y 1 megalopa. Condiciones ambientales desfavorables como escasa disponibilidad de alimento, baja salinidad o temperatura, pueden afectar el desarrollo de estos estadios larvales, presentando una mayor tolerancia las zoeas tempranas. En este trabajo se analiza la distribución espacial de los estadios larvales de *M. gregaria* a lo largo del Canal Beagle y su relación con factores ambientales. Se recolectaron 20 muestras con redes de 67, 200 y 300 µm mediante lances oblicuos a bordo de los buques “Puerto Deseado” y “Prefecto García” en noviembre 2014 y diciembre 2015 respectivamente. Se identificaron y cuantificaron las abundancias de los distintos estadios y se midió el largo total (LT) de los ejemplares recolectados. Durante esta época no se encontraron megalopas. En 2014 la abundancia de zoeas fue mayor que en 2015 y homogénea a lo largo del Canal. En 2015 se observaron mayores abundancias de zoeas hacia la desembocadura en el Océano Atlántico. En 2014, el estadio dominante fue la zoea I y en 2015 la zoea II. Las mayores tallas de estos dos estadios al igual que los registros más elevados de temperatura y salinidad se hallaron en la desembocadura del Canal. En ambos años, las zoeas III, IV y V presentaron baja abundancia, con una mayor presencia de zoeas IV y V en la desembocadura. Se discute la distribución espacial de los estadios de la langostilla en función de los grupos zooplanctónicos acompañantes y de la distribución de la clorofila como otros posibles moduladores.

Palabras clave: larvas planctónicas, *Munida gregaria*, Región Magallánica.

BORRADOR

GAIMARDIA TRAPESINA: ¿UNA ESPECIE AMPLIAMENTE DISTRIBUIDA O UN COMPLEJO DE ESPECIES?

Diego G. Zelaya[1,2], Marina Güller[1-3], Eleonora Puccinelli[4]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET, Buenos Aires, Argentina.
[3]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina.
[4]Department of Oceanography, Marine Research Institute, University of Cape Town, Rondebosch 7701, Cape Town, South Africa.
✉dzelaya@bg.fcen.uba.ar

La Corriente Circumpolar Antártica (CCA) es una corriente marina fría que fluye alrededor del Continente Antártico en dirección oeste-este. Por más de 50 años se ha aceptado que dicha corriente representaría una vía favorable para la dispersión de invertebrados marinos en el Océano Sur. Esto explicaría los amplios rangos de distribución geográfica que aparecen frecuentemente mencionados en la bibliografía para muchos taxones circumantárticos / circumsubantárticos. Sin embargo, en los últimos años, con el empleo de técnicas moleculares en el estudio de la diversidad biológica del Océano Sur, varios trabajos, y de manera independiente, han dado cuenta que algunos taxones previamente considerados como ampliamente distribuidos comprenden en realidad complejos de especies, que incluyen taxones con distribuciones geográficas mucho más restringidas. El objetivo de este trabajo es reanalizar la capacidad dispersiva de la CCA en el Océano Sur para *Gaimardia trapesina*. Este bivalvo, concebido actualmente con una distribución circumsubantártica, es incubador y vive bisado sobre las frondes de las grandes algas marinas pardas. Se estudiaron caracteres morfológicos de la conchilla, anatómicos generales y moleculares (16S, COI e ITS1–5.8S–ITS2) de ejemplares provenientes de la costa de Patagonia (Canal Beagle, Isla de los Estados y Puerto Deseado) y de las Islas Príncipe Eduardo, en el Océano Índico. Los resultados obtenidos no revelan diferencias morfológicas ni anatómicas considerables entre los distintos sitios considerados. Desde el punto de vista molecular se encontró escasa variabilidad para todos los marcadores utilizados. Estos resultados confirman que *Gaimardia trapesina* es una especie ampliamente distribuida en el Océano Sur, y avalan la hipótesis de una colonización recurrente, probablemente favorecida por la CCA.

Palabras clave: biogeografía, Océano Sur, moluscos.

BORRADOR

Miércoles 1/8:

CULTIVO DE *CYLINDROTHECA CLOSTERIUM* (PENNALES, BACILLARIOPHYCEAE) EN FOTOBIORREACTOR: EVALUACIÓN DE LA BIOMASA OBTENIDA COMO FUENTE DE ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 Y FITOESTEROLES

Delfina Almeyda[1,2], Paola Scodelaro Bilbao[1,2,3], Diana Constenla[4,5], Cecilia Popovich[1,2,6], Patricia I. Leonardi[1,2]

[1]Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), UNS - CONICET.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB), UNS - CONICET. Bahía Blanca, Argentina.
[4]Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur (UNS).
[5]Planta Piloto de Ingeniería Química – PLAPIQUI (UNS-CONICET) Bahía Blanca, Argentina.
[6]Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) CIC-UPSO, Bahía Blanca, Argentina.
✉delfinaalmeyda@hotmail.com

El aceite de pescado es ampliamente utilizado para elaborar alimentos destinados a acuicultura, ya que contiene elevadas proporciones de ácidos grasos esenciales poliinsaturados de cadena larga (PUFA), particularmente omega-3 (ω-3), como el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el docosahexaenoico (DHA). El agotamiento progresivo de las poblaciones naturales de peces, junto con la alta demanda y el precio del aceite de pescado, hacen necesaria la búsqueda de alternativas a este insumo. Muchas especies de microalgas marinas producen naturalmente EPA y DHA, por lo que podrían proporcionar una fuente sostenible de estos PUFA. Asimismo, producen otros metabolitos de alto valor agregado, como los fitoesteroles, poco estudiados hasta el momento. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue evaluar la calidad nutricional de la biomasa de la diatomea marina *Cylindrotheca closterium* cultivada en fotobiorreactor. Se realizó un cultivo autotrófico en medio de cultivo f/2 a 20°C. Se evaluó el contenido de triglicéridos y esteroles en distintas etapas de crecimiento, realizando una separación mediante cromatografía en capa fina, seguida de su determinación espectrofotométrica. El contenido lipídico de la biomasa obtenida, se determinó por gravimetría. La composición de las diferentes fracciones se evaluó mediante cromatografía gaseosa. El contenido de triglicéridos y esteroles fue máximo en fase estacionaria de crecimiento. Se identificaron dos esteroles mayoritarios, el colesterol (41,8%) y el brasicasterol (36.5%). El contenido lipídico total fue de 28,5% de peso seco, siendo la fracción dominante la de lípidos neutros (76%). En esta fracción, el contenido de ácidos grasos poliinsaturados ω-3 representó el 7,7% del total de ácidos grasos, siendo los porcentajes de EPA y DHA de 7,1% y 0,6 %, respectivamente. Esta información, servirá de base para evaluar diferentes estrategias de cultivo, que permitan mejorar la calidad nutricional de la biomasa microalgal y así emplearla en la elaboración de piensos para acuicultura.

Palabras clave: diatomeas, EPA, DHA, fitosteroles, acuicultura.

BORRADOR

EFECTO DEL SUSTRATO EN EL TIEMPO DE METAMORFOSIS DE LA CENTOLLA *LITHODES SANTOLLA*

Cecilia P. Alonso[1,2], Olga Florentín[1], Belén Reartes[1], Federico Tapella[1]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) – CONICET, Ushuaia, Argentina.
[2]Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (UNTDF), Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Ushuaia, Argentina.
✉ceciliapaula.alonso@gmail.com

El manejo convencional de la pesquería de centolla *Lithodes santolla* en el sector argentino del Canal Beagle no ha sido suficiente para evitar el deterioro de la población. Luego de 19 años de veda no hay signos de recuperación y por tanto, el repoblamiento con estadios tempranos de desarrollo podría ser una medida alternativa para mejorar los stocks poblacionales de centolla. Así, identificar características ambientales (*i.e.* tipo de sustrato) que aceleren el desarrollo larval lecitotrófico (3 estadios Zoeas y uno Megalopa) y/o promuevan la supervivencia hasta el primer estadio juvenil (C1), ayudaría a optimizar la producción de nuevos individuos en cultivos masivos de larvas, y a caracterizar sitios apropiados para su liberación al medio ambiente. Con este objetivo, se cultivaron megalopas individualmente hasta su metamorfosis a C1, en vasos de 100 ml con conchilla (valvas trituradas de mejillón *Mytilus chilensis*) y arena como sustratos preferido y rechazado por las larvas, respectivamente, y un control (sin sustrato) (120 réplicas por tratamiento). Diariamente se controló la condición de muda y cada dos días se cambió el agua. El tiempo de desarrollo de la fase megalopa hasta su metamorfosis a C1 (TM) fue comparado entre los tres tratamientos. El TM resultó menor bajo el tratamiento Conchilla (30 días), respecto de los otros dos tratamientos (Arena: 33 días; Control: 32 días) que no presentaron diferencias entre sí (ANOVA, $p<0,05$; Test de Tukey). La mortalidad en Conchilla resultó menor que en el Control, pero no presentó diferencias con el tratamiento Arena ni tampoco se registraron diferencias entre este último y el Control (χ^2, $p<0,05$). Probablemente, sitios con fondos estructuralmente complejos dominados por conchilla o camas de mejillones, sean óptimos para el subsidio con megalopas, ya que acelerarían el reclutamiento a la fase juvenil, mejorando su supervivencia.

Palabras clave: metamorfosis, centolla, sustrato, cultivo, repoblamiento.

BORRADOR

VIABILIDAD DE ESPORAS DE LA POBLACIÓN DE *UNDARIA PINNATIFIDA* DEL GOLFO SAN JORGE (CHUBUT, ARGENTINA)

María V.Alvarez[1,2], Alicia L. Boraso[1]
[1]CIT Golfo San Jorge-CONICET.
[2]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Departamento de Biología, Comodoro Rivadavia.
✉marivikalvarez@gmail.com

El golfo San Jorge (Chubut, Argentina) cuenta con una población de *Undaria pinnatifida* de la cual se encuentran esporofitos prácticamente todo el año. En determinados meses predominan individuos con zonas esporofílicas poco diferenciadas, talos maduros con esporofilos bien desarrollados, o talos con esporofilos desarrollados, que muestran signos de agotamiento. El objetivo de este estudio fue determinar la viabilidad de las esporas en diferentes etapas del desarrollo de los esporofilos. Se realizaron cultivos de esporas de talos colectados en abril, mayo, julio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre de 2017, sembrándose cuatro cubreobjetos con inóculos de 1 cm^2, dos de ellos de la parte basal y dos de la parte apical de los esporofilos. Los inóculos se mantuvieron a 12 °C, con período 12:12 de luz y oscuridad, por cuatro días. Los cubreobjetos fueron lavados y colocados en agua de mar enriquecida registrándose la evolución de las esporas cada dos semanas. En 57 talos se registró longitud, número de pliegues, estadio del desarrollo del esporofilo y disponibilidad de zonas meristemáticas. La relación entre viabilidad de esporas y características del esporofilo se analizó a través de un análisis de correspondencias. Se determinó que la maduración de los esporofilos ocurre en principio basalmente, teniendo lugar posteriormente un desplazamiento hacia las porciones superiores. El análisis de correspondencia mostró que la viabilidad se relaciona negativamente con la disponibilidad de meristemas, con el máximo desarrollo del esporofilo y los estados seniles del talo, por lo que los talos de maduración intermedia presentarían la mayor probabilidad de emitir esporas viables. Por otro lado, se observó que la velocidad de desarrollo de gametofitos y esporofitos depende de la época de colección de los talos, siendo en invierno cuando ocurre la germinación de esporas y el desarrollo de los esporofitos más rápidamente.

Palabras clave: *Undaria pinnatifida*, esporofilo, viabilidad, esporas.

BORRADOR

¿EXISTE VARIACIÓN EN LA TALLA A LA MADUREZ EN EL CARACOL GLOBOSO (*BUCCINANOPS DEFORMIS*) LUEGO DE DIEZ AÑOS DE EXPLOTACIÓN PESQUERA?

Ludmila L.D. Amione[1], **María S. Avaca**[1,2]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas. Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS-CONICET). San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
✉lucila.amione@hotmail.com

Uno de los posibles impactos de la pesca sobre las especies objetivo incluye cambios en sus parámetros reproductivos, tales como la talla a la madurez. La pesquería de caracol globoso en el Golfo San Matías se desarrolla en un escenario de manejo pesquero deficiente desde hace más de 15 años. Dentro de este marco, el objetivo del presente trabajo fue evaluar cambios en la talla a la madurez de esta especie entre el período 2006-2008 y el año 2017. Para ello se estimó la talla a la madurez en individuos recolectados en Septiembre 2017 y se compararon con datos previos publicados para la especie en el mismo sitio de pesca. Se utilizaron técnicas histológicas de rutina y como criterio de madurez se consideró la presencia de oocitos vitelogénicos y/o espermatozoides en la gónada de hembras y machos, respectivamente. Los individuos con signos de post-evacuación también fueron considerados maduros. La madurez sexual se describió utilizando el modelo logístico. Los individuos estudiados comprendieron todo el rango de tallas conocido para la especie (12-68 mm). No se encontraron diferencias en el modelo de madurez obtenido para cada sexo entre los períodos comparados (2006-2008 *versus* 2017). La talla a la madurez fue, en promedio, 42,84 mm para hembras y 31,48 mm para machos. La ausencia de variación en la talla a la madurez entre los períodos comparados podría relacionarse con la demanda de individuos grandes (>40 mm) por parte del mercado. Dado que este tamaño comercial asegura que la mayor parte de los individuos que integran las capturas sean maduros, establecer una talla mínima de captura pareciera una medida de manejo factible para ser implementada en esta pesquería; y de importancia para prevenir cambios relacionados con la dinámica del mercado.

Palabras clave: pesca, madurez sexual, Gastropoda, Patagonia.

BORRADOR

ANÁLISIS PRELIMINAR DEL METABOLISMO DE ÁCIDOS GRASOS EN GÓNADAS DE *ARBACIA DUFRESNII* (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA) ALIMENTADOS A TRAVÉS DE DIFERENTES DIETAS CON FINES ACUÍCOLAS

Marisa G. Avaro[1], Lucía Epherra[3], Jimena P. Fernández[2], Tamara Rubilar[2], M. Enriqueta Díaz de Vivar[1]

[1]Laboratorio de Química de Organismos Marinos (LABQUIOM), Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Sede Puerto Madryn. Argentina.

[2]Laboratorio de Oceanografía Biológica (LOBio), CESIMAR- CCT CENPAT CONICET. Puerto Madryn. Argentina.

[3]Laboratorio de Oceanografía Biológica (LOBio), IDEAus – CCT CENPAT CONICET. Puerto Madryn. Argentina.

✉marisavaro@yahoo.com.ar

La composición del alimento tiene mucha influencia en el metabolismo de los animales pues la asimilación y transferencia de los nutrientes dependen de la calidad y cantidad de la dieta. Especialmente, los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga cumplen un rol estructural en los fosfolípidos de las membranas celulares y son sustratos para la síntesis de diversos mediadores fisiológicos. Con el objetivo de determinar la influencia de la dieta en el perfil lipídico de las gónadas de *Arbacia dufresnii* con un interés acuícola se recolectaron 64 individuos adultos por buceo en Punta Cuevas, Golfo Nuevo, (Chubut) (42°47'7" S, 64°57'30" O, profundidad: 5 m). Los equinoideos fueron colocados en acuarios individualizados y se realizaron tres tratamientos alimentarios: alimento artificial, *Ulva* sp. y *Aulacomya atra atra*. Los animales fueron alimentados cada 3 días durante 8 semanas. Luego, los individuos se narcotizaron con $MgCl_{2(aq)}$, se diseccionaron y extrajeron las gónadas que se frezaron a -20ºC, se liofilizaron para obtener los ésteres metílicos de los ácidos grasos (FAMES) que se identificaron y cuantificaron por CG- masa. Los datos se analizaron utilizando el programa Primer-v6. Los resultados indican que existen diferencias significativas en los ácidos grasos (AG) de las gónadas de los erizos sometidos a diferentes dietas, dadas principalmente por DHA, LA y 20:2(n-6c). Únicamente se observaron altos valores de DHA en las gónadas de los individuos alimentados con *A. atra atra*. Altos porcentajes de LA y 20:2(n-6c) fueron observados en los individuos alimentados artificialmente. Los erizos de mar alimentados con *Ulva* sp. presentaron valores más bajos de AG que las otras dietas. La relación (n-6)/(n-3) fue mayor en los erizos alimentados artificialmente que en los alimentados con *A. atra atra* y *Ulva* sp., indicando que en el primer caso la ruta biosintética (n-6) es la más utilizada y la (n-3) en los otros dos.

Palabras clave: Acuicultura, Lípidos, Erizo de mar, CG-masa, FAMES.

BORRADOR

FLUCTUACIÓN BIOQUÍMICA ESTACIONAL Y DESARROLLO DE TÉCNICAS DE INDUCCIÓN DE LA MUDA PARA OBTENCIÓN DE CANGREJO BLANDO (*SOFT-SHELL CRAB*) *OVALIPES TRIMACULATUS*

Lourdes Barki[1], **Rodrigo D. Hernández Moresino**[2], **Antonela Martelli**[2,3], **Jimena B. Dima**[1,4]

[1]Sede Puerto Madryn - Facultad de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (FCN –UNPSJB), Puerto Madryn, Argentina.

[2]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CESIMAR-CONICET).Edificio CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Argentina.

[3]Centro Regional Universitario Bariloche – Universidad Nacional del Comahue (CRUB-UNComa), Bariloche, Argentina.

[4]Universidad Nacional Tecnológica, Unidad Académica Chubut (UACh-UTN), Puerto Madryn, Argentina.

✉barkilourdes89@gmail.com

Los cangrejos se han convertido en especies comercialmente importantes, y su demanda se ha incrementado en los últimos años. La aceptación de este producto en el mercado depende de la calidad de la carne y del estado del cangrejo, siendo el recientemente mudado (*soft shell crab*) un producto pesquero con valor agregado en el mercado. El valor nutritivo fluctúa con la variación de su condición fisiológica durante el año, la cual se relaciona con el ciclo reproductivo. El presente trabajo tiene como finalidad ampliar el conocimiento de base del cangrejo nadador *Ovalipes trimaculatus,* comúnmente pescado en las aguas de la costa Argentina, con la intención de generar un producto de mayor valor, como lo es el cangrejo blando. Para ello se tuvo en cuenta la optimización del producto mediante su acuicultura, utilizando técnicas físicas y mecánicas de inducción de la muda, avanzando además en la evaluación de la calidad de su carne mediante el estudio de su composición proximal, tanto en los ejemplares pescados como en los obtenidos en cautiverio. Dentro de los resultados más relevantes pudimos observar fluctuaciones bioquímicas estacionales relacionadas con el ciclo reproductivo del cangrejo, las cuales permitieron identificar la calidad óptima de la carne, correspondiéndose la misma con el otoño. La estación de invierno presentó valores bajos de proteínas y lípidos coincidiendo con la época de cópula, no recomendada como época de pesca. Por otro lado, se evidenciaron tendencias de mejora en la obtención de cangrejo blando en cautiverio, y en términos generales, este producto no presentó desmedro en la calidad de carne en relación a sus conespecíficos en la naturaleza. La información obtenida aporta conocimiento biológico de base para *O. trimaculatus*, representando un avance en el desarrollo de su acuicultura, y fomentando así el uso sustentable de este recurso de interés pesquero para la Patagonia.

Palabras clave: *Ovalipes trimaculatus*, cangrejo blando, acuicultura, Patagonia, valor nutricional.

BORRADOR

DATOS HISTÓRICOS DE CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS EN MOLUSCOS BIVALVOS EN LAS ZONAS DE PRODUCCIÓN DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO

Enrique A. Barrera[1], Graciela Ballejo[2] Patricia E. Acosta[1], Marisa G. Mortensen[1], Érica Oherens[1,2], Marina A. Kroeck[1,2], Víctor H. Fernández C.[1,2]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue, San Antonio Oeste, Argentina.

[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos ¨Almirante Storni¨. San Antonio Oeste, Argentina.

✉ebarreraf93@hotmail.com

Los metales pesados existen en el ambiente en bajas concentraciones y pueden aumentar por actividades humanas. Los moluscos bivalvos pueden bioacumularlos y transmitirlos hacia organismos consumidores. La Provincia de Río Negro mantiene un Programa de Monitoreo de Zonas de Producción de Moluscos, que desde 2002 analiza semestralmente, Cadmio, Plomo y Mercurio, en especies comerciales en las zonas AR-RN 001, AR-RN 002, AR-RN 004. El objetivo de este trabajo es analizar los datos históricos desde el comienzo del monitoreo hasta 2017.Las muestras colectadas semestralmente en las tres zonas de producción fueron analizadas en Laboratorios de la Red SENASA. En la Zona AR-RN001 los valores de Cd en carne de *Amiantis purpurata* oscilan en un promedio de 332 µg/kg, los de Hg varían alrededor 0,17 µg/kg y los de Pb 42,5 µg/kg .En la Zona AR-RN002, los valores detectados en *Mytilus edulis* de Cd oscilan entre 4069 µg/kg y los de Pb entre 118,3 µg/kg. En *Aulacomya ater* los valores de Cd varía en 1632,5 µg/kg, los de Pb entre 16,5 µg/kg, y el Hg no fue detectado en la Zona. En la Zona AR-RN004, los valores de Cd en *M. edulis,* tienen un promedio 2080,5 µg/kg, y en *A. ater* los valores variaron en un promedio 981,1 µg/kg, no se detectaron Hg y Pb. Los altos valores registrados para Cd, que superan ampliamente los valores máximos establecidos por SENASA y en algunos casos el Código Alimentario Argentino, pueden deberse a la bioacumulación por organismos de una población que estuvo sin explotar, ya que los valores registrados para los últimos años son menores a los límites mencionados.

Palabras clave: metales pesados, moluscos bivalvos, Golfo San Matías.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN DE LA ASOCIACIÓN DE JUVENILES COSTEROS EN EL PERIODO ESTIVAL EN BAHÍA SAN ANTONIO, GOLFO SAN MATÍAS. ¿QUÉ PESCAMOS CUANDO PESCAMOS "CORNALITOS"?

Mayra A. Barrios[1], Rodrigo N. Mena[1], Sol M. Miriuka [1], Víctor H. Fernández C.[1,2]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas. Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS). San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
✉barriosmayralejandra@gmail.com

Autores señalan la zona costera como ambiente propicio para crecimiento y desarrollo de juveniles. La Bahía San Antonio (BSA), Noroeste del Golfo San Matías, es descripta como ambiente de desove y cría de peces sin contar con información referida a juveniles. Este conjunto de peces es capturado como "cornalito". Con el objetivo de estudiar la composición y estructura de las especies más abundantes del ensamble juvenil de ambientes someros de la BSA, se realizaron en el intermareal y submareal de Punta Verde (BSA), 8 muestreos entre noviembre-2017 y marzo-2018, con red playera, longitud=12m, altura=1,3m, copo=2m, abertura de malla=10mm. Los ejemplares capturados fueron identificados registrando Longitud Total (LT), Longitud Estándar (LST) y Peso Total. Las especies más abundantes fueron *Diplodus argenteus, Eleginops maclovinus,* ***Engraulis anchoita*** y *Odontesthes spp*. Todos ellos en estadios juveniles. La estructura de tallas varió progresivamente en el periodo estudiado para todas las especies. *E. maclovinus* se capturó de noviembre (LTprom=63,1mm; Std=9,64) hasta marzo (LTprom=120,6mm; Std=21,8), Ntotal=270. *D. argenteus* se extrajo en diciembre (LTprom=16,6mm; Std=1,08) hasta marzo (LTprom=52,6mm; Std=15,4) Ntotal=1227, con estructura unimodal los meses diciembre y enero y bimodal febrero-marzo. Se capturaron 3 ejemplares de *E. anchoíta* en febrero (LTprom=46,1mm; Std=4,91), y 103 en la primera quincena de marzo (LTprom=50,9mm; Std=2,48) con estructura unimodal. *Odontesthes spp.* fue capturado desde noviembre (LTprom=74,4mm; Std=17,7) hasta marzo (LTprom=51,9mm; Std=18,02) Ntotal=2345, con estructuras de talla multimodal que indicaría una composición determinada por diferentes pulsos de desove. La BSA es un ambiente de cría de juveniles. Pozas de marea y zonas someras ofrecen un ambiente favorable para su desarrollo, con variación estacional en la composición del ensamble. Las normas de manejo y conservación para la explotación del "cornalito", deberán discriminar entre diferentes especies y características de historia de vida para cuantificar impactos no deseados, y si debe regularse abertura mínima de malla.

Palabras clave: variación espacio-temporal, abundancia, juveniles, BSA.

BORRADOR

ALGAS MARINAS Y DE AGUA DULCE DEL GÉNERO *CLADOPHORA* (CLADOPHORALES, CHLOROPHYTA) BIOSINTETIZAN POLISACÁRIDOS SULFATADOS QUE SE COMPORTARÍAN COMO LAS HEMICELULOSAS DE LAS PLANTAS

Juan P. Basualdo[1,4], Paula X. Arata[1], Josefina Alberghina[3], Viviana Confalonieri[2,3], Marina Ciancia[1,4]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Biología Aplicada y Alimentos, Cátedra de Química de Biomoléculas, Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Grupo de Investigación en Filogenias y Filogeografía, Buenos Aires, Argentina.
[3]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ecología, Genética y Evolucion de Buenos Aires (IEGEBA), Buenos Aires, Argentina.
[4]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigación de Hidratos de Carbono (CIHIDECAR), Buenos Aires, Argentina.
✉jpbasualdo@agro.uba.ar

Dentro de las adaptaciones más importantes que presentan las algas marinas en relación a la osmorregulación, está la formación de paredes celulares con alto contenido de polisacáridos sulfatados solubles en agua. No obstante, recientes investigaciones dan cuenta de la presencia de dichos polisacáridos en algas de aguas dulces continentales pertenecientes al orden Cladophorales, que se habrían originado en un medio marino y colonizado el continente hace más de 11 millones de años. Este resultado aporta información acerca de las estrategias de supervivencia explotadas, da cuenta de una historia evolutiva común y marca cierta direccionalidad en los procesos de distribución y colonización de estas algas verdes. Continuando con los estudios de los polisacáridos de paredes celulares del género *Cladophora*, se decidió analizar la porción fibrilar de las mismas. Ya se sabe que producen celulosa de alta cristalinidad. Sin embargo, no existe información sobre otros polisacáridos de la pared. Para profundizar en este aspecto, se realizó la extracción secuencial de los residuos de extracción acuosa obtenidos de *C. falklandica* de la costa atlántica (Puerto Madryn, Chubut) y *C. surera* recolectada en Las Cascadas (Buenos Aires) con soluciones de Na_2CO_3 0,1M y KOH 1 y 4M, dos veces con cada solvente. Todos estos extractos tienen altos niveles de proteínas, además contienen hidratos de carbono, sulfato y ácidos urónicos. Para *C. falklandica*, los primeros extractos alcalinos muestran cantidades importantes de galactosa, y menores de arabinosa, xilosa y glucosa, en cambio, en los obtenidos con KOH 4M, predomina la galactosa. En el caso de *C. surera*, en los extractos obtenidos con KOH 1 predomina la glucosa. Los resultados obtenidos hasta el momento sugieren la existencia de arabinanos y galactanos y glucanos sulfatados, que podrían cumplir un rol similar al de las hemicelulosas en las paredes celulares de las plantas.

Palabras clave: algas verdes, Cladophorales, polisacáridos sulfatados, pared celular.

BORRADOR

POPULATION BIOLOGY OF SOUTHWEST ATLANTIC ENDEMIC SHRIMP *PLEOTICUS MUELLERI* (SPENCE BATE, 1888): CHANGES AFTER 20 YEARS

Camila H. Bernado[1], Veronica P. Bernardes[1], Aline N. de Sousa[1], Francislene K. Martins[1], Jeniffer N. Teles[1], Rogerio C. da Costa[1,2]

[1]Group of Studies on Biology, Ecology and Culture of Crustaceans (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu, São Paulo, Brazil.

[2] Department of Biological Sciences, Faculty of Sciences, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, São Paulo, Brazil.

✉caah.hipolito05@gmail.com

This study show changes after 20 years in the population biology of the shrimp *Pleoticus muelleri*. We performed the samplings from November 1988 to October 1989, and repeated it, from November 2008 until October 2009. In each period, shrimps and environmental factors (bottom temperature and salinity; sediment texture) were obtained monthly in seven sampling sites at Fortaleza Bay, Brazil. The specimens were counted, and measured at their carapace length (CL). The relationship between abundance of *P. muelleri* with environmental factors was accessed with a Redundancy Analysis (RDA). In the first period, 151 shrimp (40 males and 111 females; sex ratio 1.0:2.8) were collected, whereas in the second period only 72 (11 males and 61 females; sex ratio 1.0:5.5) were found. In both periods, the species were more abundant in stations near the bay's mouth and in the coldest months. The RDA indicated a positive correlation between species abundance and salinity, and a negative correlation with sediment silt and clay content. The mean size of *P. muelleri* were 15.7 mm and 15.1 mm CL to the first and second periods, respectively (Mann Whitney; $U=5109.5$; $p>0.47$). Adult females, in both periods, showed a larger mean size than the adult males. In both periods, sex ratio favored females ($p<0.05$). The increase of silt and clay in the sediment, during the second period, may have contributed to the decrease of species' abundance. The decrease in salinity, during the winter of the second period, may also have limited their abundance. The intense trawling fishery activity as well as the water temperature, probably, caused a sampling of smaller sized individuals, in the second period. The sex ratio in favor of females is a possibly result of females' migration to shallower areas. Alterations concerning sediment, salinity and temperature factors might modulate the population biology of this species.

Keywords: shrimp, sedimentation, Penaeoidea, Southeastern Brazilian coast.

BORRADOR

THREE SPECIES OF CRABS OF THE GENUS *PERSEPHONA* (CRUSTACEA, LEUCOSIIDAE): ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS DETERMINING THE NICHE

Camila H. Bernado[1], Camilo R. de Lima[1], Thiago E. da Silva[1], Gabriel F. B. Rodrigues[1], Amanda T. Godoy[1], Adilson Fransozo[1]

[1]Group of Studies on Biology, Ecology and Culture of Crustaceans (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

✉caah.hipolito05@gmail.com

Patterns of spatio-temporal distribution of Brachyura are determined by inter and intraspecific relationships, as well as by variation of environmental factors. The overlap of niches of the crabs *Persephona lichtensteinii* (Leach, 1817)*, P. mediterranea* (Herbst, 1794) and *P. punctata* (Linnaeus, 1758) was investigated through biological and environmental samplings made monthly during 1 year, in 8 transects at Ubatuba Bay, São Paulo littoral, Brazil. We performed samplings from September 1995 to August 1996. The relationship between abundance of each species with environmental factors (bottom temperature and salinity; sediment texture) was accessed by means a Redundancy Analysis (RDA). A correspondence analysis (CA) was performed to verify the distribution of the species in relation to sampling sites and months. We've got 34 specimens of *P. lichtensteinii;* 128 of *P. mediterranea;* 356 of *P. punctata*. The RDA showed a proportional correlation between salinity and phi to *P. lichtensteinii* and *P. mediterranea*, and an inversely proportional correlation for *P. punctata*. The CA showed no overlap of species (x^2 = 414.13; $p<0.05$), being each related to different sites, i.e., sites II and VII with *P. lichtensteinii;* site I with *P. mediterranea*; and IV, V and VI with *P. punctata*. Seasonally, the CA related *P. lichtensteinii* to October; *P. mediterranea* to January, and *P. punctata* to August and September (x^2 = 75.1; $p<0.05$). The species *P. lichtensteinii* and *P. mediterranea* showed higher abundance in sites with most heterogenic sediment (lower Phi values); and in months with higher values of salinity. The crab *P. punctata* was most abundant in sites, in which sediment contained a greater amount of silt + clay (higher phi value) and months with low salinity value. The great occurrence of three species, in distinct sites, seems to be a strategy to prevent competition among congeneric species, which is related to the substratum specificity.

Keywords: purse crabs, competition, abiotic factor, Brachyura, Brazilian coast.

BORRADOR

UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS ECOGRÁFICAS PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTATUS REPRODUCTIVO EN *OCTOPUS TEHUELCHUS* (CEPHALOPODA: OCTOPODIDAE)

María M. Berrueta[1], Mariela Radonic[1], Andrea V. López[1], Julián Desiderio[1], Nicolás Ortiz[2,3]

[1]Programa Maricultura y Biología Experimental, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.

[2]CCT CONICET-CENPAT, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), Laboratorio de Cefalópodos, Puerto Madryn, Argentina.

[3]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca, Puerto Madryn, Argentina.

✉mberrueta@inidep.edu.ar

Las imágenes ecográficas constituyen un método no invasivo que ha sido utilizado para la determinación del sexo y los estadios de madurez en peces, siendo una herramienta útil para el manejo de reproductores en cautiverio. El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad de técnicas ecográficas para la identificación de estructuras internas, la determinación del sexo y el estatus reproductivo del pulpito *Octopus tehuelchus*. Para poner a punto la técnica, se trabajó con 53 ejemplares (28 hembras y 25 machos) congelados provenientes del Golfo Nuevo, Chubut. Se utilizó un ecógrafo portátil (SonoSite Ultrasound System) y un transductor (10-5 Mhz). Las observaciones se realizaron con los individuos descongelados e inmersos en agua de mar con el transductor ubicado a 1-2 cm sobre el manto. Sobre las imágenes, se identificaron las estructuras y se obtuvo el diámetro de la gónada (DECO). Luego, los ejemplares fueron diseccionados y se obtuvo el diámetro real de las gónadas (DREAL) con un calibre. Las ecografías permitieron el sexado inequívoco. En vista ventral el testículo se observó esférico, homogéneo y de aspecto compacto mientras que el complejo espermatofórico se mostró como una estructura hiperecogénica con respecto al testículo, destacándose la presencia de espermatóforos en individuos maduros. En las hembras, la vista dorsal permitió identificar al ovario, de aspecto granuloso, con aumento de zonas anecogénicas indicando la maduración del ovario. En machos, no se observó correlación estadística entre DECO y DREAL, mientras que en hembras, la correlación resultó significativa ($p < 0,01$). Así, la técnica ecográfica desarrollada, resultará útil para distinguir entre machos inmaduros y maduros. Asimismo, considerando que el diámetro de la gónada se encuentra asociado al estadio de maduración, el seguimiento por ecografía de las hembras, permitirá evaluar la maduración gonadal durante el período de acondicionamiento reproductivo del pulpito bajo condiciones de cultivo experimental.

Palabras clave: ecografía, pulpo, determinación sexual, madurez sexual.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN DEL BIOPOLÍMERO QUITINA EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Florencia Biancalana[1], Anabela A. Berasategui[1], Ana C. Calissano[2], Diana M. Villagran[1], Melisa D. Fernandez-Severini[1], Eleonora Fernandez[1,3], Matías N. Tartara[1], Carla V. Spetter[1,3], Jessica Moyano[3], Ana Martinez[3], Ruben Lara[1].

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET - Universidad Nacional del Sur), Bahía Blanca, Argentina.

[2]Universidad Nacional del Sur (UNS), Departamento de Geografía y Turismo, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

[3]Universidad Nacional del Sur (UNS), Departamento de Química, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

✉biancaf@criba.edu.ar

El estudio de la cantidad y distribución de quitina es significativo en la comprensión del lugar que ocupa este polímero en los ciclos biogeoquímicos en los sistemas marinos. Se evaluó la distribución de quitina en fracciones de seston (plancton y detritus) en cuatro estaciones de muestreo: Pto. Cuatreros, Canal Vieja, Boya 27 y Boya 17 del estuario de Bahía Blanca (EBB) durante agosto 2014 a febrero 2015. La mayor concentración de quitina fue 3,05±1 mg L^{-1} en la fracción ≤ 20 µm y la menor concentración fue $1{,}70.10^{-3}$ ±$5{,}11.10^{-4}$ mg L^{-1} en la fracción ≥ 200 µm. La contribución de quitina al carbono orgánico particulado (COP) fue de 43 % en la fracción ≥ 200 m. El máximo valor de COP (366,68 µM) coincidió con la mayor concentración de quitina en la fracción ≤ 20 µm. La mayor concentración de quitina fue 0,80±0,67 mg L^{-1} en Boya 17 y el menor 4.10^{-4}±10^{-4} mg L^{-1} en Boya 27. El aporte de quitina al COP fue 40 % en Boya 27. Se encontraron diferencias entre fracciones de seston pero no entre estaciones de muestreo (Prueba Kruskal-Wallis, H=16,58, p=0,001 y H=7,30, p=0,03, respectivamente). El mayor aporte de quitina en la fracción ≤ 20 µm se relaciona con la dinámica de partículas pequeñas provenientes de procesos tales como la muda de las cutículas y la senescencia de los organismos planctónicos así como al aporte por parte de organismos (ej. diatomeas, bacterias, hongos) resultando en una contribución continua de quitina en forma de detrito al COP. Se concluye que la distribución de quitina depende de la composición de las fracciones dentro del seston del EBB, siendo el patrón espacial no relevante, considerando la homogeneidad vertical de la columna de agua producida por la mezcla ocasionada por las mareas y los vientos propios del sistema.

Palabras clave: quitina, seston marino, EBB, ciclos biogeoquímicos.

BORRADOR

ECOLOGÍA TRÓFICA DE JUVENILES DE BRÓTOLA *UROPHYCIS BRASILIENSIS*

Fernanda G. Biolé[1], Andrés C. Milessi[2,3], Daniel R. Brown[2], Alejandra V. Volpedo[1], Gustavo A. Thompson[1]

[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), CONICET- Facultad de Ciencias Veterinaria. Universidad de Buenos Aires.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[3]Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.
✉ferbiole@gmail.com

Numerosos estudios analizan la dieta de individuos adultos de *Urophycis brasiliensis* (brótola) y los caracterizan como carnívoros secundarios. Sin embargo, no existen trabajos que describan la dieta en sus etapas juveniles y por ello se desconoce su ecología trófica básica a través de su ciclo de vida. En este trabajo se estudió la dieta de juveniles de *U. brasiliensis* provenientes de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires. Se colectaron un total de 221 ejemplares (rangos de longitud total: 58-243 mm y peso total 1,2-125,2 g) desde abril a septiembre de 2017 mediante redes de arrastre en campañas de investigación del INIDEP. A partir de la observación de los contenidos estomacales, se estimó el Índice de Importancia Relativa (IIR%) para cada presa *i* y se calculó el nivel trófico (NT). El 93,7% de los ejemplares poseían alimento en el estómago. Se identificaron un total de siete ítems presa: camarón *Artemesia longinaris* (IIR%=99,82), cangrejo *Pinnixa* sp., langostino *Pleoticus muelleri*, camarón blanco *Peisos petrunkevitchi,* anfípodos gamaridos, copépodos calanoideos y restos indeterminados. Los individuos LT<120 mm se alimentaron exclusivamente de *A. longinaris* (IIR%=100), mientras que las brótolas con LT>120 mm incluyeron otras presas en su dieta (langostino, copépodos, anfípodos y otros crustáceos). El ítem presa con mayor frecuencia en todas las tallas fue *A. longinaris*, a su vez en el 98,5% de los estómagos analizados fue la única presa registrada con valores de IIR_i% superiores al 94,3%. Los juveniles de brótola presentaron un NT de 2,99 lo cual las posiciona como consumidores secundarios, por debajo de los individuos adultos (NT=3,9) que incorporan a su dieta los peces. Como se observó en este trabajo la zona de estudio constituye un área de alimentación para las primeras etapas de vida de *U. brasiliensis.*

Palabras clave: *Urophycis brasiliensis*, ecología trófica, juveniles.

BORRADOR

RELACIONES MORFOMÉTRICAS EN TRES ESPECIES DE PECES DE IMPORTANCIA COMERCIAL DEL LITORAL MARÍTIMO BONAERENSE

Fernanda G. Biolé[1], Alejandra V. Volpedo[1], Gustavo A. Thompson[1]
[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), CONICET- Universidad de Buenos Aires.
✉ferbiole@gmail.com

Los parámetros de crecimiento son herramientas ampliamente utilizadas en la ecología de los peces y en pesquerías para evaluar el estado de los recursos. El objetivo del presente trabajo fue determinar la relación Longitud Total-Peso Total (LT-PT) y la relación Longitud Estándar-Longitud Total (LS-LT) de *Odontesthes argentinensis* (pejerrey, N=963), *Urophycis brasiliensis* (brótola, N=488) y *Brevoortia aurea* (saraca, N=147) en el litoral marítimo bonaerense desde Agosto de 2015 a Octubre de 2017. Se colectaron un total de 1598 ejemplares, a los cuales se les registró la LT, la LS en cm y el PT en g *in situ*. Se estableció la relación LT-PT como $PT = a*LT^b$, previa transformación logarítmica de acuerdo al modelo lineal $logPT=log a + b*logLT$. La relación LT-LS se obtuvo a partir del modelo lineal $LT = a + b*LS$. Se estimaron los intervalos de confianza (IC) del 95% para los parámetros *a* y *b*. Ambas relaciones fueron estadísticamente significativas ($p < 0,0001$). Los valores de los coeficientes de determinación (r^2) se hallaron entre 0,991 y 0,999 indicando que todas las regresiones son robustas. Para *O. argentinensis* se registró un crecimiento isométrico (b=3,00), mientras que *U. brasiliensis* y *B. aurea* mostraron un crecimiento alométrico positivo (b=3,22 y b=3,13, respectivamente). Según la base de datos internacional FishBase, se registró una nueva LT máxima para *B. aurea* (LT: 41,2 cm).

Palabras clave: *Odontesthes argentinensis, Urophycis brasiliensis, Brevoortia aurea*, relaciones morfométricas, litoral marítimo bonaerense.

BORRADOR

MODIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS DEL LENGUADO NEGRO (*PARALICHTHYS ORBIGNYANUS*) DURANTE LA TEMPORADA

Juan José Boccanfuso[1], María Mercedes Berrueta[1], Eddie Aristizabal[1]
[1]Programa Maricultura y Biología Experimental, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
✉juanjoboccanfuso@inidep.edu.ar

El lenguado *Paralichtys orbignyanus* es una especie nativa de interés comercial con gran potencial para la acuicultura costera o de aguas interiores. El objetivo del presente informe fue evaluar el efecto de la variación estacional de la salinidad y el fotoperiodo sobre la cantidad y calidad de los desoves de los reproductores de lenguado del INIDEP. Para ello se determinaron dos épocas bien diferenciadas del año a) otoño-invierno: temperatura del agua a 12-16ºC, salinidad 15-25 y fotoperiodo natural con intensidad lumínica baja (10 lux), y b) primavera-verano: temperatura del agua a 16-19ºC, salinidad 34 y fotoperiodo artificial con intensidad lumínica media (200 lux). El periodo reproductivo se extendió por 151 días, registrándose 52 puestas con un total de 14.289.661 de ovocitos liberados, de los cuales 5.404.870 (37,8 %) fueron huevos viables obtenidos en 30 puestas. Estas cantidades representan el mayor número de puestas, mayor número de huevos totales y mayor número de huevos viables a los largo de todas las temporadas en el INIDEP desde 2003.

Palabras clave: reproductores, lenguado negro, huevos.

BORRADOR

HACIA EL CULTIVO DE *OCTOPUS TEHUELCHUS*: ENSAYOS DE CRECIMIENTO DE JUVENILES Y TIEMPOS DE SOBREVIDA SIN ALIMENTACIÓN

Ramiro Braga[1,2], Silvina Van der Molen[1], Nahuel Dichiera[2], Nicolás Ortiz[1,3]
[1]CCT CONICET-CENPAT, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), Laboratorio de Cefalópodos, Puerto Madryn, Argentina.
[2]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[3]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca, Puerto Madryn, Argentina.
✉rbraga@cenpat-conicet.gob.ar

En los pulpos, las dificultades halladas para lograr la supervivencia y el crecimiento de los ejemplares recién nacidos es uno de los factores principales que inhiben el desarrollo comercial del cultivo del ciclo completo, particularmente de aquellas especies que presentan estadios planctónicos. El pulpito *Octopus tehuelchus* es un recurso autóctono de gran aceptación en el mercado nacional y de hábitos bentónicos durante todo el ciclo de vida. Los objetivos en este trabajo fueron: evaluar el crecimiento de *O. tehuelchus* recién nacidos alimentados con isópodos vivos (*Exosphaeroma sp*.) y determinar el tiempo de sobrevida sin alimentación (TSSA). Los juveniles fueron obtenidos por incubación artificial y mantenidos en sistemas cerrados. El crecimiento se evaluó a 16ºC, en 129 juveniles que fueron alimentados *ad libithum*, anestesiados y pesados a los 0, 5, 10, 15, 20, 25, 65 y 70 días posteclosión (EPE). Para evaluar el TSSA, se utilizaron 47 y 63 juveniles mantenidos a 16ºC y 13ºC respectivamente. En los primeros 10 días de vida, los juveniles alimentados con isópodos no mostraron un incremento significativo del peso (0,22g promedio), mientras que entre las EPE 15 y 25 se incrementó un 36%, triplicándose en las EPE 65 y 70. El TSSA de los pulpos mantenidos a 13°C resultó significativamente mayor que a 16°C (promedio 24 y 16,9; máximos 54 y 59 días respectivamente). En ambas temperaturas la correlación negativa entre el día de la eclosión y el TSSA indica que los juveniles que nacen primero viven más tiempo en inanición respecto a los últimos en eclosionar, sugiriendo que estos últimos serían menos competentes. Aunque la temperatura óptima aún debe ser determinada, los TSSA elevados indicarían una ventana temporal amplía hasta la primera alimentación. El notable crecimiento de los juveniles, situarían a *Exosphaeroma sp.* como un alimento adecuado durante la etapa crítica del cultivo.

Palabras clave: cefalópodos, maricultura, biología del desarrollo.

BORRADOR

DETERMINACIÓN COLORIMÉTRICA DE QUITOSANO EN MUESTRAS NATURALES MARINAS

Ana C. Calissano[1], Ayelen Severo[1], Azul S. Gilabert[1], Anabela A. Berasategui[2], Florencia Biancalana[2]

[1]Universidad Nacional del Sur (UNS), Departamento de Geografía y Turismo, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

[2]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET - Universidad Nacional del Sur), Bahía Blanca, Argentina.

✉anacalissano@gmail.com

El quitosano es un polisacárido lineal compuesto de cadenas distribuidas aleatoriamente de β-(1-4) D-glucosamina (unidades desacetiladas) y N-acetil-D-glucosamina. Este polímero, no sólo es el derivado principal de la desacetilación química o enzimática de la quitina (uno de los compuestos más abundantes en los ambientes oceánicos encontrado mayoritariamente en crustáceos), sino que se encuentra en forma natural como parte de las paredes celulares de algunos hongos. La determinación de las concentraciones de quitosano a través de la medición colorimétrica con Cibacron Brilliant Red 3B-A en un espectrofotómetro de fluorescencia, permite la cuantificación práctica de quitosano provenientes de soluciones acuosas (Muzzarelli, 1998). Con el fin de implementar dicha técnica en muestras de seston marino, se realizó la calibración de la metodología, obteniéndose la curva más óptima ($Y= 0,0058X-0,0121$, $R^2= 0,9917$) para así proceder a la cuantificación de quitosano. Seguidamente, se estableció el protocolo de procesado de muestras de mesozooplancton, microplancton y material particulado en suspensión para la aplicación de dicha metodología. De las pruebas realizadas, y sabiendo que la presencia de grupos aminos protonados en la molécula de quitosano, los cuales funcionan como sitios catiónicos permitiendo la unión con tintes aniónicos, hace que este polímero sea un excelente absorbente de tintas, se deduce que la técnica empleada es la apropiada para cuantificar quitosano en muestras marinas. De esta manera, se brindaría un aporte significativo en estudio de este biopolímero, siendo su cuantificación en el medio marino de gran relevancia en estudios relacionados con su producción y/o degradación así como su incorporación en compuestos de carbono y nitrógeno en sistemas acuáticos.

Palabras clave: quitosano, seston marino, metodología colorimétrica.

BORRADOR

MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA EN TRES ESPECIES DE LENGUADOS DEL MAR ARGENTINO

Damian L. Castellini[1], Juan M. Diaz de Astarloa[1,2], Mariano González-Castro[1,2]
[1]Laboratorio de Biotaxonomía Morfológica y Molecular de Peces (BIMOPE). Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, IIMyC-CONICET- UNMdP. Mar del Plata, Buenos Aires.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
✉damiancastellini@gmail.com

Dentro de las especies de peces planos pertenecientes a la familia Paralichthyidae se destacan tres especies de lenguados de importancia comercial, *Paralichthys patagonicus*, *P. isosceles* y *Xystreurys rasile*. Estas especies se distribuyen a lo largo de la costa Argentina entre 35º-47ºS. Su captura se realiza por la flota costera y de altura a través de redes de arrastre. La correcta identificación de estas especies es importante para un eficiente manejo de la pesquería. El objetivo del trabajo es analizar desde el punto de vista morfogeométrico las variaciones de forma a nivel inter-específico de las citadas especies. Sobre la base de ocho puntos homólogos (landmarks) se realizó un protocolo morfogeométrico constituido por tres Box-truss, de manera tal de cubrir la totalidad de la forma del pez en vista dorsal. Se utilizó una técnica de normalización para llevar a escala los datos que exhiben crecimiento alométrico (LSt= 250 mm). Luego se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP). Posteriormente, las componentes principales fueron utilizadas para realizar un análisis discriminante (DA). Los especímenes analizados provinieron de la pesca comercial y de muestreos realizados en la zona de Mar del Plata (Buenos Aires). Se analizaron 20 individuos de cada especie. Los resultados indican que *P. isosceles* se caracterizó por poseer mayores distancias en la longitud preanal (Box-truss 1), aletas dorsal y anal más anchas (Box-truss 2). En cambio, *X. rasile* se caracterizó por presentar la aleta dorsal (Box-truss 2) con valores inferiores a la media para las variables y una aleta anal más amplia. *P. patagonicus* presentó una mayor distancia pre-dorsal. El análisis discriminante de validación cruzada, clasificó correctamente el 100% de los individuos de acuerdo con la forma del cuerpo registrada por el protocolo morfogeométrico dorsal. Se puede concluir entonces, que dicho protocolo es adecuado para describir las diferencias de forma entre las tres especies analizadas.

Palabras clave: lenguados, morfometría geométrica, Paralichthyidae, pesquería.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN DE UN EXTRACTO LIPÍDICO OBTENIDO A PARTIR DE DESCARTES DE LANGOSTINO PARA USO EN ACUICULTURA

Martina Cretton[1,2], Gabriela Malanga[3,4], Marcia Mazzuca[1,2]
[1]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (FCNyCS), Departamento de Química.
[2]CONICET-UNPSJB. Centro de Investigación y Transferencia Golfo San Jorge (CIT-GSJ). Comodoro Rivadavia. Chubut. Argentina.
[3]Instituto de Bioquímica y Medicina Molecular (IBIMOL)-Universidad de Buenos Aires (UBA).
[4]CONICET, Fisicoquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Buenos Aires. Argentina.
✉martinacretton1988@gmail.com

Uno de los factores que dificultan el desarrollo de la acuicultura en la Argentina es el costo de producción, donde el alimento ocupa un rol fundamental. En la cría de salmónidos, el pigmento astaxantina, es uno de los componentes más caros representando alrededor del 35% del precio del alimento y entre el 15-18% del precio de venta del salmón crudo. La astaxantina más económica en el mercado es de origen sintético. Los ácidos grasos altamente insaturados tipo omega 3 (n-3 PUFA), son otro ingrediente necesario y se obtienen habitualmente del aceite de pescado. En Patagonia, el procesamiento industrial del langostino genera grandes volúmenes de residuos que actualmente se descartan, pero su riqueza en astaxantina y n-3 PUFA posibilita evaluar su uso como materia prima para la elaboración de un aditivo natural. En este trabajo se presentan datos de variación en la composición de astaxantina y perfil de ácidos grasos de dos clases de residuos de langostino (cáscaras lavadas y cáscaras con restos de vísceras) durante diferentes períodos de captura. El promedio anual medido de astaxantina fue de 124 mg/kg de biomasa residual, con máximos en los meses de abril y junio (226 mg/kg) y mínimos en los de agosto y marzo (31 mg/kg). La concentración promedio en LC-w3 PUFA fue más variable (2 10 g/Kg de biomasa residual) según el tipo de descarte analizado. Los resultados indican que el aditivo natural preparado a partir de los descartes del langostino provee al mismo tiempo de ambos ingredientes, mejorando así la calidad del alimento. Los datos obtenidos junto con el análisis de disponibilidad de materia prima son la base para el análisis económico financiero de la obtención del producto con fines comerciales.

Palabras clave: Astaxantina, ácidos grasos, langostino.

BORRADOR

LA PESCA DE ENMALLE DEL GATUZO (*MUSTELUS SCHMITTI*) CAPTURADO POR LA FLOTA ARTESANAL DE PEHUEN-CÓ Y CLAROMECÓ: CATEGORIZACIÓN Y ESTIMACIÓN PRELIMINAR DEL ESFUERZO

Juan M. Cuevas[1,2], Sebastián E. Gómez[2,3], Gonzalo Daniele[1,2,4], Agustina Crego[1], Mirta L. García[2,3]

[1]Wildlife Conservation Society, Argentina.
[2]Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, División Zoología Vertebrados.
[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
[4]Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Direccion de Bosques.
✉jcuevas@wcs.org

Las pesquerías artesanales costeras del sur de la provincia de Buenos Aires han sido muy importantes como fuente de aporte a la economía regional, particularmente en la zona de "El Rincón". Esta zona se ha señalado como un área de cría para gatuzo (*Mustelus schmitti*), especie caracterizada como Amenazada (IUCN). En la actualidad es una de las especies más capturadas por la flota artesanal que opera en esta zona. El objetivo del trabajo es caracterizar las flotas artesanales de enmalle de dos localidades (Claromecó y Pehuencó) ubicadas en "Él Rincón" y estimar de manera preliminar la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de gatuzo para cada localidad. Los datos se obtuvieron a partir de entrevistas semiestructuradas realizadas a pescadores en actividad que utilizan redes de enmalle y capturan gatuzos (n=10), que representan el 90% de los que operan en la zona. Los datos registrados fueron: el número de redes por día, las dimensiones de las redes, el número de cajones por día y las características de la embarcación. Se clasificó a la actividad en 3 categorías, basadas en el tipo de embarcación: I) De avanzada/semi-industrial, II) Media y III) De subsistencia. Se calculó la $CPUE_E$ (promedio de kg de gatuzo estimado/día/red por embarcación) y la $CPUE_F$ ($CPUE_E$ por el promedio total de redes de la flota), basado en un día óptimo de pesca. En la pesquería de Pehuencó se registraron las 3 categorías de embarcaciones, el 60% en la categoría II, mientras que en Claromecó sólo se observaron las categorías I y II con predominio de la primera (83%). El $CPUE_E$ de Claromecó fue de 31,4 Kg (± 10,2) por embarcación, mientras que en Pehuencó fue de 30,1 Kg (± 3,9). El $CPUE_F$ de Claromecó fue de 1104,5 Kg (± 67,5) por flota y Pehuencó de 848,3 Kg (± 133,5).

Palabras clave: El Rincón, pesquerías de pequeña escala, tiburones, CPUE.

BORRADOR

DIVERSIDAD GENÉTICA DE REGIÓN CONTROL DEL ADN MITOCONDRIAL EN LANGOSTINO ARGENTINO (*PLEOTICUS MUELLERI*)

Pedro De Carli[1,2], Estefanía Gesto[1,2], Pedro San Martin Prata[3], Valeria Marcucci[1,2]
[1]CIT-Santa Cruz. CONICET-UNPA. Argentina.
[2]Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Rio Gallegos, Instituto de Ciencias del Ambiente Sustentabilidad y Recursos Naturales.
[3]Universidad Federal de Rio Grande do Sul. Brasil.
✉valeriamarcucci@hotmail.es

El langostino argentino (*Pleoticus muelleri*) se distribuye a lo largo de las costas del Océano Atlántico Sudoccidental, entre los 20º y 50º S. Este producto representa el 60% del total de exportaciones del sector pesquero argentino. El manejo de este recurso pesquero requiere conocer la estructura genética poblacional, para poder conservar su diversidad. Actualmente, se dispone de información sobre estudios en el gen Citocromo Oxidasa subunidad I y Región Control (CR) de ADN mitocondrial. El objetivo de este trabajo fue optimizar el protocolo de amplificación de un fragmento de CR y evaluar la estructura genética poblacional en toda su distribución geográfica. El ADN se extrajo de tejido muscular obtenido de capturas comerciales, por el método de extracción salina. Se realizaron amplificaciones convencionales y secuenciaciones en Macrogen Inc. En el presente estudio se analizaron 216 secuencias de la CR (523 pb) de 8 sitios de muestreo: Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul (Brasil), Punta del Diablo (Uruguay), Golfo San Matías, Rawson, Norte y Sur del Golfo San Jorge. Se encontraron 86 haplotipos diferentes, siendo el Norte del Golfo San Jorge el sitio más variable (Hd=0,965) y Rio de Janeiro el de menor variabilidad (Hd=0,841). En diez de los veintiocho casos posibles de comparaciones los valores de Fst fueron negativos, indicando que la variación dentro fue mayor que la variación entre sitios. Según los valores de Fst y proximidad geográfica, se realizó un AMOVA entre cuatro grupos de sitios (Rio de Janeiro, Santa Catarina-Río Grande, Punta del Diablo-Golfo San Matías y Rawson-Golfo San Jorge), del cual resultó que la variación dentro de las poblaciones contribuye con el 98,49% de la variación total, y que por lo tanto no puede ser detectada ninguna estructura geográfica estadísticamente significativa.

Palabras clave: pesquería, conservación, langostino, diversidad, genética.

BORRADOR

PREDICCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE *OVALIPES TRIMACULATUS* EN EL GOLFO SAN MATÍAS

Paula de la Barra[1,2], Guillermo Svendsen[1], Oscar Iribarne[3], Maite Narvarte[1]
[1]CONICET – Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni".
[2]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). CONICET – Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
✉delabarrapaula@gmail.com

El manejo de los sistemas marinos incorpora de manera creciente herramientas que dependen de información espacial. Debido a las dificultades propias del medio marino para acceder a la fauna y así lograr su monitoreo la información que se consigue recolectar para la confección de mapas de distribución es fragmentaria. Es por esto que los métodos predictivos se volvieron una herramienta esencial para superar el problema del difícil acceso a los datos en sí. El objetivo de este trabajo es generar un modelo predictivo de la distribución de *Ovalipes trimaculatus* previo al inicio a la actividad pesquera sobre esta especie en el Golfo San Matías. La hipótesis de estudio es que su distribución depende de la profundidad, el tipo de sustrato y la abundancia de sus presas. Para ello se realizó una campaña con rastra en 206 estaciones al norte del Golfo San Matías. Se registró en cada estación el área barrida y el peso de las especies capturadas. Se entrenó un modelo delta-gamma utilizando el 70% de los datos tomados para evaluar la relación entre la presencia y abundancia de *O. trimaculatus*, y la profundidad, el tipo de sustrato y la abundancia de sus presas. Sólo se halló efecto de la profundidad y el tipo de sustrato. Este modelo se puso prueba utilizando los datos restantes, a través del área bajo la curva característica operativa del receptor (AUC), resultando en AUC=0,76, es decir, con buena capacidad predictiva. La presencia de *O. trimaculatus* es más probable a menores profundidades y en sustratos de sedimento fino (limo, arena). Se extrapoló el modelo a áreas comparables del Golfo San Matías y se halló una zona de alta abundancia al norte de la cual sólo una parte está siendo utilizada por la pesquería de la especie. Se discuten los alcances del modelo.

Palabras clave: modelos de distribución de especies, Golfo San Matías, distribución de especies bentónicas.

BORRADOR

EFECTOS DE LA PESCA Y DEVOLUCIÓN DE HEMBRAS OVÍGERAS EN LA SUPERVIVENCIA LARVAL DE *LITHODES SANTOLLA*

Pablo Di Salvatore[1], María P. Sotelano[1], Olga Florentín[1], Gustavo Lovrich[1]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina.
✉pablodisalva@gmail.com

En la pesquería de *Lithodes santolla* está regulado que solo machos mayores a una talla legal pueden ser comercializados. Por lo tanto todas las hembras deben ser devueltas. Durante la época de eclosión de las larvas, una hembra puede ser pescada, mantenida en cubierta y arrojada de vuelta al mar. Este trabajo tiene como objetivo determinar el efecto de la exposición aérea y devolución al agua de hembras ovígeras en la supervivencia larval. Se seleccionaron 32 hembras ovígeras de *L. santolla* que se encontraran dentro del período de eclosión larval, y de cada una se colectaron 48 zoeas I. A continuación las hembras fueron divididas en dos grupos (n=16). Al primer grupo se las expuso al aire durante 3 horas, mientras que al segundo, luego de la exposición aérea, cada hembra fue devuelta al agua mediante una caída libre (1,5m). Al día siguiente se tomaron de cada hembra 48 zoeas I eclosionadas post tratamiento. Las larvas fueron colocadas en respectivos recipientes plásticos individuales (100ml) a temperatura constante (6°C). De cada larva se registró el éxito o fracaso de la muda a zoea II. Mediante un ANOVA de dos factores de medidas repetidas se analizó la supervivencia a zoea II y la duración del estadio de zoea I para antes y después de cada uno de tratamientos. Se observó una disminución significativa de la supervivencia a zoea II antes y después de los tratamientos ($p=0,006$) pero no hubo diferencia entre tratamientos ($p=0,483$). No se encontraron diferencias significativas en la duración del periodo zoea I antes y después de los tratamientos ($p=0,228$) ni entre tratamientos ($p=0,307$). Se encontraron evidencias de que estas prácticas pesqueras tienen un efecto negativo en la supervivencia de las larvas disminuyendo la capacidad de las hembras de aportar nuevos individuos a la población.

Palabras clave: *Lithodes santolla*, pesquería, supervivencia larval.

BORRADOR

ESTADO POBLACIONAL DE LA CENTOLLA *LITHODES SANTOLLA* EN EL CANAL BEAGLE

Pablo Di Salvatore[1], Federico Tapella[1], María Gowland[1], Mariano Diez[1], Andrés L. Fernández[2], María P. Sotelano[1], Carolina Romero[1], María F. Negri[3], Ignacio Chiesa[1], Mariano Albano[1], Hernán Sacristán[1], Cecilia Alonso[1], Rodrigo A. Lorenzo[1], Olga Florentín[1], Mónica Torres[1], Ariel L. Giamportone[1], Gustavo A. Lovrich[1]

[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.
[2]Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca, Dirección de Pesca, Provincia de Tierra del Fuego, Argentina.
[3]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rio Grande, Tierra del Fuego, Argentina.
✉pablodisalva@gmail.com

El Clúster de Pesca Artesanal de Tierra del Fuego detectó la necesidad de conocer el estado poblacional de centolla en el Canal Beagle dado que desde 2008 no existían estudios sobre la población sujeta a la pesca, como así tampoco del efecto de una veda permanente (1994-2013) en un área comprendida entre Punta Segunda hasta Bahía Lapataia. Con este objetivo se dividió al Canal Beagle interior (Isla Gable a Bahía Lapataia) en 5 áreas y de julio a diciembre de 2016 se realizó un muestreo al azar estratificado. El número de estaciones fue asignado en forma proporcional a la superficie de las 5 áreas, y en total se relevaron 151 estaciones de muestreo. En cada una de las estaciones se realizó un lance con una línea de 10 trampas idénticas y cebadas con igual cantidad de carnada. Los datos de captura por unidad de esfuerzo se estandarizaron a 48 h de pesca ($CPUE_{48h}$). En total se capturaron 13.053 ejemplares de centolla, 8256 machos y 4797 hembras. La CPUE48h general promedio fue de 3,13 ± 3,8 individuos/trampa. Sobre la población de hembras sexualmente maduras (>75 mm LC), la proporción de ovígeras varió por área, entre 4% y 37%, y promedió 28,6%. Las hembras ovígeras fueron generalmente las hembras más grandes, con una talla del 50% de portación de huevos de ca. 102 mm LC. Estos parámetros indican que la abundancia relativa de centollas es comparable a los valores observados luego de la implementación de la veda sin mostrar signos de recuperación. Asimismo, la proporción de hembras ovígeras fue la más baja comparada con el registro histórico, y disminuyó un 6,2% con respecto a 1994 (35%). Estos resultados indicarían que la reposición de nuevos individuos en la población de centollas del Canal Beagle se encuentra seriamente comprometida.

Palabras clave: *Lithodes santolla*, pesquería, Canal Beagle, hembras ovígeras.

BORRADOR

EFECTO DE DOS CEPAS PROBIÓTICAS AUTÓCTONAS DE PATAGONIA SOBRE EL DESARROLLO LARVAL DEL CANGREJO *OVALIPES TRIMACULATUS*

Melania Fernández[1,2], Antonela Martelli[1], Pedro J. Barón[1], María A. Cubitto[3], Cynthia Sequeiros[1]

[1]Centro para el Estudio de los Sistemas Marinos (CESIMAR CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Provincia de Chubut, Argentina.
[3]Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
✉sequeiro@cenpat-conicet.gob.ar

Uno de los principales obstáculos en la acuicultura de crustáceos es la alta tasa de mortalidad durante las primeras etapas del desarrollo larval. Los microorganismos probióticos no solo pueden disminuir las infecciones provocadas por patógenos oportunistas, sino que también, pueden aumentar la supervivencia de los organismos cultivados estimulando su sistema digestivo e inmune y mejorando las condiciones de cultivo. El uso de probióticos como suplemento alimentario o aditivo es una alternativa de creciente importancia para el cultivo de crustáceos. El objetivo del siguiente trabajo fue evaluar el efecto de dos cepas probióticas previamente aisladas de ambientes acuáticos patagónicos (*Bacillus* sp T39 y *Lactococcus lactis* TW34) sobre el crecimiento y la supervivencia de larvas Zoea I del cangrejo *Ovalipes trimaculatus*. Las larvas fueron alimentadas diariamente con una dieta a base de un mix microalgal y nauplios de *Artemia* spp. (control), cada cepa probiótica (T39 y TW34) fue suministrada por separado al agua de cultivo o bioencapsulada en los nauplios de *Artemia* spp. Se evaluó supervivencia, cantidad de mudas, duración de la intermuda y motilidad de las larvas. Ambos probióticos suministrados en el agua de cultivo aumentaron significativamente la supervivencia, la cantidad de mudas y el desplazamiento de las larvas respecto al control, no se encontraron diferencias entre ambas cepas. Además, el probiótico *Bacillus* sp. T39 inoculado en el agua de cultivo redujo la duración de la intermuda. Las larvas alimentadas con *Artemia* spp. bioencapsulada con cualquiera de los dos probióticos mostraron una disminución en la supervivencia y la cantidad de mudas. Los probióticos suministrados en el agua de cultivo mejoraron el desarrollo de las larvas. Estos resultados aportan información para optimizar el cultivo de larvas Zoea I del cangrejo, y demuestran que la administración del probiótico puede realizarse de una forma simple minimizando las labores del acuicultor.

Palabras clave: probióticos, acuicultura, *Ovalipes trimaculatus*, crecimiento, desarrollo larval.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA CENTOLLA COMERCIAL (*LITHODES SANTOLLA*) DEL SECTOR PATAGÓNICO SUR, ARGENTINA (AL SUR DE 48ºS) MEDIANTE TÉCNICAS GEOESTADÍSTICAS

Carla Firpo[1], Mauro Chaparro[2,3], Cecilia Mauna[1], Pablo Lértora[1], Jorge Wyngaard[1], Valeria Mango[1]

[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero – Sub Programa Crustáceos Bentónicos.
[2]Centro Marplatense de Investigaciones Matemáticas (CEMIM) FCEyN-UNMdP.
[3]CONICET.
✉cfirpo@inidep.edu.ar

La geoestadística es una metodología clásica usada para describir la distribución espacial de recursos pesqueros como invertebrados con nula o escasa movilidad. Desde el año 2016 se realizan campañas de investigación en buques comerciales para evaluar la distribución y abundancia de centolla (*Lithodes santolla*) en el Mar Argentino. Entre noviembre de 2016 y enero de 2017 se relevó el sector patagónico sur, entre los paralelos 48º S y 54º12' S, desde la costa hasta la isobata de 100 metros. Se realizaron 225 lances con 5 buques congeladores y 2 fresqueros. La captura promedio por trampa de cada línea de pesca fue corregida por el tiempo que permanecieron fondeadas, obteniéndose un CPUE estandarizado a 3 días. Se realizó un análisis de las CPUE con técnicas geoestadísticas para describir la estructura espacial de la fracción explotable (machos ≥ 110 mm de largo de caparazón). El Índice global de Moran indicó autocorrelación espacial, al variograma empírico se ajustaron 3 modelos (exponencial, gausiano y esférico) presentando el gaussiano un mejor ajuste a los datos. Para describir la estructura espacial se realizaron predicciones mediante kriging ordinario en una grilla de 1x1 millas náuticas. La distribución fue altamente contagiosa, la CPUE media estimada fue 2,4 ejemplares comerciales por trampa y el intervalo de confianza 0,40-8,4. Al considerar una isolínea de $CPUE^{ST}$ igual a 2 individuos comerciales por trampa, se delimitaron dos sectores de mayor concentración. El sector más extenso se encontró frente a Bahía Grande con una CPUE promedio de 4,4 individuos comerciales por trampa. El sector ubicado frente a Puerto San Julián, más reducido en superficie, presentó un valor medio de 4. La productividad de ambos sectores se encuentra dentro de valores rentables para la flota pesquera. Estos resultados constituyen la línea de base para establecer medidas de manejo para una explotación sustentable.

Palabras clave: centolla, pesquerías, distribución, geoestadística.

BORRADOR

OBSERVACIONES PRELIMINARES SOBRE LA ALIMENTACIÓN EN SUBADULTOS DE *OCTOPUS TEHUELCHUS* CON DIETA FRESCA Y FORMULADA

Pablo A. Fracas[1], Lucila Xaus[1], M. Mercedes Berrueta[2], Julián Desiderio[2], Nicolás Ortiz[3,4]

[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA). CABA, Argentina.

[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Programa de Maricultura y Biología Experimental. Mar del Plata, Argentina.

[3]CCT CONICET-CENPAT, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), Laboratorio de Cefalópodos, Puerto Madryn, Argentina.

[4] Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca, Puerto Madryn, Argentina.

✉pafracas@gmail.com

El pulpito (*Octopus tehuelchus*) se distribuye desde el Sur de Brasil hasta el centro de la Provincia de Chubut en la Argentina. Es un animal bentónico, semélparo y de desarrollo directo, siendo un recurso pesquero artesanal de relevancia. En los últimos años los estudios sobre el cultivo de varias especies de cefalópodos han crecido con el objetivo de diversificar la oferta de productos acuícolas en el mercado mundial. El objetivo de esta experiencia fue registrar los parámetros de crecimiento, alimentación y supervivencia en ejemplares subadultos de 8-9 meses de edad, alimentados con una dieta alternada de alimento fresco (F), que constaba de isópodos (vivos)/ camarones (congelados), y alimento balanceado semi-húmedo (B) a base de calamar. Un total de 11 ejemplares fueron mantenidos durante dos meses en tanques individuales de 3 l, con sistema de recirculación cerrado, a temperatura de 17°C, fotoperíodo 12:12 (<40 lux). El alimento se ofreció diariamente *ad libitum* con una frecuencia semanal de 5F:2B. Diariamente se registró la aceptación del alimento, como así también la cantidad de comida ofertada y la sobrante. Se realizaron muestreos de peso de los pulpos al inicio de la experiencia y al final de la misma. Se obtuvo una supervivencia del 73%. Ambos alimentos ofertados tuvieron una aceptación mayor al 90%. Las Tasas de Alimentación y Crecimiento Diario promedio fueron de 4,47 y 1,91%, respectivamente. La Tasa de Conversión de Alimento fue 43,42%. El Peso Ganado promedio durante la experiencia fue de 93%. Estos resultados preliminares sientan una base para futuros desarrollos de dietas nutricionalmente adecuadas para el engorde de subadultos en cautiverio.

Palabras clave: *Octopus tehuelchus*, alimentación, pulpos subadultos.

BORRADOR

DESARROLLO JUVENIL DEL CANGREJO ORNAMENTAL *MITHRACULUS FORCEPS* A. MILNE-EDWARDS, 1875 (DECAPODA: MAJIDAE)

Lucas Lopes Galiotti[1,3], Eduardo A. Bolla Júnior[1,2], Mariana Antunes[1], Maria L. Negreiros-Fransozo[1]

[1]NEBECC, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP – *Campus* Botucatu, São Paulo, Brasil.

[2]Instituto Federal de São Paulo (IFSP) – *Campus* Avaré, São Paulo, Brasil.

[3]Faculdade de Ciências de Bauru, UNESP – *Campus* Bauru, São Paulo, Brasil.

✉lucasgaliotti.bio@gmail.com

El cangrejo araña *Mithraculus forceps*, conocido en Europa como el cangrejo rubí, se destaca entre las especies más comercializadas en el mercado ornamental marino, debido a las características, como rusticidad de manutención en cautiverio, coloración intensa y capacidad de eliminar algas no deseables. Sin embargo, el conocimiento acerca de la fase juvenil inicial no es suficiente. Este estudio presenta la morfolología y detalles más significativos para la identificación de cada estadio juvenil obtenido de *M. forceps*, en laboratorio. Hembras embrionadas, obtenidas por buceo autónomo en el litoral norte paulista, fueron mantenidas en laboratorio hasta la eclosión de las primeras zoeas, las cuales fueron aisladas y cultivadas en pequeños vasos en temperatura 25 ± 1°C y salinidad 35. La alimentación fue nauplius de *Artemia* sp., además de ración para peces ornamentales. En el total, el cultivo llegó hasta el octavo estadio post larval. Se midió el largo y ancho de los caparazones (mm) de los juveniles en microscopio estereoscópico. Las diferencias morfológicas más significativas del primero estadio juvenil fueron: las espinas en la margen anterior del caparazón (próximo al pedúnculo ocular); la dentición del própodo y del dáctilo del quelípedo; el número de segmentos del endópodo de la anténula y de la maxílula; y la ausencia de pleópodos rudimentarios. En los otros estadios surgen las siguientes alteraciones: el epipodito del segundo maxilípedo en el quinto estadio juvenil; la fusión de los lobos (proximal y distal) del endito basal; un aumento de la base del endópodo de la maxila (este en el séptimo estadio juvenil). Además de los estudios taxonómicos o ecológicos de los representantes de los Majoidea, los datos aquí presentados pueden servir de base para cálculos de crecimiento, los cuales son fundamentales para el cultivo y, consecuente disminución de la explotación directa de los estoques naturales.

Palabras clave: acuariofilia, morfología, cangrejo-rubi, juveniles, Brachyura.

BORRADOR

ESTIMACIÓN DE EDAD, LONGEVIDAD Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE *GLYCYMERIS LONGIOR* (SOWERBY, 1832) EN "EL SÓTANO", GOLFO SAN MATÍAS

Lucas H. Gimenez[1], María S. Doldan[1,2,3], Paula C. Zaidman[1,2,3], Enrique M. Morsan[1,2]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste, Argentina.

[2]Centro de Investigación aplicada y Transferencia tecnológica en recursos marinos Almirante Storni (CIMAS) – San Antonio Oeste, Argentina.

[3]Centro Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

✉93lucashernan@gmail.com

Glycymeris longior es una especie de almeja común dentro del Golfo San Matías con potencial como alternativa de pesca de la flota artesanal. Forma bancos espacialmente acotados, cuya dinámica poblacional no ha sido estudiada. La estimación adecuada de las edades de sus individuos es un elemento que permite determinar la estructura demográfica, el crecimiento individual, y estimar la mortalidad y el reclutamiento. En este trabajo se estudió la población de la zona "El Sótano" a partir de muestras obtenidas mensualmente por buceo autónomo entre junio de 2015 y agosto de 2016 (n=360). Se determinó la periodicidad en la formación de las líneas de crecimiento internas de la valva mediante un análisis mensual del margen, efectuado en secciones delgadas de valva. Las edades fueron estimadas mediante el método de lectura y recuento de las bandas internas de crecimiento. La estructura demográfica fue estudiada con el análisis de las tallas, pesos y edades de las almejas. Las almejas presentaron un alto de valva promedio de 40,98 mm (DE= ± 2,3) y un largo promedio de 39,41 mm (DE= ±2,37). Los pesos totales presentaron un promedio de 31,44 g (DE= ±5,10). Las bandas de crecimiento internas marcaron un patrón anual con una banda opaca en meses fríos y una traslúcida en meses cálidos, las cuales son visibles tanto en la región del umbo como en la superficie de acreción. La edad media de la población fue de 37,91 años (DE= ±3,32) y la longevidad máxima fue de 69 años. No se encontraron individuos menores a 30 años. Los datos sugieren que la población estudiada no ha tenido reclutamientos significativos en los últimos 30 años, o que el reclutamiento se ha producido en otras regiones del golfo. Los bancos de "El Sótano" serían vulnerables frente a una actividad pesquera enfocada a esta especie.

Palabras clave: moluscos bivalvos, bandas de crecimiento, estructura demográfica, Golfo San Matías.

BORRADOR

LA COMPOSICIÓN PROXIMAL DE LOS TEJIDOS DE *ARBACIA DUFRESNII* (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA) NO SE MODIFICA A PESAR DE LA DIETA

Agustín A. Gittardi[1,2], Karen Castro[3], Lucía Epherra[4], Marisa G. Avaro[1], M. Enriqueta Díaz de Vivar[1], Tamara Rubilar[5]

[1]Laboratorio de Química de Organismos Marinos (LABQUIOM), Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Sede Puerto Madryn. Argentina.

[2]Facultad Regional Chubut (FRCh). Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Sede Puerto Madryn. Argentina.

[3]Grupo de ecología en Ambientes Costeros (GEAC). Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Argentina.

[4]Laboratorio de Oceanografía Biológica (LOBio), IDEAus – CCT CENPAT CONICET. Puerto Madryn, Argentina.

[5]Laboratorio de Oceanografía Biológica (LOBio), CESIMAR- CCT CENPAT CONICET. Puerto Madryn, Argentina.

✉aagittardi@gmail.com

Arbacia dufresnii es un erizo de mar omnívoro que adapta su hábito alimentario al ambiente en el que habita. Para evaluar si la dieta influencia la composición proximal de los tejidos de *Arbacia dufresnii* con un interés acuícola, se recolectaron 64 individuos adultos por buceo autónomo en Punta Cuevas, Golfo Nuevo, (Chubut) (Lat: 42°47'7" S, Long: 64°57'30"; O, 7 m de profundidad). Los equinoideos fueron colocados en acuarios individualizados y se realizaron dos tratamientos alimentarios: *Ulva* sp. y *Aulacomya atra atra*. Los animales fueron alimentados cada 3 días durante 8 semanas. Luego, una submuestra de individuos se narcotizaron con $MgCl_{2(aq)}$, se diseccionaron los órganos, se determinó el peso húmedo y seco y la composición de lípidos, proteínas, carbohidratos y cenizas tanto en el intestino como en las gónadas. Los órganos de los erizos de mar alimentados con *A. atra atra* fueron significativamente mayores. Sin embargo la composición proximal de los órganos no difirió entre las dietas. Únicamente el porcentaje de cenizas en intestino presentó diferencias significativas. Esto evidencia que la composición proximal de las gónadas se mantiene en una relación particular a pesar de la dieta a la que se los somete, indicando que esta relación es fundamental para llevar a cabo la gametogénesis de manera adecuada. El valor de las cenizas en ambos tejidos evidencia el rol de las gónadas como órgano dual. A su vez, frente a una dieta que genera una baja producción de biomasa como la *Ulva* sp., el rol del intestino como proveedor de nutrientes toma relevancia. La plasticidad evidenciada en el hábito alimentario no se refleja en la composición proximal probablemente por el rol que cumplen las gónadas.

Palabras clave: acuicultura, erizo de mar, composición bioquímica, hábito alimentario.

BORRADOR

¿QUÉ SUCEDE CON LAS HEMBRAS OVÍGERAS EN LAS CAPTURAS COMERCIALES DE LA PESQUERÍA DEL CARACOL GLOBOSO (*BUCCINANOPS DEFORMIS*)?

Gabriela A. Gonzalez[1], Andrea Roche[1,2], Rocio G. Stucchi[1], María Soledad Avaca[1,2]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas. Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.

[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS-CONICET). San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.

✉gabrielaagonzalez1@gmail.com

El manejo pesquero tiene como objetivo asegurar la producción sustentable de los efectivos pesqueros a través de medidas regulatorias. La pesquería de caracol globoso en el Golfo San Matías se desarrolla desde el año 2000 sin un plan de manejo. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la dinámica de la pesquería durante el periodo de oviposición conocido para la especie (octubre-febrero). En particular se abordaron las siguientes preguntas: durante la temporada reproductiva 2017-2018 ¿cuál fue la proporción de sexos en las capturas? y ¿ las hembras ovígeras son capturadas por la pesca?. Se utilizaron distintas fuentes de información pesquera: partes de pesca, muestras de capturas comerciales y muestras biológicas. Tres embarcaciones operaron sobre el recurso, siendo la máxima captura de 970 kg durante el periodo estudiado. La proporción sexual fue 1:1 en todas las muestras analizadas, siendo las hembras de mayor talla que los machos. La presencia de hembras ovígeras se registró sólo en muestras comerciales del mes de Octubre (5% sobre el total de las hembras) mientras que su presencia en el campo pudo confirmarse para todo el período de estudio. La utilización de buceo con previo cebado de la zona como método de pesca podría ser uno de los factores que explicaría la baja presencia de hembras ovígeras en las capturas. También la afinidad por el cebo durante esta etapa del ciclo de vida podría disminuir y así contribuir al bajo porcentaje observado. Sin embargo, en un escenario de falta de medidas de manejo ante un aumento de la demanda o del precio en coincidencia con la temporada de oviposición, es esperable que las hembras ovígeras integren las capturas. Por ello, se sugiere desarrollar medidas de manejo que consideren la protección de las hembras durante este período.

Palabras clave: pesquería, caracol globoso, Patagonia.

BORRADOR

EVALUACIÓN DE DISTINTOS MÉTODOS DE INDUCCIÓN DE LA ESPORULACIÓN EN EL ALGA CARRAGENÓFITA *SARCOTHALIA CRISPATA* (GIGARTINALES, RHODOPHYTA)

Melanie H. Hughes[1,2], Karina M. Michetti[2], Patricia I. Leonardi[1,2]
[1]Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
✉mhughes@cerzos-conicet.gob.ar

Sarcothalia crispata es un alga roja de importancia económica por su contenido de carragenanos. El total de la biomasa cosechada de esta especie proviene de poblaciones naturales, principalmente de Chile. En Argentina *S. crispata* es cosechada ocasionalmente junto a *Gigartina skottsbergii*. El desarrollo de técnicas de cultivo es importante tanto con fines comerciales como para repoblación de praderas naturales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar cuatro métodos para la obtención de esporas de *S. crispata*. El material se colectó por buceo en Cabo Raso (65°15'22"O, 44°18'42"S), Chubut, durante 2017. Fragmentos de frondes cistocárpicas y tetraspóricas se sometieron a diferentes tratamientos: liberación espontánea (control), desecación, shock osmótico, y baja temperatura. Los fragmentos se incubaron en cajas de Petri a 10°C, 12:12 (L:O) y 30µE m^{-2} s^{-1}, con medio de cultivo Provasoli. Se realizaron recuentos diarios de esporas en cámara de Sedgewick-Rafter, durante cinco días. No hubo diferencias significativas en la esporulación total entre los métodos evaluados. En cinco días se obtuvieron 891 carpósporas/cistocarpo, valor significativamente mayor que el registrado en talos tetraspóricos (588 tetrásporas/soro). Sin embargo, se obtuvo una cantidad significativamente mayor de esporas por área de fronde tetraspórica (185384 tetraspores/cm^2) que por área de fronde cistocárpica (40855 carpospores/cm^2). Las tetrásporas liberadas diariamente no mostraron diferencias entre métodos. En cuanto a las carpósporas, el método control resultó más efectivo en dos de los cinco días, no habiendo diferencias en los demás días. Con todos los métodos de inducción se registraron buenas cantidades de esporas, por lo que se recomienda emplear liberación espontánea por ser menos laboriosa. Para obtener una densidad determinada de esporas con el objetivo de iniciar un cultivo, se requerirá menor biomasa tetraspórica que cistocárpica, debido a la esporulación diferencial por área de ambas generaciones. Estos resultados aportan información valiosa necesaria para iniciar esporocultivos de *S. crispata*.

Palabras clave: *Sarcothalia crispata*, esporulación, esporocultivo.

BORRADOR

BASES BIOLÓGICAS PARA EL CULTIVO DEL "PICOROCO" *AUSTROMEGABALANUS PSITTACUS* MOLINA, 1782 (CIRRIPEDIA: BALANIDAE)

Paola Lanas[1], **Daniel López**[2]
[1]Departamento de Biología y Ambiente, Universidad Nacional de la Patagonia S.J.B., Ciudad Universitaria, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]Centro de Estudios Avanzados, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile.
✉paolairinalanas@gmail.com

Sobre la base de estudios reproductivos, de alimentación y crecimiento del crustáceo *Austromegabalanus psittacus* en el Golfo de San Jorge, se proyecta el desarrollo de prácticas de Acuicultura en el sur de Argentina. Es un cirripedio submareal que se distribuye desde el sur del Perú, por la costa chilena y hasta el norte de la Patagonia argentina. En Chile es un recurso tradicional de la pesquería artesanal, presentando interesantes opciones de mercado y requerimientos de conservación. Se propone un modelo de cultivo semiintensivo con colectores suspendidos desde una línea madre vertical con fondeo individual, más apropiado para las costas patagónicas. La captación de semilla debe realizarse aprovechando la estacionalidad y distribución batimétrica de la oferta de larvas competentes (cypris), preferentemente en colectores tubulares de PVC. Estos deberían ser sumergidos en primavera-inicios de verano, entre 2 y 4 m de profundidad. Luego del reclutamiento, el crecimiento hasta la cosecha puede desarrollarse en estos mismos sustratos, por períodos de 200 a 400 días, dependiendo de la talla comercial del mercado de destino. La madurez sexual se alcanza a partir de los 100 días, pudiendo estar la población en engorde todo un año reproductiva y abasteciendo los banco naturales de semilla, favoreciendo su conservación. Los sistemas de cultivo pueden ser reutilizables en una nueva temporada productiva. La especie posee un alto potencial de cultivo, es de crecimiento rápido, con un rendimiento en carne medio del 15%. Su alimentación es micrófaga y omnívora y tiene una alta resistencia a condiciones locales de hipoxia y baja salinidad, siendo, por esto, muy rústica al manejo. A diferencia de otros crustáceos de alto valor comercial de carne fina, es sésil y no territorial. Las tecnologías de producción son sencillas y de bajo costo. La producción puede orientarse tanto al mercado interno como internacional.

Palabras clave: *Austromegabalanus psitaccus*, biología, Patagonia, cultivo.

BORRADOR

CICLO GONADAL DEL "PICOROCO" *AUSTROMEGABALANUS PSITTACUS* (CIRRIPEDIA: BALANIDAE) EN EL GOLFO SAN JORGE, CHUBUT

Paola Lanas[1], Daniel López[2]
[1]Departamento de Biología y Ambiente, Universidad Nacional de la Patagonia S.J.B., Ciudad Universitaria, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]Centro de Estudios Avanzados, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile.
✉paolairinalanas@gmail.com

Austromegabalanus psittacus (Molina, 1782) es un cirripedio submareal que se distribuye desde el sur del Perú, por la costa chilena y hasta el norte de la Patagonia argentina. Posee potencial económico pero la información existente sobre su biología y ecología en las costas argentinas, es limitada. Es una especie hermafrodita y después de la fecundación incuba en la cavidad corporal hasta la primera etapa naupliar. Para conocer su ciclo reproductivo, se analizaron 298 ejemplares de un amplio rango de tallas, recolectados mensualmente en la zona submareal somera de playas ubicadas entre los 45 ° 52' S; 67° 28' O y los 46° 03'S 67° 37' O, durante noviembre de 2009 a octubre de 2010. El análisis histológico de la gónada femenina permitió identificar 4 estadíos. La frecuencia de estadíos gonadales (FEG) y su relación con la estacionalidad se analizó mediante Anova factorial. Las variaciones en las FEG no fueron diferentes entre sí, ni a lo largo del año. Sin embargo la interacción entre estación del año y frecuencia gonadal mostró diferencias altamente significativas. El análisis a posteriori de la menor diferencia significativa mostró que la ovogénesis inicial, fue más frecuente en invierno, la atresia gonadal fue más frecuente en primavera, así como las gónadas en reposo durante el otoño. Los estadíos gonadales menos frecuentes fueron la atresia gonadal en invierno y la ovogénesis secundaria en primavera. Esto indica que luego de ocurrida la eclosión de las cypris en verano, en gran parte de los individuos de la población, la gónada femenina entra en reposo en otoño, y se prepara para la ovogénesis, que ocurre principalmente en invierno. Terminada la ovogénesis en primavera, las gónadas no fecundadas entran en atresia y aquellas fecundadas forman las lamelas ovígeras que eclosionarán a fines de primavera y en verano. Los datos confirman los resultados obtenidos para el estudio de la fecundidad y el reclutamiento de la especie.

Palabras clave: *Austromegabalanus psittacus*, biología, Patagonia, reproducción.

BORRADOR

EFECTO DE DISTINTOS EMBALAJES EN EL TRANSPORTE EN SECO DE CENTOLLAS

Rodrigo A. Lorenzo[1], Olga V. Florentin[1], M. Carolina Romero[1]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ushuaia, Argentina.
✉rodrigo.a.lorenzo@gmail.com

Este trabajo analizó el efecto de distintos embalajes en el transporte y la reinmersión de *Lithodes santolla,* con la finalidad de reducir el estrés de los animales durante el traslado y una vez llegado a destino. A su vez, el estudio busca reemplazar un método de envoltura que emplea flora silvestre, por uno que pueda ser reutilizado sin cargas al medio ambiente o posibles invasiones biológicas. Se utilizaron 30 animales (113 ±8mm de LC) aclimatados a 8ºC y distribuidos aleatoriamente en tres tratamientos: 1) Envoltura de arpillera humedecida (T1), 2) Envoltura de *Macrocystis pyrifera* (T2) y 3) Basal-sin exposición- (TB). Los animales fueron embalados y se acomodaron en una caja de 75x40x28 cm, con tabiques separadores y sensor de humedad en la tapa. Luego de una exposición aérea a 8ºC por 24h (simulación de transporte) los animales fueron reinmersos en agua de mar a 8ºC. Finalizado el tiempo de exposición y a 24, 48 y 120h de reinmersión se analizó una escala de vigor, el pH y metabolitos de la hemolinfa. Luego de 24h de exposición, T1 presentó menor acumulación de lactato y glucosa, que coincidió con un pH más alto en hemolinfa. Además, se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos para los tres parámetros metabólicos ($p<0.05$) a lo largo del estudio. Después de 120h de reinmersión los animales de los tratamientos T1 y T2 presentaron valores normales (similares a TB) y una mortalidad menor al 17%. Estos resultados indican que el embalaje con bolsas de arpillera reduce el estrés metabólico acumulado durante el transporte en seco. Esto podría impactar en la calidad de vida del animal al disminuir los niveles de estrés durante el transporte. Además, el uso de materiales sustentables como envoltura de arpillera, en reemplazo de la flora autóctona, constituiría una innovación para el transporte de esta especie.

Palabras clave: estrés metabólico, fisiología, transporte, *Lithodes santolla*, exposición aérea.

BORRADOR

CALIDAD DE CARNE EN CENTOLLA: EFECTO DEL TRANSPORTE EN SECO

Rodrigo A. Lorenzo[1,3], Alejandra Tomac[2], Mónica Torres[1], M. Isabel Yeannes[2], M. Carolina Romero[1]

[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ushuaia, Argentina.

[2]Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Facultad de Ingeniería, Mar del Plata, Argentina.

[3]Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNTDF), Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales, Ushuaia, Argentina.

✉rodrigo.a.lorenzo@gmail.com

El objetivo del presente trabajo fue analizar el efecto de la exposición aérea de *Lithodes santolla* a 8ºC y su posterior recuperación sobre aspectos de calidad de su carne, con la finalidad de establecer un protocolo de transporte y favorecer el bienestar de los animales. Se utilizaron 40 animales (110 ±5mm de LC) aclimatados a 8ºC y distribuidos aleatoriamente en cinco tratamientos: 1) Control sin exposición aérea (TC), 2) 24 horas de exposición (T0) y, luego de la exposición aérea, a diferentes tiempos de reinmersión: 3) 24 horas (T24), 4) 48 horas (T48) y 5) 96 horas (T96). Se evaluó el vigor de los animales y se anestesiaron (-20°C, 15 minutos). Luego se cortaron los pereíopodos y se cocinaron en agua de mar hirviendo por cinco minutos. Se analizó el rinde de cocción, la composición química proximal, el nitrógeno básico volátil total (NBVT) y el pH de la carne cocida. No se encontraron diferencias significativas en la composición química entre los tratamientos, excepto para la humedad, que fue menor en T0 (77.71% vs 78.5% de TC, ANOVA, contraste: $p=0.046$). T0 presentó peor estado de vigor (Cramer V, $p<0.001$), un aumento en el NBVT (32.62mg% vs 27.60mg%, ANOVA, $p=0.001$), disminución en el pH (7.50 vs 7.68, ANOVA, $p<0.001$) y menor rinde de cocción (85.5% vs 91.5%, ANOVA, $p=0.037$). Estos resultados indicarían que el transporte de la centolla por 24h no afecta significativamente la composición proximal de su carne, pero modifica los valores de NBVT, pH (parámetros químicos de frescura) y rinde de cocción. Estos cambios se revierten con la reinmersión durante 24h a un estado similar a los encontrados en la carne de animales sin exposición. A partir de lo anteriormente expuesto, concluimos que en términos de calidad, la carne de centolla durante el transporte se mantiene dentro de estándares internacionales.

Palabras clave: calidad de carne, fisiología, exposición aérea, *Lithodes santolla*.

BORRADOR

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS ETAPAS TEMPRANAS DEL CICLO DE VIDA DEL CANGREJO NADADOR, *OVALIPES TRIMACULATUS* (DE HANN 1833) Y SU APLICACIÓN EN ACUICULTURA

Antonela Martelli[1] **, Pedro J. Barón**[1]
[1]Laboratorio de Oceanografía Biológica. Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR-CONICET).
✉antonelamartelli@gmail.com

Este trabajo aporta nuevo conocimiento sobre la biología de las etapas tempranas del ciclo de vida del cangrejo nadador *Ovalipes trimaculatus*, ensayando distintas condiciones de cultivo con el objetivo de optimizar el crecimiento y la supervivencia de hembras ovígeras, y estadios tempranos de larvas y juveniles. Se tomaron en cuenta aspectos alimentarios, como su calidad, frecuencia de suministro y uso de inóculos probióticos en la alimentación de larvas Zoea I y juveniles (C5, C6, C7), así como también condiciones ambientales de temperatura y salinidad que optimicen el desarrollo de embriones en hembras ovígeras, y estadios tempranos de larvas y juveniles. Dentro de los hallazgos más relevantes encontramos que el período de incubación embrionaria duró entre 19 y 48 días, dependiendo del tratamiento termo-halino aplicado. En términos generales, dicho período se redujo significativamente en la medida que incrementaba la temperatura o descendía la salinidad. Este patrón también se encontró evaluando la duración del ciclo de muda de larvas Zoeas I y en juveniles de instars 5 a 7. En estos últimos se observó también un incremento en el tamaño obtenido, en términos de masa y talla, generando mayor biomasa neta producida. Respecto de la alimentación de larvas, una dieta basada en mix de cepas microalgales conjuntamente con su inoculación mediante el uso de nauplius de *Artemia* de 24 h de vida como *carrier*, y el uso de cepas probióticas provenientes del género *Bacillus sp*, propiciaron las mejores condiciones para el crecimiento y desarrollo de las zoeas I de *O. trimaculatus,* así como también una mayor supervivencia. Del mismo modo, la alimentación a base de diferentes especies marinas regionales, favoreció el crecimiento y desarrollo de juveniles del cangrejo nadador. Los resultados obtenidos aportan conocimiento biológico y serán de utilidad para diagramar el desarrollo de la acuicultura de la especie.

Palabras clave: cangrejo nadador, embriones, larvas, juveniles, acuicultura, recurso pesquero.

BORRADOR

POLISACÁRIDOS SULFATADOS DE *CODIUM SUBANTARCTICUM* DEL CANAL BEAGLE (PATAGONIA, ARGENTINA)

Marina N. Matos[1,2], Paula V. Fernandez[2,3], María P. Raffo[1], Ernesto E. López[4], David E. Galván[1], Marina Ciancia[2,3]

[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR, CCT CENPAT). Puerto Madryn, Chubut, Argentina

[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Biología Aplicada y Alimentos, Cátedra de Química de Biomoléculas, Buenos Aires, Argentina.

[3]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigación de Hidratos de Carbono (CIHIDECAR), Buenos Aires, Argentina.

[4]Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Argentina.

✉marina.nadia.matos@gmail.com

La costa atlántica argentina tiene una gran riqueza y diversidad de algas marinas. La compleja composición bioquímica de las algas, hace de ellas una atractiva fuente de compuestos interesantes para las industrias farmacéutica, cosmética, alimentaria y de materiales. Las algas marinas sintetizan polisacáridos sulfatados (PSS) solubles en agua. Estos polisacáridos son complejos, debido a la variación en sus monosacáridos, grado y posición de las ramificaciones, y la presencia y posición de diferentes sustituyentes. El objetivo del presente trabajo es caracterizar los polisacáridos sulfatados de *Codium subantarticum* P. C. Silva, nom. Inval. (Bryopsidales, Chlorophyta), que se distribuyen en aguas frías de la costa Argentina, habitando el intermareal inferior y submareal. El muestreo se realizó manualmente mediante buceo en seis sitios de la costa norte de Canal Beagle, entre Ensenada Zarategui y Punta Paraná. *C. subantacticum* fue encontrado en costas rocosas en el submareal alto, a una profundidad de entre 0,5m y 5m en bajamar, en las proximidades de bosques de *Macrocystis pyrifera*. Hasta el momento, se obtuvieron los extractos acuosos, compuestos por carbohidratos 83%P/P, sulfato 13%P/P, ácido pirúvico 3%P/P; no se detectó ácido urónico. Por hidrólisis, derivatización y posterior cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa de los alditoles acetilados, se determinó la composición de monosacáridos constituyentes (Gal 55%, Ara 25%, Xil 14%, Man 3%, Glc 2%). Los espectros de RMN indican un (1→3)(1→6)-β-galactano con unidades de Gal 3,4P terminal, 3,6Gal, 3Gal 4S y 3Gal 4,6S, como mayoritarias. Galactanos estructuralmente relacionados se obtuvieron anteriormente de otras especies de *Codium* de la costa argentina (*C. vermilara, C. decorticatum* y *C. fragile*), aunque con ciertas variaciones estructurales, como ser, diferentes grados de sulfatación y un mayor porcentaje de xilosa.

Palabras clave: algas verdes, *Codium*, polisacáridos sulfatados, galactanos, Canal Beagle.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL DEL PULPITO TEHUELCHE (*OCTOPUS TEHUELCHUS*)

Nicolás Ortiz[1,2], Jimena B. Dima[2,3], Martina V. Fiedorowicz Kowal[2], Jorge Castañeda[2]

[1]CCT CONICET-CENPAT, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), Laboratorio de Cefalópodos, Puerto Madryn, Argentina.
[2]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca, Puerto Madryn, Argentina.
[3]CCT CONICET-CENPAT, Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR). Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉nicortizcnp@gmail.com

El pulpito tehuelche (*Octopus tehuelchus*) es una especie de pequeño tamaño (100g), distribuida desde el sur de Brasil hasta el norte de la Patagonia, que constituye en Argentina un recurso pesquero artesanal de gran aceptación comercial. Los productos marinos deben ser seguros para el consumidor y ofrecer una buena calidad nutricional, la cual fluctúa por razones fisiológicas o por factores externos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la composición bioquímica estacional de *O. tehuelchus* durante el período de pesca. Machos y hembras fueron capturados en el Golfo San José mediante pesca experimental en los años 2016-2017. Los ejemplares fueron medidos y clasificados según su estadio de maduración. Se analizó en la gónada, glándula digestiva y músculo (fracción comestible) el contenido de humedad, cenizas, proteínas y lípidos. Los análisis se realizaron por triplicado y se expresaron en peso húmedo. Adicionalmente se cuantificaron los ácidos grasos en el músculo. En las gónadas de ambos sexos se observaron los valores más altos de proteínas y lípidos en los estadios maduros. La cantidad de lípidos en la glándula digestiva fue más elevada que en los demás tejidos, resultando en el principal órgano de reserva energética. En el músculo no se observaron diferencias entre sexos para los componentes ensayados, destacándose altos valores de proteínas y de humedad (16,4% proteínas y 79% humedad). Adicionalmente, el perfil lipídico mostró un mayor contenido de ácidos grasos insaturados (AGI) (64,2% en machos y 66,1% en hembras). Los AGI principales fueron el EPA C22:6(n-3), DHA C20:5(n-3), ácido araquidónico C20:4(n-6) y en menor medida el ácido oleico C18:1(n-9). Conocer el valor nutricional de este recurso regional aporta datos orientados a fortalecer la identidad del producto, la optimización de una estrategia pesquera que procure un manejo sustentable de la especie y un procesamiento con un mayor rendimiento comercial.

Palabras clave: ácidos grasos, cefalópodos, composición bioquímica, pesca.

BORRADOR

APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE LAS ARRIBAZONES ALGALES DEL LITORAL MARÍTIMO PATAGÓNICO

Miriam Pérez[1,2], Gastón Siless[3,4], Mónica García[1], Analía Paola[1,2], Jorge Palermo[3,4], Guillermo Blustein[1,5]

[1]Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), CICPBA-CONICET Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
[2]Facultad de Ciencias Naturales y Museo,Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
[3]Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[4]Unidad de Microanálisis y Métodos Físicos en Química Orgánica (UMYMFOR), CONICET-Universidad de Buenos Aires, BuenosAires, Argentina.
[5]Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
✉biofouling@cidepint.gov.ar

Las arribazones son grandes volúmenes de algas que son arrastradas sobre las playas como consecuencia de desprendimientos masivos producidos por tormentas, corrientes oceánicas o mareas. En las costas de Puerto Madryn (Argentina) se recolectan cada verano alrededor de ocho mil toneladas de algas para evitar la pudrición *in situ* y al mismo tiempo reducir la contaminación que interferiría con el uso recreativo de la playa. Se ha determinado que en el Golfo San José, alrededor del 30% del fondo oceánico a profundidades <10 m está cubierto por *Dictyota dichotoma*. Actualmente estos residuos son depositados en la meseta patagónica a cielo abierto provocando serios problemas ambientales o, en el mejor de los casos, usados para producir compost. Por esta razón se pretende valorizar esta biomasa de descarte utilizando sus metabolitos secundarios y, en este sentido, las especies de *Dictyota* son conocidas por la producción de una gran diversidad de diterpenoides. Investigaciones previas sobre los extractos orgánicos de *D. dichotoma* indican que el pachydictyol A es el metabolito secundario más abundante. En este trabajo se desarrolló un protocolo para el aislamiento y purificación a gran escala de pachydictyol A proveniente de *D. dichotoma* colectada de los arribazones en Las Grutas (Rio Negro). Luego, la actividad antiincrustante de este compuesto fue evaluada en el laboratorio sobre el mejillón invasor *Limnoperna fortunei* usando el test de inhibición de los bisos. Los resultados muestran por un lado que el pachydictyol A pudo ser aislado en escala de gramos y por otro que presenta un potente efecto antiincrustante contra *L. fortunei*. Teniendo en cuenta la gran biomasa de los arribazones y la abundancia de *D. dichotoma*, junto con la efectividad del protocolo de purificación, estos resultados muestran que el pachydictyol A tiene gran potencial para ser empleado en el control de *L. fortunei*.

Palabras clave: arribazones, *Dictyotadichotoma,* pachydictyol A, *Limnoperna fortunei*.

BORRADOR

EFECTO DE LA ALIMENTACIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD BACTERIANA ASOCIADA AL CULTIVO DE *LAEONEREIS CULVERI* A TRAVÉS DE LA TÉCNICA ARDRA

Rodolfo L. Petersen[1], Danielle P. Conceição[1], Juan Carlos Mallo[2,3], Rodolfo Rocha[1], Tais S. Afonso[1]

[1]Centro de Estudos do Mar. Universidade Federal do Paraná. Pontal do Paraná. Brasil.
[2]Facultad Regional Mar del Plata. Universidad Tecnológica Nacional. Mar del Plata. Argentina.
[3]Comisión de Investigaciones Científicas Pcia. Bs. As. (CIC).
✉rodolfopetersen@hotmail.com

Los poliquetos son organismos bentónicos con hábito alimenticio detritívoro poco selectivo que se alojan en los sedimentos formando galerías. Su cultivo industrial es realizado en Europa y Australia para la venta de alimento fresco en el proceso de inducción a la reproducción de langostinos peneidos y peces en cautiverio. Los poliquetos marinos también son muy utilizados como carnada en la pesca deportiva y además son importantes en la cadena trófica marina. Existe un interés creciente del cultivo a fin de evitar su extracción de los bancos naturales y colaborar con la preservación del recurso. Las bacterias bentónicas forman parte del régimen alimenticio de estos organismos. El objetivo del trabajo fue comparar la diversidad bacteriana en tres tratamientos con diferentes alimentos durante un cultivo experimental de *Laeonereis culveri* en sistemas de recirculación. Los poliquetos fueron alimentados con macroalgas del género *Enteromorpha*, pez molido de la especie *Stellifer rastrifer* y alimento pelletizado comercial extrusado Potimar Active 40 PL Guabi® utilizado en la carcinicultura marina. Las muestras de sedimento fueron colectadas a los dos, treinta y sesenta días después de iniciado el experimento. La extracción de DNA fue realizada utilizando un Kit Power Soil DNA isolation y la amplificación del gen 16S RNAr utilizando iniciadores universales (V3 y V4). Para el análisis de la diversidad bacteriana, DNA amplificado del gen 16S RNAr fue digerido por tres enzimas de restricción (RsaI, MspI y HaeIII). Los resultados mostraron un incremento de la diversidad bacteriana durante los 60 días de cultivo en los tratamientos estudiados. El coeficiente de Jaccard indicó que en las unidades experimentales tratadas con pez molido presentaron la mayor diversidad bacteriana. El alto tenor y calidad de proteína bruta del pez molido fresco puede haber sido la causa de las diferencias observadas en la diversidad bacteriana de los sedimentos.

Palabras clave: acuicultura, diversidad bacteriana, poliquetos, nutrición.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE ICTIOPLANCTON DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN Y SU RELACIÓN CON VARIABLES AMBIENTALES EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Martín A. Plá[1], Sofía L. Ferriol Laffouillere[1], Mara S. Braverman[2]
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
✉tinchogeba@hotmail.com

La Bahía Samborombón, ubicada dentro del estuario del Río de la Plata, es un ambiente muy dinámico, caracterizado por un fuerte gradiente salino y un frente de turbidez. En ella se desarrollan las etapas más críticas de la ontogenia de varias especies de peces que desovan en el estuario. Constituye una importante área de cría, especialmente para la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*), especie íctica de mayor valor comercial en las pesquerías costeras regionales. Dentro de los cambios que se prevén para la Bahía Samborombón se encuentran, a gran escala temporal, las variaciones en la descarga del río asociadas al fenómeno ENSO así como cambios a escala regional del régimen de lluvias y de la dirección del viento, entre otros. El objetivo de este trabajo fue estudiar la distribución y abundancia del ictioplancton del área con énfasis en las larvas de corvina rubia y analizar las variables ambientales que expliquen dicha distribución. Para ello se utilizaron muestras de plancton obtenidas de campañas de investigación realizadas en la bahía, durante invierno y verano de los años 2016 y 2017; y datos de salinidad, temperatura y caudal del río. Luego de la identificación (hasta el mínimo taxón posible), medición y cálculo de densidad larval, se confeccionaron mapas de distribución y densidad y se obtuvieron rangos termo-halinos para cada especie. Se discuten los resultados en relación con las variables ambientales en un marco de cambio climático.

Palabras clave: Sciaenidae, estuario, Río de la Plata, ENSO, larvas de peces.

BORRADOR

FUCOIDANOS DEL ALGA *SCYTOSIPHON LOMENTARIA* (LYNGBYE) (J. AGARDH) LINK (SCYTOSIPHONACEAE)

N. M. Andrea Ponce[1,2], María L. Flores[3], Carlos A. Pujol[4,5], Mónica B. Becerra[3], Elsa B. Damonte[4,5], Carlos A. Stortz[1,2]

[1]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigaciones en Hidratos de Carbono (CIHIDECAR), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Orgánica, Buenos Aires.
[3]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico Tecnológico (CRIDECIT), Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.
[4]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Química Biológica (IQUIBICEN), Buenos Aires.
[5]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Biológica, Laboratorio de Virología, Buenos Aires.
✉aponce@qo.fcen.uba.ar

En las feofitas, la porción amorfa de las paredes celulares está constituida fundamentalmente por alginatos y fucoidanos. Estos últimos son polisacáridos sulfatados compuestos por grandes proporciones de fucosa, junto a galactosa, xilosa, manosa y ácidos urónicos. En los últimos años han recibido gran atención dada sus importantes y promisorias actividades biológicas y aplicaciones biomédicas. En este trabajo presentamos el análisis químico y la actividad antiherpética de fucoidanos de *Scytosiphon lomentaria* colectada a 40 km al sur de Comodoro Rivadavia. A fin de obtener tales polisacáridos, el alga molida fue extraída con etanol 70 %, seguido de HCl pH 2 a temperatura ambiente, 7 h. Los productos obtenidos fueron precipitados con cetrimida y posteriormente fraccionados por redisolución con soluciones de concentraciones crecientes de NaCl. El extracto y las fracciones se caracterizaron químicamente; además sobre algunas fracciones se efectuaron estudios de elucidación estructural. El extracto mostró importantes porcentajes de sulfatos, y fucosa y galactosa como azúcares mayoritarios. Las fracciones evidenciaron un aumento de la proporción de sulfatos al incrementar la fuerza iónica hasta 3 M, en cambio los ácidos urónicos mostraron la tendencia opuesta. La fracción redisuelta en NaCl 3 M demostró estar compuesta principalmente por fucosa, manosa, xilosa y galactosa, mientras que la de NaCl 3 M resultó ser un galactofucano prácticamente puro. En esta última fracción se encontraron residuos de fucosa enlazados en posiciones 2-, 3- y 4- y unidades terminales de fucosa piranósica sulfatadas en O3- y O4-; mientras que en aquella obtenida con NaCl 2 M, las unidades de fucosa estaban unidas en -3 y, sulfatadas y ramificadas en O-2, O-4 o en ambas posiciones. El extracto y la fracción de galactofucano evidenciaron las más altas actividades frente a HSV-1 con CI_{50} desde 0,76 ± 0,06 hasta 1,34 ± 0,13, sin indicios de citotoxicidad (CC_{50} > 1000 µg/ml).

Palabras clave: feofitas, *Scytosiphon lomentaria*, paredes celulares, fucoidanos.

BORRADOR

ANÁLISIS QUÍMICO ESTACIONAL DEL ALGA PARDA *UNDARIA PINNATIFIDA* (HARVEY) SURINGAR (ALARIACEAE, LAMINARIALES) COLECTADA EN LA REGIÓN CENTRAL DEL GOLFO SAN JORGE, PATAGONIA ARGENTINA

Diana P. Quezada[1,2], María L. Flores[1], Osvaldo L. Córdoba[2,3]
[1]Farmacognosia y [3]Química Biológica II, GQBMRNP y AAI – Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico Tecnológico (CRIDECIT), Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]CONICET CIT-GSJ, Comodoro Rivadavia, Argentina.
✉dianaq87@hotmail.com.

Undaria pinnatifida, alga parda invasora oriental, fue informada en Patagonia en 1992. El conocimiento sobre su impacto en la biota nativa y consecuente modificación del ecosistema en nuestras costas, es aún escaso, por lo que nuestro grupo busca alcanzar un conocimiento integral para un aprovechamiento racional del recurso. El objetivo de este trabajo fue el análisis de variaciones temporales de metabolitos con posibles aplicaciones en Salud. Las colectas fueron estacionales en el centro del Golfo San Jorge (45° 57 '41,8" S 67° 33' 20,9" W). Un ejemplar de cada estación fue depositado en el Herbario Regional Patagónico (N° HRP 7649, 7651, 7648, 7652, correspondientes a invierno, primavera, verano, otoño). El material seco, reducido a polvo, se extrajo secuencial y exhaustivamente con hexano, cloroformo y metanol. Los extractos recuperados mediante centrifugación refrigerada, concentrados a presión reducida y secados en vacío, se analizaron mediante screenings químicos y perfiles cromatográficos. El rendimiento de extracción fluctuó estacionalmente, siendo los metanólicos más abundantes, destacándose primavera (10,8 %); para hexano lo fue en verano. Se identificaron flavonoides, taninos, lípidos, esteroides y saponinas. Los flavonoides resultaron ausentes en metanol de invierno, los taninos se destacaron en primavera, las saponinas en verano y primavera, y en todos los extractos se reconocieron esteroides. Los triterpenos se evidenciaron en cloroformo y metanol todas las estaciones, y en hexano de verano. Los perfiles cromatográficos destacaron flavonoles y sus glicósidos, ácido clorogénico, esteroles y pigmentos, presentando mayor variabilidad en verano y otoño. Tales metabolitos son de importancia farmacéutica, mostrando un gran potencial de la especie como recurso renovable. Los resultados demuestran variaciones estacionales en relación a factores endógenos, bióticos y abióticos, a los cuales el alga hace frente mediante distintas estrategias de supervivencia. A la vez, se demuestra la importancia de un estudio integral estacional para determinar la época óptima de colecta.

Palabras clave: *Undaria pinnatifida*, variaciones químicas estacionales, flavonoides, esteroides, taninos.

BORRADOR

ESTUDIO DE APTITUD DE LA BAHÍA DE SAN ANTONIO PARA CULTIVO DE *MYTILUS EDULIS PLATENSIS* COMO DIVERSIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA ARTESANAL

Lucas A. Rainoldi[1], Marisa G. Mortensen[2], Patricia Acosta[2], Carolina Lázari[1], Marina A. Kroek[1,2], Víctor Fernandez[1,2]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste, Argentina.

[2]Centro de Investigación aplicada y Transferencia tecnológica en recursos marinos Almirante Storni (CIMAS) – San Antonio Oeste, Argentina.

✉lucas.rainoldi@hotmail.com

En el Golfo San Matías (GSM) se han ensayado con éxito cultivos de mejillón *Mytilus edulis platensis* a pequeña escala con alta inversión y altos costos de mantenimiento. Al Noroeste del GSM, la Bahía San Antonio (BSA), protegida de los vientos y cercana a los centros urbanizados, brinda la posibilidad de que los costos operativos ligados al cultivo disminuyan ostensiblemente. A fin de evaluar un sector de la BSA propuesto por pescadores artesanales locales como sitio de cultivo, los objetivos del presente trabajo fueron: evaluar características oceanográficas y sanitarias del sector comprendido entre "Punta Perdices" (40° 47' S – 64° 50' O) y "La Cuadra" (40°47' S - 64°48' O), registrar el crecimiento de *M. edulis platensis* en cultivo suspendido y, capacitar a pescadores artesanales en técnicas de cultivo. En el sector propuesto, las características sanitarias y oceanográficas se monitorearon cada 15 días durante el año 2016. En el sitio "La Cuadra" se instalaron 12 colectores con semillas de mejillón de 4 mm de largo total obtenidas en el Laboratorio CRIAR del CIMAS, dispuestos a 0,50 m de distancia entre cada uno. Muestras de mejillón fueron tomadas mensualmente (diciembre 2016 – abril 2018) y se registró el largo total de cada ejemplar. Con los datos obtenidos se ajustó, mediante el método de máxima verosimilitud, el modelo de Von Bertalanffy. El ambiente resultó apto para cultivo de mejillón. Los resultados para contaminantes fecales, metales pesados, y pesticidas halogenados y policlorados medidos en carne de mejillón del lugar, resultaron bajo los límites de la Res. SAGPYA Nº 829/06. Este ensayo determinó que el crecimiento del mejillón en BSA es más lento que el informado para los cultivos realizados en las zonas expuestas del GSM y menor al reportado por otros autores en bancos naturales. Se evaluará la rentabilidad considerando los costos comparativos.

Palabras clave: moluscos bivalvos, acuicultura, Bahía San Antonio, producción experimental.

BORRADOR

EDAD Y CRECIMIENTO DEL SALMÓN DE MAR (*PSEUDOPERCIS SEMIFASCIATA*) (CUVIER, 1829) EN AGUAS COSTERAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Cecilia M. Riestra[1], **Margarita B. Sáez**[1]
[1]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
✉cmriestra@inidep.edu.ar

La edad y el crecimiento de *Pseudopercis semifasciata* fueron estudiadas en aguas costeras de la provincia de Buenos Aires. Para determinar la edad se analizaron los otolitos sagittae provenientes de 955 ejemplares colectados del desembarque comercial de Puerto de Necochea/Quequén realizados entre el 2011 y 2014. La validación de la formación de los anillos de crecimiento se realizó mediante el análisis mensual del borde del otolito. La precisión de las lecturas se evaluó a través del índice de precisión, coeficiente de variación y del porcentaje del error medio. Los parámetros de crecimiento se determinaron a partir del modelo de von Bertalanffy. Se utilizó el estadístico T2 de Hotelling para determinar o no diferencias en los parámetros entre sexos. Los resultados mostraron que una banda opaca y una hialina representan un año de vida, las lecturas fueron reproducibles (%APE=3, 33 %CV=2,14y %D=1,23). La longitud máxima en hembras fue de 111 cm y en machos de 118 cm y las edades máximas encontradas fueron de 22 años en hembras y 21 años en machos. Los parámetros de crecimiento fueron en hembras: L_∞= 113,55cm; K= 0,08 año^{-1}**;** t_0= -0,38 años y en machos: L_∞= 144,39 cm; K= 0,07 año^{-1}; t_0= 0,16 años. La comparación de las curvas de crecimiento, indicó que existieron diferencias significativas entre hembras y machos (T^2= 28,37; T_0^2= 7,847) y que el parámetro L_∞ fue el que afectó a las diferencias encontradas en las curvas de crecimiento entre sexos. A partir de este trabajo podemos concluir que *P. semifasciata*, en aguas de la provincia de Buenos Aires, es una especie longeva, de gran tamaño corporal, de lento crecimiento y que un anillo hialino más uno opaco representan un año de vida de esta especie.

Palabras clave: *Pseudopercis semifasciata*, edad, crecimiento.

BORRADOR

VARIACIONES EN EDAD Y CRECIMIENTO DE LA ALMEJA AMARILLA *MESODESMA MACTROIDES* (REEVE, 1854) EN DOS POBLACIONES DE ARGENTINA: IMPLICANCIAS BAJO UN ESCENARIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

María C. Risoli[1], Ana Baldoni[2], Juliana Giménez[3], Betina J. Lomovasky[1]
[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Mar del Plata, Argentina.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[3]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Universidad de Buenos Aires, CONICET, Buenos Aires, Argentina.
✉cielo.risoli@gmail.com

La almeja amarilla *Mesodesma mactroides*, sometida a explotación intensiva y actualmente protegida, domina los intermareales arenosos de la provincia de Buenos Aires. Dada la observación general en bivalvos de un patrón latitudinal en el cual sus tasas de crecimiento se incrementan y la longevidad disminuye a medida que habitan menores latitudes, el objetivo del presente trabajo fue estudiar comparativamente las relaciones morfométricas, edad y tasas de crecimiento individual de *M. mactroides* en dos poblaciones; una de Mar del Plata (N=428) y otra de Santa Teresita (N=361) con similar morfodinámica costera y diferente temperatura superficial del mar. Las almejas de Mar del Plata presentaron mayor masa de partes blandas, masa valvar y masa total y tuvieron valvas más anchas y altas que las de Santa Teresita para una misma talla media. Cortes valvares coloreados con solución de *Mutvei* y réplicas de acetato fueron utilizados para la lectura de anillos internos de crecimiento, los cuales revelaron la presencia de un patrón interno de bandas translúcidas de crecimiento lento alternadas con bandas opacas de crecimiento rápido. A través del seguimiento mensual de bandas terminales, se determinó que la formación de bandas translúcidas estaría relacionada con procesos de maduración gonadal y desove, confirmando su formación anual. La comparación entre ambas poblaciones mostró mayor tasa de crecimiento *k*, menor L asintótico y edad máxima en las almejas de Mar del Plata, exhibiendo un patrón inverso al esperado latitudinalmente. Estos resultados sugieren que factores como la variabilidad en salinidad y disponibilidad de alimento por influencia del Río de La Plata estarían afectando la población de Santa Teresita. En función de la importancia de los conocimientos generados en esta especie, se discutirán las posibles implicancias en conservación del recurso frente a un escenario de variabilidad y cambio climático.

Palabras clave: bivalvo, almeja amarilla, crecimiento, edad.

BORRADOR

POLISACÁRIDOS SULFATADOS DE *ASPARAGOPSIS TAXIFORMIS*, UN ALGA ROJA DEL CARIBE VENEZOLANO, EXTRAÍDOS CON AGUA A TEMPERATURA AMBIENTE

Rodrigo A. Rodríguez Sánchez[1], Dilsia S. Canelón González[2], María C. Matulewicz[1], Marina Ciancia[1,3]

[1]Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Centro de Investigación en Hidratos de Carbono (CIHIDECAR-CONICET,UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Escuela de Bioanálisis, Caracas, Venezuela.

[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Biología Aplicada y Alimentos, Cátedra de Química de Biomoléculas, Buenos Aires, Argentina.

✉rodriguezr@qo.fcen.uba.ar

Asparagopsis taxiformis (Bonnemaisoniaceae, Rhodophyta) se extrajo exhaustivamente con agua a temperatura ambiente, obteniendo cinco extractos. Todos ellos contienen hidratos de carbono, de los que el monosacárido predominante es la galactosa, y sulfato como componentes mayoritarios. El primer extracto (At-I) dio el mayor rendimiento (3,7%) y se eligió para realizar los estudios posteriores. At-I se fraccionó por cromatografía de intercambio aniónico y se obtuvieron seis fracciones por elución con soluciones acuosas de concentración creciente de NaCl; la principal eluyó con NaCl 1,7 M (F1,7). Esta fracción contiene galactosa (Gal, 92,5% del total de hidratos de carbono, relación D/L-Gal de 2:1), y sulfato (relación molar Gal:S, 1,00:1,14), mientras que sólo se detectaron trazas de 3,6-anhidrogalactosa (AnGal). Por tratamiento alcalino, se observó un aumento de esta última (9%) a expensas de la Gal. El análisis estructural se realizó por métodos químicos y espectroscópicos y se determinó que F1,7 es mayoritariamente un agarano, en el que las unidades de β-D-galactopiranosa enlazadas por la posición 3 se encuentran sustituidas en una pequeña proporción por unidades simples de β-D-xilopiranosa en posición 6 ó sulfatadas en la posición 4, mientras que las unidades de α-L-galactopiranosa están sulfatadas mayoritariamente en la posición 2 o 2,3, aunque hay una pequeña cantidad sulfatadas en 6. Además, se detectaron pequeñas cantidades de díadas correspondientes a carragenanos sin ciclar. Este patrón de sustitución es muy poco frecuente en agaranos, aunque díadas de tipo 3Gal4S→4LGal2,3S y 3Gal2S→4LGal2,3S han sido reportadas previamente para agaranos de algas del orden Ceramiales (Rhodophyta) (Miller 2001, Miller et al. 1996). Estructuras de galactanos novedosas, como las que se encontraron en este trabajo, tienen un interés especial en la búsqueda de recursos renovables por sus potenciales aplicaciones en las industrias agroquímica y farmacéutica.

Palabras clave: alga roja, *Asparagopsis taxiformis*, agarano, galactano sulfatado, híbridos D/L.

BORRADOR

ESTUDIO FARMACOGNÓSTICO DE *MYTILUS EDULIS* (MYTILIDAE) EN SU INTERACCIÓN HABITACIONAL CON *UNDARIA PINNATÍFIDA* (H.) SURINGAR (ALARIACEAE) EN EL GOLFO SAN JORGE, PATAGONIA ARGENTINA

Florencia Rondini[1], Miriam D. Escobar Daza[1], Diana P. Quezada[1], María L. Flores[1], Osvaldo L. Córdoba[2]

[1]Farmacognosia y [2]Química Biológica II, GQBMRNP y AAI – Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico Tecnológico (CRIDECIT), Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.
✉okylola@gmail.com

Los mitílidos, “mejillones”, son una familia de moluscos bivalvos cosmopolitas de interés económico; son filtradores que viven fijados al sustrato, de hábitat exclusivamente marino, en zonas intermareales y sumergidas. En este trabajo presentamos avances en el conocimiento farmacognóstico del mejillón azul, *Mytilus edulis*, colectado en Playa Bonita (45° 59’ S, 67° 35’ W), región central del Golfo San Jorge, en otoño. Se separaron gónadas femeninas y masculinas, hepatopáncreas, corazón, músculo abductor; se prepararon homogenatos y se extrajeron con etanol 96°. Se efectuaron ensayos químicos, perfiles cromatográficos planares y CGL, y bioactividades. El screening químico y las cromatografías planares evidenciaron una importante variedad metabólica por órganos. Resultaron destacables péptidos y aminoácidos en gónadas femeninas, carbohidratos en gónadas masculinas y corazón, lípidos en hepatopáncreas, y esteroides, entre otros. A partir de estos resultados se profundizó el estudio de los ácidos grasos del hepatopáncreas y corazón, mediante CGL, previa saponificación y derivatización como ésteres metílicos, destacándose ácido mirístico, palmítico, esteárico y otros poliinsaturados, los cuales guardan relaciones espacio temporales, metabólicas e interaccionales con otras especies. Se determinaron también actividades biológicas, destacándose el ensayo de inhibición del crecimiento radicular, que mostró variaciones interesantes según el órgano. En base a esto, se realizó el ensayo de citotoxicidad de la *Artemia salina*, resultando muy promisorio para gónadas masculinas, DL_{50}= 18,05 µg/ml. La actividad antioxidante fue relativamente baja, probablemente por la baja exposición a largos períodos de radiación lumínica nociva y/o por la protección generada por algas, destacándose actualmente el alga parda invasora *Undaria pinnatifida*, mostrando alta sociabilidad, sugiriendo que el alga lo protege generando un hábitat especial en el que aprovechan mutuamente estrategias de supervivencia y reproducción. Los resultados alcanzados constituyen un estímulo para profundizar análisis dirigidos a conocer integralmente los organismos en el contexto espacio temporal, como fuentes promisorias de productos de interés industrial.

Palabras clave: mejillón azul, farmacognosia y bioquímica marina, interacciones moluscos-algas, *Undaria pinnatifida*, Golfo San Jorge.

BORRADOR

EVOLUCIÓN DE INDICADORES BIOLÓGICO-PESQUEROS DE LA PESQUERIA DE CENTOLLA (*LITHODES SANTOLLA*) EN EL GOLFO SAN JORGE DURANTE EL PERÍODO 2011-2017

Nair S. Ruiz[1], Martin Varisco[1], Nelson Bovcon[2], Enrique Morsan[3]
[1]Centro de Investigación y Transferencia Golfo San Jorge, UNPSJB, CONICET, Instituto de Desarrollo Costero Dr.Héctor E. Zaixso, Comodoro Rivadavia, Argentina.
[2]Secretaria de Pesca de la Provincia de Chubut.
[3] CONICET - Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Alte. Storni" (CIMAS), San Antonio Oeste, Argentina.
✉nair_ruiz@hotmail.com.ar

La pesquería de centolla se desarrolla sobre el llamado stock patagónico central, que se distribuye entre los 44º y 48º LS, área que se encuentra en jurisdicciones de las provincias de Chubut, Santa Cruz y nación. La pesquería de centolla se inició forma experimental en aguas nacionales adyacentes al Golfo San Jorge (GSJ) en el año 2003. En el GSJ, la pesquería se desarrolló en dos periodos 2006 y 2009 y 20011 hasta la actualidad. Este último periodo abarca una etapa de incremento de las capturas y del esfuerzo pesquero y una etapa posterior que muestra una caída de los desembarcos. El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de indicadores biológico-pesqueros de la pesquería de centolla en el GSJ durante el periodo 2011-2017. Se utilizaron registros del Programa de Observadores a bordo de la provincia de Chubut para evaluar variaciones interanuales en el esfuerzo pesquero, los desembarcos, la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) y la evolución de las tallas de los machos comerciales. Los desembarcos muestran una disminución progresiva desde la temporada 2011-2012 cuando alcanzaron las 4530 t, hasta las 1434 t registradas en 2016-2017. La CPUE muestra diferencias interanuales (ANOVA $F2=60$, $p<0,001$) con una marcada disminución de 2013 a 2017. En la temporada 2016-2017 la CPUE promedio fue 5,03 individuos comerciales por trampa, lo que representa menos de la mitad de los valores máximos alcanzados en la pesquería. Las tallas de los machos comerciales indican que se capturaron muchos individuos de tallas mayores al inicio del periodo analizado y la talla se estabilizó en valores inferiores en los años posteriores. Los resultados obtenidos sugieren que la pesquería estaría ingresando en una fase de senescencia, que el esfuerzo está sobredimensionado y que se debería reducir el mismo a fin de contribuir a la sustentabilidad de la pesquería.

Palabras clave: pesquería, centolla, esfuerzo pesquero.

BORRADOR

EFECTO DEL AYUNO Y DENSIDAD DE *STOCK* SOBRE EL METABOLISMO DE LA CENTOLLA *LITHODES SANTOLLA*

Hernán J. Sacristán[1,2], Pablo Di Salvatore[1], Analía V. Fernández-Gimenez[3], Gustavo A. Lovrich[1]

[1]CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas, Ushuaia, Argentina.
[2]Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Mar del Plata, Argentina.
✉sacristanh@gmail.com

La centolla *Lithodes santolla* es un crustáceo de alto valor comercial, se comercializa viva en restaurantes y representa una atracción gastronómica durante la temporada turística. El objetivo fue determinar el tiempo de ayuno y densidad óptima en la cual la pérdida de calidad/cantidad de carne y el estado fisiológico del animal sea aceptable para su comercialización. El experimento de ayuno consistió en dos grupos experimentales (peso promedio: 1,2±0,4kg): laboratorio (N=54) y mar (N=36). Las centollas del laboratorio fueron divididas en tres tratamientos: alimentación, alimentación-15 y ayuno. Los cangrejos del mar se dividieron equitativamente en alimentación-15 y ayuno. Al tratamiento alimentación se ofreció alimento a diario, al tratamiento alimentación-15 el ofrecimiento fue cada 15 días y al ayuno se privó de alimento durante 60 días. La densidad óptima se evaluó durante 30 días en 54 cangrejos (1,1±0,4kg) distribuidos equitativamente en tres densidades: baja (35 cangrejos/m^3), media (69 cangrejos/m^3) y alta (115 cangrejos/m^3). Adicionalmente se utilizaron 12 centollas salvajes (condición natural/inicial) para los experimentos de ayuno y densidad. En ambos experimentos se cuantificó en glándula digestiva (GD) y músculo el contenido de agua, reservas energéticas, relación ARN/ADN, peroxidación de lípidos (TBARS) y proteínas (PO) e histología. En GD y músculo se observó una reducción de glucógeno y lípidos en alimentación-15 y ayuno respectivamente. No aumentó el contenido de agua del músculo ni los niveles de peroxidación en ambos órganos. En las tres densidades se observó en GD una disminución del glucógeno, lípidos y TBARS, y en músculo aumentó la PO y bajó la relación ARN/ADN. Por lo tanto, las centollas toleran largos períodos sin alimento y altas densidades sin pérdida de rendimiento/calidad de carne. Los parámetros fisiológicos serían indicativos de que su condición comercial no se vería afectada.

Palabras clave: fisiología, reservas energéticas, estrés oxidativo, centolla.

BORRADOR

ANÁLISIS DE LA PESQUERÍA DE LANGOSTINO *PLEOTICUS MUELLERI* (ARTHROPODA: MALACOSTRACA) TEMPORADAS 2012-2017, EN EL GOLFO SAN MATÍAS, RÍO NEGRO, ARGENTINA

Lucas R. Sepúlveda[1], Enrique M. Morsan[1,3], María E. Góngora[2]
[1]Universidad Nacional del Comahue, Escuela Superior de Ciencias Marinas, Sede San Antonio Oeste.
[2]Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Chubut, Argentina.
[3] Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni" (CIMAS), Universidad Nacional del Comahue, PRN, Conicet, San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
✉lucassepulveda_802@hotmail.com

La pesquería de langostino *Pleoticus muelleri* a nivel nacional ha evidenciado una expansión espacial del stock y el aumento de los desembarcos. En el Golfo San Matías es una actividad reciente, pero los últimos años los desembarcos se han incrementado acompañando la tendencia de otros puertos. El objetivo del presente estudio es realizar un análisis de la pesquería (desembarques, número de embarcaciones, distribución espacial del esfuerzo, CPUE) y biológicos (tallas y estadios de madurez de la especie objetivo). El análisis de la pesquería se realizó a partir de los partes de pesca recolectados por la Policía de Pesca de la Provincia de Rio Negro. Para el análisis de la distribución espacial del esfuerzo, se utilizó el posicionamiento satelital a cargo del Sistema de Monitoreo Satelital de la Secretaria de Agroindustria. El muestreo de la estructura de tallas y el estadio de madurez del langostino fue llevado a cabo por el Programa de Observadores Pesqueros del CIMAS. Los desembarques al igual que el número de embarcaciones dedicados a la captura de langostino fueron progresivamente en aumento, hasta alcanzar un máximo en la última temporada (2016-2017). La distribución del esfuerzo estuvo concentrada en la costa norte del Golfo San Matías y la captura por unidad de esfuerzo estuvo dominada por la estacionalidad. La talla media de langostinos fue ligeramente mayor al langostino pescado en la zona del Golfo San Jorge y aguas de Jurisdicción Nacional y el mes con mayor número de hembras maduras fue en abril del 2017, mientras que el máximo para hembras impregnadas se dio en los meses de marzo-abril del 2017.

Palabras clave: pesquería, langostino, *Pleoticus muelleri*, Golfo San Matías.

BORRADOR

IDENTIFICACIÓN DE POBLACIONES DE *ODONTHESTES SMITTI* A PARTIR DE ESTRUCTURAS DURAS

Andrea D. Tombari[1], Valeria A. Saade[1], Bruno Rodriguez[1] y Laura Cocito[2]
[1]Laboratorio de Tecnología, Alimentos y Biotecnología. Sede Atlántica. Universidad Nacional de Río Negro. Río Negro, Argentina.
[2]Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Acuáticos. CADIC-CONICET, Ushuaia, Argentina.
✉atombari@unrn.edu.ar

El pejerrey *Odonthestes smitti* se distribuye desde la localidad de Mar del Plata hasta el Canal de Beagle e Islas Malvinas, en Argentina. Debido a su importancia económica en la pesca comercial y deportiva, así como el poco conocimiento sobre la dinámica de la especie, resulta importante realizar estudios poblacionales que permitan efectuar un mejor manejo sobre la misma. El objetivo del presente trabajo es establecer la presencia de una o más poblaciones de *O. smitti* a lo largo de la costa argentina. Para ello, se muestrearon 139 ejemplares de *O. smitti* en dos puntos: Las Grutas (LG) y Bahía Rosas (BR), Río Negro y 30 ejemplares de Puerto Deseado (PD), Santa Cruz. Se midió la longitud total (LT) de cada ejemplar y se extrajeron sus otolitos; posteriormente se los fotografiaron y se realizaron medidas morfométricas con Image Pro Plus 4.5. Se realizaron regresiones lineales entre el LT del pez *vs* el largo (LO) y el ancho del otolito (AO). Asimismo, se extrajeron las columnas vertebrales de cinco ejemplares de los tres puntos de muestreo, a fin de realizar una descripción morfológica de los arcos hemales Los resultados para LG y BR presentaron un coeficiente de regresión alto (r^2= 0.89) para la relación LO *vs* LT con pendiente (a=0.02) y ordenada al origen (b= 0.84), mientras que, para PD el coeficiente de regresión fue también alto (r^2= 0.86) para la relación LO *vs* LT, pero con pendiente (a=0.01) y ordenada al origen (b= 0.70). Los arcos hemales presentaron expansiones en el sentido anteroposterior con contacto entre ellos, mientras que en los ejemplares de PD no se observó el contacto entre los arcos hemales. Probablemente esta diferencia se deba a que existan, al menos, dos grupos poblacionales de *O. smitti*. Uno en el norte y otro en el sur de Patagonia.

Palabras clave: pejerrey, otolito, arcos hemales.

BORRADOR

VARIABILIDAD DE LA CORRIENTE DE MALVINAS Y SU INFLUENCIA EN EL RECLUTAMIENTO DEL CALAMAR (*ILLEX ARGENTINUS*)

María Luz Torres[1,2], Marcela Ivanovic[2], Nicolás Bodnariuk[3,4], Martin Saraceno[3,4,5], E. Marcelo Acha[1,2]

[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC/UNMdP-CONICET), Mar del Plata, Argentina.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[3]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmosfera (CIMA/CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.
[4]Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.
[5]Dpto. de Ciencias de la Atmosfera y los Oceanos, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
✉marialuztorresa@gmail.com

Los calamares son especies semélparas, poco longevas y ecológicamente oportunistas, en consecuencia, la abundancia de sus poblaciones fluctúa abundantemente en respuesta a variables físicas y ecológicas. El stock sud-patagónico del calamar es el más abundante y el principal sostén de la pesquería de nuestro país. Se ha propuesto que las fluctuaciones poblacionales de esta especie están gobernadas por la variabilidad del transporte de sus larvas por la Corriente de Malvinas (CM). Estimaciones del transporte de la CM en 41ºS muestran que su contenido espectral varía entre períodos de 30-110 días, semi-anuales y anuales. Estudios recientes muestran además que la ubicación media de la extensión hacia el norte del Frente Subantártico (SAF) es aproximadamente 40ºS, y que durante los eventos en que el transporte es mínimo, el SAF migra hacia al sur de 41ºS. El efecto de esta variabilidad sobre aspectos biológicos del ecosistema del talud continental no ha sido aún estudiado. En este trabajo se analiza una serie temporal de estimaciones del transporte de la CM y otra del reclutamiento del calamar (1993-2016), bajo la hipótesis que la pérdida diferencial de larvas hacia el ámbito oceánico constituye el agente más importante de las fluctuaciones poblacionales. Tomando en consideración la circulación de superficie, se considera que el regreso a la plataforma continental de aquellas larvas que han sido exportadas hacia el dominio oceánico es altamente improbable y constituyen pérdidas poblacionales.

Palabras clave: transporte, larvas, fluctuaciones poblacionales, frente del talud.

BORRADOR

HACIA EL DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA CONOCER LA PROCEDENCIA DEL MEJILLÓN PATAGÓNICO. "DIME TU FORMA Y TE DIRÉ DE DÓNDE VIENES"

M. Magdalena Trivellini[1,2], Silvina Van der Molen[1], y Federico Márquez[1,3]
[1]IBIOMAR (CCT-CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[2]UNC, Córdoba, Argentina.
[3]UNPSJB, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.
✉magdalenatrivellini@gmail.com / trivellini@cenpat-conicet.gob.ar

La caracterización de variaciones de la forma de los mejillones de distintas zonas productivas, así como la diferenciación entre stocks cultivados y naturales podría ser utilizada como medida de control pesquero al conocer la procedencia del producto. La coexistencia de sitios de acuicultura y poblaciones naturales de mejillones, creciendo en diferentes condiciones ambientales, proporciona un escenario único para abordar estudios morfológicos. El objetivo del trabajo fue estudiar índices de condición (IC) entre los mejillones de banco natural (BN) vs. cultivados y caracterizar y comparar la forma de sus valvas aplicando morfometría geométrica. Se colectaron 573 mejillones de ambas procedencias (BN y cultivado) en tres localidades de la provincia de Chubut. Se calcularon diferentes IC de cada individuo y se capturó la forma interna y externa de las valvas mediante dos configuraciones de *landmarks*. Para cuantificar el espacio de variación de formas se realizó un análisis de componentes principales en ambas configuraciones. Dentro de cada área productiva se calculó un análisis discriminante entre las procedencias. Los IC fueron mayores ($p<0,01$) en los mejillones de los cultivos con respecto a los de BN, a excepción del BN de Riacho. La forma de la valva fue diferente ($p<0,01$) entre procedencias, siendo triangulares y elongadas en los BN y globosas en cultivo (respecto a la configuración externa). En relación a la configuración interna, los de BN mostraron mayor desarrollo del músculo aductor. La configuración externa presentó menor error en la asignación de procedencias. Esto puede deberse a que los BN se encuentran en ambientes más estresantes, donde los individuos asignan mayor energía a desarrollar sus valvas y su músculo aductor a expensas del crecimiento somático. Se propone utilizar la forma de la valva externa como biomarcadora de la procedencia y aplicarla como herramienta para determinar la denominación de origen de los mejillones del Chubut.

Palabras clave: morfometría geométrica, mejillón patagónico, *Mytilus*, denominación de origen.

BORRADOR

EFECTOS DE LA PESCA SOBRE LA FECUNDIDAD DE CENTOLLA (*LITHODES SANTOLLA*) EN EL GOLFO SAN JORGE

Martín Varisco[1], Julia Colombo[1], Pablo Di Salvatore[2], Nelson Bovcon[3], Gustavo Lovrich[2], Julio Vinuesa[1]

[1]Centro de Investigación y Transferencia Golfo San Jorge, UNPSJB, UNPA, CONICET, Instituto de Desarrollo Costero Dr.Héctor E. Zaixso, Comodoro Rivadavia, Chubut.
[2]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET), Ushuaia, Tierra del Fuego.
[3]Secretaria de Pesca de la Provincia de Chubut, Rawson, Chubut.
✉martinvarisco@hotmail.com

La fecundidad es un importante rasgo de vida y un dato central en las poblaciones sujetas a explotación comercial, ya que es un indicador de la tasa de recambio de una población. La centolla *Lithodes santolla* sostiene una pesquería industrial en el Golfo San Jorge, la cual ha dado algunas señales de alerta en los últimos años: disminución de los rendimientos y capturas e incremento de las hembras con puestas incompletas. En este trabajo se analizaron variaciones en la fecundidad de la especie con el objetivo de estimar potenciales efectos de la pesca sobre la fecundidad. Se utilizaron análisis de la covarianza tendientes a: a- comparar la fecundidad actual (2014-2018) respecto de valores previos al inicio de la pesquería (1994-1996), b- analizar variaciones interanuales para el periodo 2014-2018 y c- comparar la fecundidad al inicio y al final de las temporadas de pesca como evidencia de pérdida de huevos atribuibles a las prácticas pesqueras. La fecundidad en el periodo 2014-2018 (7619 huevos para una hembra de 88,8 mm de longitud del caparazón) fue 19,2 % menor que la registrada para el periodo 1994-1996 (9436 huevos). Los valores más bajos de fecundidad se registraron en 2014 (5626 huevos), y se observó un incremento en los últimos dos años (7917 y 8828 huevos). No se observaron diferencias en la fecundidad al inicio (enero-febrero) y al final (abril-mayo) de la temporada de pesca. Los resultados obtenidos muestran que: 1- existe una disminución del potencial reproductivo de la población respecto del periodo previo al inicio de la pesquería; 2- el incremento de la fecundidad en 2017 y 2018 podría estar relacionado con la reciente ampliación de la veda temporal a fin de incluir el periodo de apareamientos, 3- no se registra pérdida de huevos a lo largo de la temporada de pesca.

Palabras clave: fecundidad, centolla, Golfo San Jorge.

BORRADOR

DETERMINACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO DEL ALGA UNDARIA PINNATIFIDA

Mercedes Vera Piombo[1], María E. Día de Vivar[1,3], Tamara Rubilar[2], Fernando G. Dellatorre[2]

[1]Facultad de Cs. Naturales, Sede Puerto. Madryn, UNPSJB.
[2]Centro Nacional Patagónico (CENPAT)-CONICET.
[3]LABQUIOM (Laboratorio de Química de Organismos Marinos). Fac. de Cs. Naturales. Sede Puerto Madryn, UNPSJB.
✉mercedes.verapiombo@gmail.com

Undaria pinnatifida (Harvey) es un alga parda. Considerada uno de los invasores marinos más exitosos, se ha dispersado por la mayoría de las costas templadas, incluso en Argentina. Debido a las propiedades bioactivas de sus lípidos y pigmentos, *U. pinnatifida* es un potencial recurso en la industria de la nutrición o cosmética, siendo indispensable el conocimiento de su composición lipídica. Se recolectaron muestras de *U. pinnatifida* de Playa Paraná, Golfo Nuevo Chubut, en junio 2012 y wakame del emprendimiento JONO® (producto alimenticio, elaborado con la misma especie). En ambas muestras se extrajeron y cuantificaron los lípidos totales, según Bligh y Dyer (1959). Se determinó el perfil lipídico de los extractos, identificando y cuantificado clases lipídicas, mediante análisis cromatográfico (capa delgada, *flash*), e hidrólisis. Los pigmentos se caracterizaron por sus espectros de absorción U.V.-visible, en solventes adecuados. El porcentaje de lípidos de *U. pinnatifida* fue 4,20%±0,34 y de wakame 4,06 %±0,56. Se encontraron pigmentos de diversa polaridad asociados a cada clase de lípido identificados como clorofilas y fucoxantina. Se aislaron las siguientes clases de lípidos sobre el total del extracto: 0,81 % de esteroles; 10,49 % de glicolípidos; la fracción de fosfolípidos asociada a pigmentos constituyó 86,31%. La biomasa de *U. pinnatifida* en estudio presentó un contenido lipídico intermedio, similar al de otras poblaciones de la especie en su hábitat nativo o introducido, o incluso al de otras poblaciones estudiadas en la costa argentina. El secado al aire (proceso utilizado para la producción de wakame), no afecta el contenido de los lípidos totales, aunque si afecta levemente el perfil lipídico. Estos resultados son importantes en relación con el uso de la especie como materia prima para la producción de alimento (wakame) y como fuente de compuestos lipídicos con aplicaciones comerciales.

Palabras clave: *Undaria pinnatifida,* cromatografía*,* lípidos, pigmentos, recurso.

BORRADOR

BASE DE DATOS DE ACCESO ABIERTO SOBRE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES DE MOLUSCOS EN EL GOLFO SAN MATÍAS

Paula C. Zaidman[1,2,3], Patricio Pascolat[3], Enrique M. Morsan[1,3]
[1]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni"-UNCo-CONICET-Prov. de Río Negro, San Antonio Oeste, Argentina.
[2]CONICET.
[3]Escuela Superior de Ciencias Marinas-UNCo, San Antonio Oeste, Argentina.
✉pzaidman@cenpat-conicet.gob.ar

La importancia de la pesca a pequeña escala o artesanal, su aporte a la lucha contra la pobreza y a favor de la seguridad alimentaria, es cada vez más reconocido. Una de las debilidades para el desarrollo de la pesca artesanal radica en la escasez, la dispersión y falta de sistematización de la información y su manejo comúnmente está caracterizado por la falta de información sobre el sistema. El objetivo de este trabajo fue generar una base de datos con acceso abierto que contenga información de la pesca artesanal de moluscos de la Provincia de Río Negro. En dicha base se recopilaron lo datos disponibles en los partes de pesca sobre las especies explotadas comercialmente, sitios de pesca, lugares de desembarco, volumen explotado, cantidad de embarcaciones, arte de pesca, etc. La base, que se encontrará disponible próximamente a través de una plataforma web de gestión de datos, tendrá tres destinatarios principales: pescadores, administradores y el sistema científico-tecnológico. En el caso de los pescadores, como usuarios primarios de los recursos marinos, está información les permitirá diseñar estrategias de uso que maximicen la renta. Los administradores podrán utilizar esta información para elaborar medidas que tiendan a garantizar el uso sustentable de los recursos. El sistema científico-tecnológico tendrá disponible una serie de tiempo de registros de eventos pesqueros que permitirán interpretar el efecto que los mismos tienen en los ecosistemas costeros. Además, estará disponible a todas las partes interesadas en la información pesquera (ONGs, entidades vinculadas al turismo, organizaciones ambientalistas, etc). En la plataforma web de gestión de datos no solo se podrá ver la información en planillas sino que además se podrán hacer gráficos de resumen de la información y mapas de sitios de pesca. Esta herramienta pretende aportar a la generación de instancias propicias de gestión participativa de los recursos.

Palabras clave: pesquerías artesanales, bases de datos, Golfo San Matías.

BORRADOR

EL MAR COMO FUENTE DE AGUA POTABLE. DISPERSIÓN EN EL GOLFO NUEVO (CHUBUT, R. ARGENTINA) DE LA SALMUERA DE UNA PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA

Jorge Zavatti[1,3], Josefina Aristarain[2,4], Sofía Lavirgen[1]
[1]ALUAR Aluminio Argentino SAIC, Puerto Madryn, Argentina.
[2]Administración Portuaria de Puerto Madryn (APPM), Puerto Madryn.
[3]GEMyS, Grupo Energía, Materiales y Sustentabilidad, UTN Facultad Regional Chubut, Puerto Madryn.
[4]JA Ingeniería Ambiental, Puerto Madryn.
✉jzavatti@aluar.com.ar

La capacidad instalada mundial para desalinizar agua de mar (AM) superaba en 2016 los 90 millones de m^3/día. Varias ciudades costeras de la Patagonia padecen un suministro limitado de agua potable (AP). La ósmosis inversa (OI) permite obtener AP a costos operativos de 0,45 USD/m^3 invirtiendo 2600 USD/m^3.día de capacidad instalada. Estos valores hacen factible reforzar el abastecimiento de AP a dichas ciudades mediante OI. A partir de 100 m^3 de AM (33.7 g/l de sales) es posible obtener aproximadamente 40 m^3 de AP. Es decir, se deben devolver al mar 60 m^3 de salmuera con 60 gr/l de sales. A fin de complementar el abastecimiento de AP de Puerto Madryn, a la vez que satisfacen sus demandas, la APPM y ALUAR proyectan instalar una planta de OI para producir 1500 m^3/día de AP, que generará 2200 m^3/día de salmuera. El objetivo de este trabajo es estudiar la dispersión de dicho caudal de salmuera en el Golfo Nuevo a fin de optimizar la instalación de descarga de salmuera, ensayando diámetros de la tubería y diseños de la boquilla de descarga, para lograr minimizar costos de mantenimiento, de consumo de energía y evaluar el efecto de la salmuera sobre el hormigón de la infraestructura portuaria. La evaluación de la dispersión se realizó utilizando el modelo brIHne-Jet. La simulación permitió establecer características de la instalación con las que se consigue que antes de los 10 metros desde el punto de vertido, la concentración de sales en el eje del chorro de salmuera es similar a los 33,7 g/l del Golfo Nuevo; aún para ángulos desfavorables del chorro respecto de la corriente marina y a intensidades de flujo tan bajas como 2 cm/s; resultados que garantizan la protección del hormigón y reducen los costos operativos de la planta de OI.

Palabras clave: desalinización, agua potable, salmuera, dispersión.

BORRADOR

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEASAS DIGESTIVAS DE MEJILLÓN (*MYTILUS EDULIS PLATENSIS)*

Vanesa Alvarez[1], Martin Varisco[1], Susana Risso[1], Cecilia Crovetto[1]
[1]Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina.
✉v.v.alvarez@hotmail.com

El mejillón *Mytilus edulis platensis* es un bivalvo muy abundante en la costa argentina. La especie posee un hepatopáncreas que produce gran cantidad de proteasas digestivas, de las cuales, no se han reportado estudios bioquímicos en Argentina. Las enzimas pepsina (pH ácido) y tripsina (pH alcalino) son endoproteasas utilizadas en las industrias de cueros, carnes, farmacéutica, etc. El objetivo del trabajo fue aislar y caracterizar proteasas del hepatopáncreas de mejillón y evaluar el efecto de la temperatura sobre su actividad. Se recolectaron 50 mejillones en Caleta del Fondo, Santa Cruz. Los hepatopáncreas se homogeneizaron en buffer fosfato 40 mM pH 7,4. Las proteínas solubles se cuantificaron por el método de Lowry. Se empleó SDS-PAGE para determinar presencia de proteasas. Las proteasas ácidas se ensayaron a pH 2 con hemoglobina 2,5% como sustrato, mientras que las alcalinas fueron ensayadas a pH 8 con caseína 1%. Se incubó a 4, 37 y 60 °C, durante 5, 10, 15, 20, 30 y 60 minutos. Se midió la cantidad de tirosina liberada mediante espectrofotometría UV. El contenido de proteínas totales solubles del hepatopáncreas fue de: 0,16 ± 0,03 g/100 g carne. En SDS-PAGE, se identificó la presencia de una banda a 25.000Da (compatible con tripsina) y otra banda a 35.000 Da (compatible con pepsina). Las proteasas ácidas tuvieron actividad a todas las temperaturas y tiempos de incubación. A 4 ºC como a 37º C la actividad enzimática aumentó a lo largo del tiempo. A 60 ºC presentó actividad hasta los 5 minutos, disminuyó y volvió a presentar actividad a los 60 minutos. Las proteasas alcalinas presentaron actividad en todas las combinaciones de tiempo y temperatura, siendo la máxima a 37 ºC, a los 15 minutos de incubación Las proteasas digestivas de *Mytilus edulis platensis* presentarían un comportamiento cinético diferente a las actualmente comercializadas, dada su actividad a bajas temperaturas, lo cual sería un factor de gran interés para su aprovechamiento industrial.

Palabras clave: proteasas, hepatopáncreas, mejillón, actividad enzimática.

BORRADOR

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DEL ZINC EN BIOENSAYOS DE LABORATORIO CON LA DIATOMEA BENTONICA *HALAMPHORA LUCIAE*

Julieta Silvina Antoni[1,2], Yasmín Daglio[2,3], María Cecilia Rodriguez[3,4]
[1]División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
[2]CONICET, Argentina.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Orgánica-CIHIDECAR (CONICET-UBA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
[4]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
✉julietaantoni@hotmail.com

Se evaluó el efecto del zinc en cultivos axénicos de la diatomea bentónica *Halamphora luciae* aislada a partir de sedimentos superficiales del estuario de Bahía Blanca. La CI50 en cultivos en medio marino f/2 adicionado con dosis crecientes del metal entre 0-120 µM resultó de 50 µM. Todos los bioensayos se hicieron por cuadruplicado en cristalizadores inoculados con 490-500 x 10^3 células e incubados a 13°C y con un fotoperíodo 12:12. Se cosecharon las células en dos puntos finales, los días 4 y 9 (fase aguda y crónica, respectivamente) en los que junto con un análisis morfométrico de los frústulos se cuantificaron las actividades de las enzimas superóxido dismutasa (SOD) y fosfatasa alcalina, las sustancias reactivas al ácido tiobarbiturico (TBARs) y los compuestos fenólicos. Para el análisis de los resultados se aplicó un ANOVA de dos factores, considerando significativas las diferencias para $p<0,05$. La etapa aguda se caracterizó por la duplicación de la actividad SOD. Hacia la fase crónica, las diferencias respecto de los controles se atenuaron. En ambos puntos finales, no hubo aumento significativo de los compuestos fenólicos ni de los niveles de peroxidación lipídica. La inducción de la actividad fosfatasa alcalina en cultivos pre-incubados en ausencia de fósforo fue antagonizada por la presencia de zinc. La morfología del frústulo no presentó teratologías, pero la relación superficie/volumen y el tamaño de las areolas disminuyó en las células expuestas al metal. De los resultados observados se concluye que en bioensayos de 96 horas empleando la diatomea *Halamphora luciae* la relación superficie/volumen de las células, el tamaño de las areolas y la cuantificación de la actividad superóxido dismutasa son buenos indicadores de la toxicidad del zinc.

Palabras clave: *Halamphora*, zinc, estrés oxidativo, toxicidad**.**

BORRADOR

ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE LA ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE PLÁSTICOS EN PLAYAS DE MAR DEL PLATA

Florencia Arrighetti[1], Sonia M. Landro[1]
[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" – CONICET.
✉florarrighetti@gmail.com

En las últimas décadas los océanos se han convertido en el destino final de una gran parte de los residuos que generamos, siendo los plásticos su principal componente. Una de las propiedades más reconocidas de los plásticos es su durabilidad y por este motivo su acumulación es uno de los problemas ambientales más abordados en los últimos años. Estos se encuentran en gran abundancia en las costas, agua, sedimentos y en los organismos. Pese a que a nivel mundial se han reportado numerosos estudios, en nuestro país aún no se ha abordado el estudio de estos contaminantes emergentes. En este trabajo se realizó un relevamiento preliminar de la composición, abundancia y distribución de plásticos en distintas playas de la zona de Mar del Plata. Se eligieron 3 playas con diferentes grados de intervención antrópica: Playa Camet (PC), influenciada por la descarga de desechos cloacales; Playa Grande (PG), con extensa actividad turística y cercana al puerto y Playa Brusquitas (PB), con bajo impacto. Se colocaron 12 cuadrantes de 10 cm x 10 cm sobre la marca que dejó la última marea alta y con una pala se extrajeron los primeros 5 cm de arena. Los plásticos encontrados fueron pesados, medidos y clasificados según su tamaño: micro (< 5 mm), meso (5-20 mm), macro (20-100 mm) y megaplásticos (>> 100 mm) y composición. Solo en PC se encontraron megaplásticos y fue el sitio de mayor abundancia de micro, meso y macroplásticos seguido por PG. En PB se encontraron micro, meso y macroplásticos pero en menor abundancia. En los tres sitios se observó una gran abundancia de partículas de poliestireno y pellets de polipropileno. Este estudio forma parte de un proyecto donde se estudiará la distribución espacial y composición de plásticos en diversas playas y se identificarán los efectos toxicológicos de las partículas de microplásticos en moluscos.

Palabras clave: plásticos, playas, contaminación.

BORRADOR

DESARROLLO DE ELECTRODO PARA UN RÁPIDO SENSADO DE CADMIO EN AGUA DE MAR

Brenda I. Beleiro[1], Luis E. Ojeda[1], Silvia A. Miscoria[1]
[1]Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco". Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.
✉silviamiscoria@yahoo.com

El cadmio reúne ciertas características que lo convierten en un elemento tóxico, contaminante a nivel industrial y ambiental. Se acumula rápidamente en organismos, principalmente moluscos y crustáceos, aunque se ha encontrado en cereales y tubérculos. Lo estudiamos en las costas de la provincia del Chubut, dado que en el litoral marino patagónico existe una gran variedad de moluscos. Los sedimentos de la zona del Golfo San Jorge, zona de influencia de la Universidad, están contaminados con hidrocarburos de origen antrópico, y la eliminación de elementos tóxicos es un tema siempre en estudio. Aquí presentamos el diseño de sensores de detección electroquímica para un dosaje inmediato y directo de cadmio en muestras medioambientales. Los electrodos compósito se modificaron mediante el atrapamiento de difenilcarbazida (DPC). La composición de la matriz se optimizó sobre la base de grafito o nanotubos de carbono y proporciones variables de DPC. Se emplearon nanotubos de carbono de diferente naturaleza estudiando su longitud, el diámetro y el arreglo de los mismos en la respuesta electroquímica de los electrodos resultantes. Se realizaron estudios voltamperométricos y amperométricos con distintas concentraciones de cadmio, y finalmente se realizaron los estudios correspondientes a la sensibilidad, selectividad, límite de detección, rango dinámico, estabilidad, reproducibilidad y repetitividad de las opciones más favorables. Las muestras reales de elección fueron agua de mar y arcillas contaminadas. Tanto los estudios voltamperométricos como los amperométricos demostraron que la respuesta del sensor no es interferida por el medio, lo cual es indispensable para su uso *in situ*. La sensibilidad de la mejor opción fue de $(1{,}49 \pm 0{,}04)$ mA mM^{-1}, con una reproducibilidad del 2,7 %. La combinación del rendimiento analítico con la comodidad de manipulación y el bajo costo abre la puerta a nuevos diseños de sensores electroquímicos para hacer frente a las necesidades actuales de análisis químicos ambientales.

Palabras clave: contaminación, cadmio, dienilcarbazida, electrodo.

BORRADOR

PERFIL LEUCOCITARIO DEL CORMORÁN ANTÁRTICO (*PHALACROCORAX BRANSFIELDENSIS)* Y SU RELACIÓN CON LA OFERTA ALIMENTICIA

Marianela Beltrán[1,2], Verónica D'Amico[2], MarceloBertellotti[2], Ricardo Casaux[3,4]
[1]Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco".
[2]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR- CONICET), Puerto Madryn, Argentina.
[3]Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP, CONICET-UNPSJB), Esquel, Argentina.
[4]Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires, Argentina.
✉mbeltran@cenpat-conicet.gob.ar

El sistema inmune es la principal defensa contra organismos patógenos y su estudio es de importancia para comprender las respuestas de animales silvestres a cambios en el ambiente. Los perfiles leucocitarios proveen información del estado de salud e inmunidad de las aves y la variación de los tipos leucocitarios, por ejemplo el aumento de heterófilos y la disminución de linfocitos (índice H/L), responden al grado de estrés a los que pudiera estar sometido un animal, incluyendo estrés por malnutrición. En este trabajo se determinó por primera vez el perfil leucocitario de adultos de ambos sexos de cormorán Antártico (*Phalacrocorax bransfiedensis*) en dos colonias ubicadas en las Islas Shetland del Sur (ISS) y en la Península Antártica (PA). ISS es un área sometida a explotación comercial en las décadas pasadas, lo que influyó significativamente en la oferta trófica para los cormoranes, mientras que PA es un sitio sin actividad pesquera comercial. A partir del análisis de frotis sanguíneos se estimó el conteo leucocitario (CL), contando todos los leucocitos en 10 campos consecutivos en microscopio a una magnificación de 400x, y el porcentaje de cada tipo leucocitario (basófilos, eosinófilos, heterófilos, linfocitos y monocitos) clasificando los primeros 100 leucocitos encontrados a 1000 x. Se observaron diferencias significativas entre sexos y entre sitios. Los machos mostraron mayores valores de CL y de linfocitos y un menor porcentaje de cantidad de eosinófilos. Respecto a las zonas, en ISS los cormoranes presentaron mayores valores del CL y de H/L. Estos resultados podrían reflejar la sensibilidad de los cormoranes y sobre todo de los machos, a los cambios en la estructura trófica en su ambiente de nidificación, lo que contribuiría a explicar la disminución poblacional observada en estas islas desde hace 20 años. Sin embargo, otros parámetros de salud e inmunológicos deben ser evaluados para comprender las causas de variación de estos indicadores en las poblaciones de cormoranes antárticos.

Palabras clave: Antártida, cormorán antártico, perfil leucocitario, oferta trófica.

BORRADOR

PRIMEROS APORTES DE LA CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS EN EL CANGREJO CAVADOR *NEOHELICE GRANULATA* Y EN SEDIMENTOS DE UNA ZONA DE ISLAS DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Natalia S. Buzzi[1,2], Daniela M. Truchet[1], Pía Simonetti[1], M. Sofía Dutto[1], Anabela A. Berasategui[1]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (BByF-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
✉nbuzzi@criba.edu.ar

Varios estudios afirman que los metales pesados impactan negativamente en la salud de los organismos acuáticos, en especial en aquellos que conforman el bentos debido a su estrecha relación con los sedimentos. En este sentido, es de interés estudiar a los organismos que se encuentran íntimamente asociados a los mismos ya que como el cangrejo cavador *Neohelice granulata,* cumplen roles ecológicos importantes como estructuradores de los ecosistemas costeros. *N. granulata* es una especie ampliamente distribuida en la costa sudoccidental del Atlántico donde forma densos cangrejales. Habita el Estuario de Bahía Blanca (EBB), un ecosistema donde se desarrollan actividades industriales, portuarias y asentamientos urbanos. El objetivo del presente trabajo fue analizar las concentraciones de metales pesados (Cd, Cu, Pb, Ni, Zn, Cr, Mn y Fe) en hepatopáncreas (HP) de cangrejos machos y hembras (ovígeras y no ovígeras), en sus huevos y en sedimentos recolectados en el Canal del Embudo (CE). Se obtuvo el peso total y ancho del caparazón de cada individuo. Luego se liofilizaron los pooles de HP y huevos, se digirieron en una mezcla ácida a 120ºC y el extracto se leyó mediante ICP-OES. Los resultados demostraron mayores concentraciones de Mn, Ni, Cr y Fe en machos que en hembras no ovígeras, mientras lo contrario ocurrió con el Cd, Cu y Zn. Además la concentración de Cd, Zn, Mn y Fe fue mayor en hembras ovígeras que no ovígeras. En los huevos, el Cd no superó el límite de detección del método (LDM) pero el Zn, Mn y Fe excedieron los niveles en machos y hembras. En los sedimentos, si bien el Cd no superó el LDM, los valores de los otros metales evaluados fueron más elevados que los reportados en otros sitios del EBB. Así, los resultados sugieren una transferencia de algunos metales traza desde las hembras hacia los huevos, siendo posibles indicadores de los impactos que recibe el CE, una zona de islas alejada de los centros industriales y urbanos.

Palabras clave: metales pesados, *Neohelice granulata*, sedimentos, biomonitoreo.

BORRADOR

EFECTO DE LA TOXINA AMNÉSICA DE MOLUSCOS SOBRE EL METABOLISMO OXIDATIVO DE LA DIATOMEA MARINA *PHAEODACTYLUM TRICORNUTUM*

Joaquín Cabrera[1,2], Paula M. González[1,2], Susana Puntarulo[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Fisicoquímica. Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Bioquímica y Medicina Molecular (IBIMOL). Buenos Aires, Argentina.
✉jqcabre@gmail.com

La toxina amnésica de moluscos (i.e. ácido domoico, AD) es producida durante las floraciones algales nocivas de la diatomea *Pseudonitschia sp*. Se estudió el efecto del AD sobre el metabolismo oxidativo en fase de crecimiento exponencial (EXP) y estacionaria (EST) de la diatomea marina *Phaeodactylum tricornutum*. Como índice de la producción de especies activas se determinó la velocidad de oxidación de 2′,7′ diclorofluoresceina diacetato (DCFH-DA, fluorometría) en células no tratadas (controles) y preincubadas con 64 µM AD hasta 12 min. En la fase EXP, se verificó un aumento significativo de 7-veces en la velocidad de oxidación de la DCFH-DA en el interior celular (InC) y de 3-veces en el medio extracelular (ExC). En la fase EST, los valores aumentaron 3-veces en el InC y 4-veces en el ExC. En ambas fases se observó un aumento significativo en el contenido de radical ascorbilo ($A^{\bullet}$, espectrometría de resonancia paramagnética electrónica) en función del tiempo de exposición al AD, mostrando un máximo de 39 ± 1 y 55 ± 8 pmoles $A^{\bullet}/10^6$cel en las fases EXP y EST, respectivamente. La preincubación con AD llevó a una disminución significativa de ascorbato (AH^-, HPLC) del 90% y 87% en la fase EXP y EST, respectivamente. La relación $A^{\bullet}/AH^-$ (índice de balance oxidativo en el medio hidrofílico) aumentó significativamente, 30- y 40-veces respecto al control en la fase EXP y EST, respectivamente. Estos resultados indican que la exposición a AD aumentó la generación de especies activas y generó un desbalance oxidativo a nivel hidrofílico InC en *P. tricornutum*. La exposición a AD también llevó al aumento en el medio ExC de las especies oxidativas generadas por esta microalga que no produce biotoxina en condiciones naturales, pudiendo afectar a otros miembros de la comunidad acuática.

Palabras clave: floraciones algales nocivas, ácido domoico, especies activas, metabolismo oxidativo, algas marinas.

BORRADOR

ARSÉNICO EN ALGAS MARINAS COMESTIBLES

Julieta Camurati[1], Vanesa N. Salomone[1,2]
[1]Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA), Universidad de San Martín (UNSAM), Buenos Aires, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), CABA, Argentina.
✉vsalomone@unsam.edu.ar

El arsénico es un elemento tóxico presente de forma natural en ambientes marinos. Las macroalgas bioacumulan arsénico (incorporándolo como As(V)) presuntamente debido a su similitud con el PO_4^{-3}. En las últimas décadas, el uso de algas en alimentación se ha incrementado debido a los numerosos beneficios que presentan; son fuente de proteínas, minerales, vitaminas y antioxidantes, entre otros. La mayor parte del arsénico presente en algas se encuentra formando compuestos orgánicos, tales como: ácidos monometilarsénico (MMA) y dimetilarsénico (DMA) y arsenoazúcares, considerados menos tóxicos que las especies inorgánicas. En este sentido, la concentración de arsénico total no indica toxicidad o riesgo de consumo, sino que es necesario realizar estudios de especiación. El presente trabajo resume la bibliografía existente sobre la temática y se compara con datos experimentales para Argentina, con el objetivo de evaluar métodos extractivos y eficiencias de extracción para las distintas especies, así como la biodisponibilidad de estos compuestos luego de procesos de cocción o digestión *in vitro*. Se observa que las extracciones alcohólicas tienen eficiencias de extracción de hasta 70%; y que, en general, la concentración de arsénico inorgánico es baja, por lo que podría decirse que el consumo directo de la mayor parte de las macroalgas comerciales estudiadas no representaría un riesgo para la salud .Sin embargo, algunos trabajos indican que especies inocuas de As podrían transformarse, luego de distintos procesos de cocción o incluso durante la digestión, aumentando la toxicidad. Los trabajos indican que los arsenoazúcares, compuesto de As más abundante en algas, son termoestables a las temperaturas de cocción empleadas comúnmente. Respecto a la digestión, resultados para distintos alimentos muestran que hasta el 80% del arsénico podría quedar disponible para sufrir reacciones de hidrólisis y demetilación, aumentando la cantidad de arsénico inorgánico en el metabolismo. Los estudios en esta dirección deben ser profundizados.

Palabras clave: macroalgas, especiación de arsénico, toxicidad, biodisponiblilidad.

BORRADOR

BIACUMULACION DE METALES EN LA OSTRA DEL PACÍFICO (*CRASSOSTREA GIGAS*) DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA (SUDOESTE BONAERENSE, ARGENTINA)

Gabriela Chatelain-Sartor[1], Natalia S. Buzzi[1,2], Melisa D. Fernández-Severini[2], Diana M. Villagran[2], Daniela M. Truchet[2]

[1]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (BByF-UNS), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina
[2]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET/UNS), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.
✉chatelains.gabriela@gmail.com

Los metales se acumulan en el material particulado en suspensión (MPS) y sedimentos para luego ser incorporados por los organismos hasta producir efectos nocivos en el hombre. Los invertebrados incorporan metales disueltos en el agua y a través del alimento, y si sus concentraciones son elevadas pueden resultar extremadamente tóxicos. *Crassostrea gigas* (ostra japonesa), fue introducida en Argentina para su cultivo y en el 2010 se reportó por primera vez en el Estuario de Bahía Blanca (EBB) donde se desarrollan importantes actividades industriales y portuarias, y los asentamientos urbanos descargan desechos domiciliarios. En este estudio se analiza por primera vez los niveles de metales pesados en *C. gigas* en EBB y en el MPS y su posible relación. Durante mayo 2015 se recolectaron ostras y muestras de agua del EBB en dos sitios. De cada individuo (36 en total) se obtuvo el peso total y las medidas morfométricas, se les extrajo el tejido blando total y se liofilizó. Cada muestra de agua (1L) fue filtrada por una membrana (0,45 µm). Los filtros con el MPS fueron secados hasta alcanzar un peso constante (50±5ºC y luego pesados). Las muestras fueron digeridas en medio ácido a 120 ºC y el extracto fue leído mediante ICP-OES. Los resultados preliminares muestran que la concentración de Cu, Zn y Cr fue significativamente mayor en ostras que en mejillines (*Brachidontes rodriguezii*) otros bivalvos del lugar (373,38; 1000,6; 1,78 µg/g peso seco); el Ni fue menor (0,53), mientras que el Mn y Fe (21,37; 542,53) no presentaron diferencias significativas. En el MPS las concentraciones fueron: Cu: 12,64; Zn: 34,63; Mn: 439,05; Ni: 9,26; Cr: 11,30 y Fe: 25065 µg/g peso seco. En otros ecosistemas marinos del mundo los niveles de Cu en *C. gigas* fueron menores, mientras que los de Zn mayores. Estos resultados preliminares sugieren que *C. gigas* en el EBB es capaz de bioacumular altas concentraciones de metales.

Palabras clave: metales, *Crassostrea gigas*, ICP-OES, estuario, material particulado en suspensión.

BORRADOR

DETERMINACIÓN DE LÍPIDOS Y ÁCIDOS GRASOS EN PULPO PATAGÓNICO (*ENTEROCTOPUS MEGALOCYATHUS*)

Cecilia Crovetto[1], Vanesa Alvarez[1], Martin Varisco[1], Susana Risso[1]
[1]Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina.
✉ccrovetto@unpata.edu.ar

El pulpo *Enteroctopus megalocyathus* es un recurso aprovechado a escala artesanal en el área costera del Golfo San Jorge. Sin embargo, la información nutricional de la especie es escasa. El objetivo de este trabajo fue cuantificar el contenido de lípidos totales y ácidos grasos presentes en carne cruda y cocida de pulpo. Se tomaron tres muestras independientes. Se extrajo la carne y se prepararon dos homogeneizados de cada muestra, uno de los cuales se cocinó 30 minutos en agua a 100ºC. La extracción de los lípidos totales se realizó con el procedimiento de Bligh y Dyer. Los ácidos grasos fueron metilados con trifluoruro de boro y analizados por cromatografía gaseosa capilar por comparación con estándares de metilésteres de ácidos grasos (Supelco 37). Los lípidos totales fueron 1,06% (±0,09) en carne cruda y 2,00% (±0,28) en carne cocida. La carne presentó un alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados (AGMI) tanto cruda (40,4 ± 2,13) como cocida (32,4 ± 2,17), mientras que los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) representaron 35,0 ± 2,40 y 36,9 ± 2,61 en carne cruda y cocida, respectivamente. El C16:0 (palmítico), el C17:0 (heptadecanoico) y el C18:0 (esteárico) son los ácidos grasos saturados más abundantes. El C14:1 (miristoleico), C16:1c (palmitoleico), el C18:1n9t (oleico) y el C20:1n9 (eicosanoico) son los AGMI mejor representados. Entre los AGPI se destaca el C18:3n3 (linolénico), el C20:3n3 (eicosatrienoico), el C20:5n3 (EPA) y el C22:6n3 (DHA). La cocción no produce cambios significativos en el perfil de ácidos grasos. Esta especie a pesar de ser magra por su escaso valor de lípidos totales, posee altos valores de AGPI ω3. El consumo de AGPI en la dieta es beneficioso en la prevención de las enfermedades cardiovasculares. La relación omega3/omega6 es mayor a 0,2, lo cual incrementa la disponibilidad y aprovechamiento de los AGPI ω3 por el hombre.

Palabras clave: pulpo, ácidos grasos, omega 3, omega 6.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (HAPs) EN SEDIMENTOS ESTUARINOS DE RELEVANCIA BIOLÓGICA

Mauricio Díaz-Jaramillo[1], **Mariana Gonzalez**[1], **Cesar Pegoraro**[2]
[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. IIMyC, UNMdP, CONICET, Funes 3350 (B7602AYL), Mar del Plata, Argentina.
[2]Departamento de Química, FCEyN, UNMdP, CONICET, Funes 3350, Mar del Plata, Argentina.
✉mdiazjaramillo@conicet.gov.ar

Los ecosistemas estuarinos son ambientes de interface de gran importancia ecológica, dado principalmente a su alta productividad. Los estuarios de la provincia de Buenos Aires (BA) se caracterizan por presentar una diferenciada presión antrópica que incide en la depositación de contaminantes orgánicos. Los HAPs son contaminantes de relevancia ambiental debido a su potencial tóxico y/o carcinogénico y que pueden ser generados por actividades productivas cercanas a estos ambientes estuarinos. Se evaluaron 21 HAPs en sedimentos intermareales provenientes de 4 ambientes estuarinos de la provincia de Buenos Aires (Samborombón SAM; Mar Chiquita MCH; Quequén Grande QQG y Bahía Blanca BBL) analizando su distribución vertical según: superior 0-10 cm, medio 10-20 cm e inferior 20-30 cm. Los niveles totales de HAPs normalizados a Carbón orgánico (ng/g) mostraron el siguiente orden de mayor a menor respecto a la comparación inter-estuario BBL>QQG>SAM>MCH. Intra- estuario, la distribución vertical de los HAPs mostró que en general los sedimentos inferiores y medios arrojaron mayores valores respecto a los sedimentos del nivel superior. Asimismo por medio de la relación Fluoranteno/Fluoranteno+Pireno y Antraceno/Antraceno+Fenantreno se estableció que el origen de estos es principalmente combustión de petróleo en SAM y MCH mientras que en BBL el origen es contaminación por derivados del petróleo. Los niveles de acenafteno, fenantreno, fluoranteno, pireno, benz(a)antraceno y criseno en sedimentos de fondo de BBL y QQG se encontraron por encima de los valores guías de calidad de sedimento. Los resultados obtenidos muestran un impacto antrópico diferente de HAPs en sedimentos de los estuarios de BA. Asimismo, indican que los sedimentos de fondo actuarían como un sumidero de sustancias a niveles nocivos para la biota, pudiendo estos ser potencialmente transportados hacia las capas superficiales por acción de la misma.

Palabras clave: PAHs, estuarios, sedimentos, Buenos Aires.

BORRADOR

EVALUACIÓN DE PROTEÍNAS DE SHOCK TÉRMICO (HSP70) EN BIVALVOS INTERMAREALES DE LA COSTA BONAERENSE

Mauricio Díaz-Jaramillo[1], Silvina Pinoni[1], Alejandra Marcoval[1], Mario E. Diniz[2]
[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. IIMyC, UNMdP, CONICET, Funes 3350 (B7602AYL), Mar del Plata, Argentina.
[2]Departamento de Química. REQUIMTE, Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade NOVA de Lisboa, Caparica, Portugal.
✉mdiazjaramillo@conicet.gov.ar

Los ecosistemas intermareales son ambientes complejos de gran importancia para el equilibrio ecológico de las zonas costeras y son áreas vulnerables a efectos producidos principalmente por estresores naturales de relevancia global como la temperatura. En este sentido los invertebrados intermareales de fondos duros están sujetos a cambios drásticos de temperatura y pueden presentar mecanismos intracelulares de compensación que les permitan contrarrestar la exposición a corto y mediano plazo a altas temperaturas. Las proteínas de shock térmico se presentan como respuestas compensatorias debido a que permiten estabilidad térmica de proteínas frente a cambios abruptos de temperatura. Sin embargo, estas respuestas pueden presentar una variabilidad intraespecífica relacionada al sexo del animal, que puede incidir en la diferente vulnerabilidad según el sexo frente a eventos climáticos extremos. Se evaluó los niveles de proteínas de shock térmico (HSP70) en machos y hembras del bivalvo intermareal *Brachidontes rodriguezii* expuesto a diferentes temperaturas (20 ºC, 24 ºC, 26 ºC y 28 ºC) a corto (7 días) y mediano plazo (14 días), más en las condiciones basales del sitio de recolección correspondiente a la costa de Mar del Plata (T0). Los resultados preliminares mostraron una ausencia de diferencias significativas entre sexos de los niveles de HSP70 en T0, 20 °C y 24 °C. Sin embargo a 26 °C y 28 °C se observó una diferente respuesta a altas temperaturas, ya que las hembras presentaron mayores niveles de HSP70 a corto plazo (7 d) en comparación con los individuos machos ($p<0,05$); en tanto que a mediano plazo (14 d) esta condición se modifica, presentando las hembras valores similares o menores a los individuos machos. Los resultados obtenidos muestran la capacidad de evaluar el estrés térmico (calentamiento) mediante el análisis de HSP70 en órganos de *B. rodriguezii.* Asimismo se establece que el sexo de los animales es un factor de importancia a la hora de evaluar este tipo de respuestas relacionadas al estrés térmico.

Palabras clave: proteínas de shock térmico, HSP70, estrés térmico, Mollusca.

BORRADOR

TOXICIDAD DEL AMONIO EN LARVAS DE *LITHODES SANTOLLA*: EFECTOS SOBRE LA SUPERVIVENCIA Y LA FISIOLOGÍA

Soledad Diodato[1,2], Oscar Amin[3], Laura Comoglio[3]
[1]Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales. Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina.
[2]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ushuaia, Argentina.
[3]Ushuaia, Argentina.
✉sdiodato@untdf.edu.ar

La centolla *Lithodes santolla* (Decapoda, Lithodidae) conforma desde hace más de cuatro décadas el principal recurso pesquero del Canal Beagle. Conocer cómo el amonio influye en los estadios tempranos de desarrollo de esta especie es de suma importancia para lograr un mejor desarrollo de los cultivos. Se analizaron en laboratorio los efectos del amonio en larvas recién eclosionadas (zoeas I) mediante ensayos de toxicidad agudos y crónicos utilizando 7 concentraciones de nitrógeno amoniacal total (NAT=NH_3 + NH_4^+): 13, 21, 35, 58, 95, 157 y 260 mg L^{-1}, más un control. La supervivencia a 96 h fue mayor al 86,7% en el control y en las tres concentraciones más bajas de amonio, estimando la CL50-96h en 154,24 mg NAT L^{-1} (2,76 mg NH_3-N L^{-1}). Posteriormente se midieron el consumo de oxígeno y la excreción de amonio en larvas expuestas por 48 h a dos concentraciones subletales de amonio (26 y 52 mg NAT L^{-1}), resultando en un aumento significativo de la excreción respecto del control y manteniéndose estable el consumo de oxígeno. En los ensayos crónicos, el porcentaje de supervivencia disminuyó progresivamente al aumentar la concentración de amonio y el tiempo de exposición (29 días en total). El porcentaje de muda también se redujo al incrementarse la concentración de amonio; sólo las zoeas expuestas a las menores concentraciones de amonio (desde control hasta 58 mg NAT L^{-1}) lograron alcanzar el estadio de postlarva. El tiempo medio de muda fue mayor en las máximas concentraciones de amonio a las que sobrevivieron (en el control demoraron 8,4 días en mudar de zoea III a postlarva, y 12,0 días en 58 mg NAT L^{-1}). Estos resultados indican que el amonio ejerce un efecto tóxico tanto en la supervivencia como en los procesos fisiológicos estudiados en la primera etapa del desarrollo larval de la centolla.

Palabras clave: crustáceo, ensayos de toxicidad, estresor ambiental, zoea.

BO

EFECTOS DE LA ACIDIFICACIÓN SOBRE EL DESARROLLO LARVAL DEL ERIZO DE MAR *ARBACIA DUFRESNII*

Lucía Epherra[1], Jimena P. Fernández[2], Carla Berghoff[3], Tamara Rubilar[2], Catalina Pastor[1], Laura López-Greco[4]

[1]Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus) - CENPAT-CONICET, Puerto Madryn. Argentina.
[2]LOBIO, Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) - CENPAT-CONICET, Puerto Madryn. Argentina.
[3]Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático, INIDEP, Mar del Plata, Argentina
[4]Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN-UBA e Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, IBBEA, CONICET-UBA, Argentina.
✉epherra@cenpat-conicet.gob.ar

Los gases de efecto invernadero de emisión antropogénica, como el CO_2, intervienen en el cambio climático. Actualmente, el océano es responsable de captar alrededor de un tercio del CO_2; produciéndose en consecuencia el fenómeno de la acidificación oceánica y, también la reducción de la concentración de carbonatos que afecta directamente a los organismos calcificadores (corales, foraminíferos, moluscos, crustáceos y equinodermos). En el contexto de evaluar el impacto del cambio climático global sobre los organismos y procesos biológicos, este trabajo tiene como objetivo estudiar los efectos de la acidificación sobre el desarrollo larval del equinoideo *Arbacia dufresnii*. Se realizó un experimento a 17ºC con diferentes pH obtenido mediante el burbujeo de CO_2 al agua de mar (8.05: control y 7.7 valor intermedio predicho a fin de siglo XXI; ±0.1). Se utilizaron 3 réplicas por tratamiento de oocitos (1.10^6/litro) de seis hembras fecundados con espermatozoides de cuatro machos. Se cuantificó el porcentaje de embriones en diferentes estadios a las 2, 3, 4, 6 y 24 hs; y la densidad de larvas cada tres días entre los 2 y 22 días post-fecundación. Se midió el crecimiento larval utilizando como indicadores el largo del cuerpo y de los brazos post-orales (n=10 larvas por réplica). Las variables se analizaron mediante un PERMANOVA de dos vías (tiempo y pH). Los primeros resultados indican que en el tratamiento de 7.7 el desarrollo embrionario fue más rápido, si bien a las 24 hs la diferencia fue menos marcada; y la densidad de las larvas fue menor. Sin embargo, el crecimiento larval únicamente mostró diferencia al final del experimento, lo cual podría deberse a la menor disponibilidad de carbonato de calcio necesario para el crecimiento de las estructuras calcificadas (espículas).

Palabras clave: acidificación oceánica, equinoideo, desarrollo embrionario, larvas.

BORRADOR

DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE METALES PESADOS EN LA FRACCIÓN PARTICULADA EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA. INTEGRACIÓN EN UN SISTEMA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Melisa D. Fernández Severini[1], M. Elizabeth Carbone[1], Diana M. Villagran[1], Jorge E.Marcovecchio[1,2]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IADO-CONICET), Bahía Blanca, Argentina.

[2]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca (UTN-FRBB), Bahía Blanca, Argentina. ✉melisafs@criba.edu.ar

Se evalúan los niveles de metales tales como Cu, Fe, Zn y Mn en el material particulado en suspensión (MPS, partículas >0.45 micras) de la columna de agua en el Estuario de Bahía Blanca (EBB), ecosistema costero ubicado al SO de la provincia de Bs. As. altamente impactado por la presencia de numerosas industrias y de áreas portuarias con importante tráfico marítimo. Se realizaron muestreos de agua subsuperficial (0,5-1m) y se midieron parámetros oceanográficos (T° pH, salinidad/conductividad, oxígeno disuelto y turbidez) por medio de una sonda multiparamétrica HORIBA U-10 a lo largo de 21 estaciones de muestrea en forma estacional durante el período Noviembre de 2008-Septiembre de 2010. Las muestras de MPS por duplicado, fueron analizadas por espectrofotometría de emisión atómica por plasma acoplado inductivamente (ICP-OES, Optima DV 2100 Perkin Elmer) previa mineralización con mezcla de ácidos fuertes (HNO_3:$HClO_4$). Los datos de las variables físicas y químicas fueron integrados en un Sistema de Información Geográfica (SIG) (Arc Gis 10) para obtener los mapas temáticos de distribución espacio temporal. La concentración promedio de Cu fue de 19,47; de Fe: 31884,99; de Mn: 686,07 y de Zn: 64,59 µg g^{-1} peso seco. Además, las mayores concentraciones de todos los metales se observaron en las estaciones intermedias y externas del EBB (Cu, Fe y Mn) mientras que para el caso del Zn este patrón no fue tan definido siendo bastante similar en todas las estaciones. Asimismo, los niveles más elevados se registraron durante el otoño y primavera en el caso del Cr, Fe y Mn, mientras que para el Zn los valores más altos se registraron en primavera, verano e invierno. Dado que los valores más significativos se registraron en estaciones intermedias y externas, podrían estar asociados directamente con las descargas continentales de industrias y redes domésticas que desaguan en el estuario.

Palabras clave: metales pesados, usos del suelo industriales y portuarios, SIG, estuario de Bahía Blanca.

BORRADOR

ESTUDIO DE POLIQUETOS DE LA FAMILIA SPIONIDAE COMO BIOINDICADORES DE CONTAMINACIÓN ORGÁNICA (PATAGONIA, ARGENTINA)

Agustina Ferrando[1], María Emilia Diez[2,3], Ornella Romanut[3], Melina Ricca[3], Catalina Pastor[4], José Luis Esteves[1]

[1]Laboratorio de Oceanografía Química y Contaminación de Aguas (LOQyCA), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[2]Laboratorio de Parasitología (LAPA), Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR) (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[3]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.
[4]Laboratorio de Meiofauna Marina, Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAUS) (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
✉ferrando@cenpat-conicet.gob.ar

En las costas patagónicas, existen ecosistemas relativamente prístinos que pueden ser sensibles a la contaminación producida por fugas y/o derrames de petróleo crudo o de sus derivados. El objetivo de este trabajo fue analizar, mediante un experimento *ex situ*, el efecto producido por diferentes concentraciones de petróleo crudo en poliquetos de la familia Spionidae e identificar posibles indicadores de contaminación. Para ello, en noviembre de 2012 se extrajeron en caleta Malaspina (golfo San Jorge, Chubut), 12 columnas sedimentarias hasta una profundidad de 16 cm. Estas columnas fueron incubadas en el laboratorio durante 30 días en tres condiciones experimentales: control (E0, sin petróleo), baja (E1, 1000 ppm) y alta (E2, 20000 ppm) concentración de petróleo. Los resultados del Análisis del Porcentaje de Similitud (SIMPER) mostraron que *Boccardia proboscidea*, *Scolelepis (Parascolelepis)* sp. y *Rhynchospio glutaea* fueron las especies que más contribuyeron a las diferencias registradas entre los tratamientos. Especies sensibles como *R. glutaea* y *S. (Parascolelepis)* sp. estuvieron ausentes en E2 mientras que *B. proboscidea* tuvo una alta resistencia al agregado de petróleo crudo a los sedimentos. Este estudio constituye la primera caracterización de los ensambles de poliquetos espiónidos de las costas patagónicas en presencia de petróleo en los sedimentos. Las especies identificadas podrían ser utilizadas a futuro como bioindicadores de contaminación orgánica para la caracterización de ambientes impactados con características similares.

Palabras clave: hidrocarburos, Annelida, impacto, sedimento blando, Patagonia.

BORRADOR

EFECTO DEL PETRÓLEO CRUDO SOBRE LA COMUNIDAD BENTÓNICA ASOCIADA A SEDIMENTOS DE AMBIENTES CON Y SIN HISTORIA PREVIA DE CONTAMINACIÓN (GgolfO SAN JORGE, PATAGONIA, ARGENTINA)

Agustina Ferrando[1], Virginia Lo Russo[2], Marta Commendatore[1], Ornella Romanut[3], Marcos Franco[4,5], José L. Esteves[1], Eugenia Fanjul[6], Oscar Iribarne[6], Catalina T. Pastor[2]

[1]Laboratorio de Oceanografía Química y Contaminación de Aguas (LOQyCA), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[2]Laboratorio de Meiofauna Marina, Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus) (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[3]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.
[4]Centro Nacional Patagónico (CENPAT) (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[5]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, Puerto Madryn, Argentina.
[6]Laboratorio de Ecología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (CONICET - Universidad Nacional de Mar del Plata), Mar del Plata, Argentina.
✉ferrando@cenpat-conicet.gob.ar

El golfo San Jorge (GSJ) concentra una importante actividad petrolera. El petróleo crudo (PC) se transporta vía marítima hacia las refinerías en el centro-norte del país. Los organismos bentónicos del intermareal constituyen un eslabón trófico fundamental para aves y otros organismos marinos. Factores extrínsecos como el aporte de PC, pueden afectar la actividad (bioturbación) y estructura de la comunidad bentónica e indirectamente a sus predadores. El objetivo de este proyecto fue analizar los efectos del PC sobre el bentos mediante ensayos ecotoxicológicos utilizando sedimentos con y sin historia previa de contaminación con hidrocarburos en la zona costera del GSJ: Playa Alsina (PA), Restinga Alí (RA) y Punta Gravina (PG). Para ello, en febrero de 2018 se colectaron en cada sitio 15 muestras de sedimento del intermareal inferior, empleando cilindros de PVC (diámetro: 16 cm, longitud: 20 cm). Estos cilindros fueron asignados aleatoriamente en el laboratorio a los tratamientos 1 (control, sin PC), 2 (contaminación moderada, 500 ppm de PC) y 3 (contaminación aguda, 5000 ppm de PC). Las incubaciones *ex situ* fueron realizadas durante 45 días a temperatura, luz y aireación controladas. Finalizado el experimento, se colectaron además 5 muestras de sedimento por sitio para su caracterización *in situ*. Todas las muestras fueron fraccionadas en tres secciones: de 0-2, 2-4 y 4-10 cm, las cuales a su vez fueron divididas para análisis físicos, químicos y biológicos. Resultados preliminares de las muestras *in situ* mostraron que PA presentó mayor abundancia promedio de organismos que RA. En PA predominaron los anfípodos en los 2-4 cm mientras que en RA la abundancia fue similar en las tres secciones. Se espera que los resultados obtenidos en este proyecto contribuyan a generar estrategias de conservación de la zona costera del GSJ.

Palabras clave: bioturbación, fauna bentónica, hidrocarburos, ecotoxicología, contaminación.

BORRADOR

CONTAMINACIÓN ANTRÓPICA EN LAS AGUAS COSTERAS DEL CANAL BEAGLE: MÚLTIPLES BIOMARCADORES EN EL PEZ SUBANTÁRTICO *PATAGONOTOTHEN TESSELLATA* (PERCIFORMES, NOTOTHENIDAE)

María F. Ferreira[1], Griselda Genovese[1,2], Soledad Diodato[4,5], Daniel Fernández[3,4], Fabiana Lo Nostro[1,2]

[1]CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Ecotoxicología Acuática. Buenos Aires, Argentina.

[3]Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Acuáticos (LEFyE) Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina.

[4]Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales - Universidad Nacional de Tierra Del Fuego (ICPA-UNTDF). Ushuaia, Argentina.

[5]Laboratorio de Ecología Terrestre. Centro Austral de Investigaciones Científicas. CONICET.

✉florferreira8@gmail.com

Los compuestos liberados al ambiente por actividades antropogénicas interrumpen los procesos de reproducción y desarrollo en los organismos acuáticos. La ciudad de Ushuaia (Tierra del Fuego, Argentina) está ubicada sobre la costa del Canal Beagle (54'48ºS, 68'190ºW) y debido al crecimiento urbano rápido y no planificado y a las actividades turísticas, este sistema recibe aguas residuales no tratadas e industriales. El pez endémico *Patagonotothen tessellata* predomina en la zona intermareal de la Patagonia, Subantártica y aguas antárticas y está muy extendido en el Canal Beagle. En este contexto multi-estresor, evaluamos las respuestas diferenciales en esta especie. Se tomaron muestras de machos adultos de cinco sitios (tres contaminados y dos de referencia), capturados en otoño, invierno y primavera. Se tomaron muestras de mucus superficial y sangre, previa disección. Se calcularon los índices somáticos (hígado, IHS y gónadas, IGS). Los testículos se analizaron histológicamente, se midieron esteroides sexuales circulantes y la presencia de vitelogenina (VTG) en mucus y plasma (Western blot). Se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos de agua. Los machos provenientes de los sitios contaminados presentaron índices somáticos más bajos que aquellos de los lugares de referencia. Los testículos, de tipo lobular irrestricto, no evidenciaron histopatologías. Los machos de sitios contaminados tenían niveles significativamente más altos de estradiol, pero no se encontraron diferencias entre las estaciones. Las proteínas plasmáticas totales mostraron una correlación positiva con el IGS, mientras que se observó lo contrario con las proteínas del mucus independientemente del sitio. Estas proteínas plasmáticas fueron más altas en machos de sitios contaminados, donde se detectó VTG. El análisis de agua reveló altos residuos sólidos y sulfatos en el agua de los lugares contaminados. Las actividades antrópicas influyen negativamente en el medio ambiente. La detección anormal de VTG en la sangre y los niveles alterados de las hormonas sexuales pueden afectar el comportamiento de los reproductores, amenazando la biodiversidad.

Palabras clave: peces subantárticos, contaminación antrópica, desorganización endocrina, reproducción.

BORRADOR

DETECCIÓN POR FLUORESCENCIA DE 17β-ESTRADIOL EN AGUA DE MAR

Verónica A. Gallegos[1], Rosmari M. López[1,2], Marta S. Díaz[1,2] , María I. Gutiérrez[1]
[1]Departamento de Química. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud.
[2]Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería.
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia.
✉veronica.a.g@hotmail.com

El compuesto disruptor endocrino 17β-estradiol (E2) usado en medicamentos, exhibe una elevada capacidad estrogénica, es capaz de alterar, por exposición aún en bajas concentraciones, el equilibrio hormonal de seres humanos y de numerosas especies acuáticas además de ser persistente en el medio ambiente. Dado que en la ciudad de Comodoro Rivadavia los efluentes cloacales son vertidos directamente al mar sin ningún tratamiento previo E2 puede ser incorporado al medio ambiente, por lo que se considera fundamental obtener información de base sobre su posible presencia en el ambiente costero. El objetivo del trabajo fue evaluar la utilidad de la espectroscopia de emisión de fluorescencia para detectar la presencia de E2 en agua de mar. Se colectó agua de mar en zonas alejadas de la actividad portuaria y sin descargas de origen antropogénico. Debido a que E2 es un compuesto fluorescente poco soluble en agua se prepararon soluciones de E2 en agua de mar de concentración aproximadamente 5 µM, usando como cosolvente etanol absoluto. Se obtuvieron los espectros de emisión de fluorescencia a una longitud de onda de excitación de 270 nm y las matrices de excitación- emisión (EEMs). El rendimiento cuántico de fluorescencia ($Ø_F$) de E2 fue determinado en agua de mar por un método indirecto, usando triptófano en agua de pH 7,2 como estándar ($Ø_F$ = 0,14 ± 0,02). El espectro de fluorescencia, excitando a 270 nm muestra un máximo de emisión a 304 nm. Para las EEMs, con longitudes de onda de excitación entre 240 y 350 nm se observa emisión entre 250 y 400 nm. Se obtuvo un rendimiento cuántico de fluorescencia (λ_{exc} = 270 nm) en agua de mar fue 0,206 ± 0,010. Los resultados obtenidos sugieren que la espectroscopia de emisión de fluorescencia puede ser empleada para evaluar la presencia de E2 en agua de mar.

Palabras clave: 17β-estradiol, agua de mar, fluorescencia, rendimiento cuántico.

BORRADOR

USO DE BIOMARCADORES DE EFECTO PARA EVALUACIÓN AMBIENTAL EN EL MEJILLÍN *BRACHIDONTES RODRIGUEZII* (D'ORBIGNY, 1846)

Sonia M. Landro[1], Florencia Arrighetti[1]
[1]Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" – CONICET.
✉sonia.landro@macn.gov.ar

Los mitílidos han sido ampliamente utilizados como organismos centinelas en estudios de contaminación marina por décadas, pero en Argentina dichos efectos se hallan pobremente representados. El mejillín *Brachidontes rodriguezii* es la especie dominante del intermareal rocoso de la Provincia Argentina, y dado que posee una alta capacidad para acumular xenobióticos es candidato ideal para ser una especie indicadora de contaminación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar una serie de biomarcadores de contaminación ambiental en poblaciones de mejillín expuestos a diferentes tipos de intervención antropogénica en la provincia de Buenos Aires. Las zonas de estudio propuestas fueron: una planta de tratamiento de aguas residuales en Playa Camet (PC), el puerto de Mar del Plata (MdPP) y un sitio de referencia de mínimo impacto en Playa Brusquitas (RefPB). Los ejemplares fueron recolectados aleatoriamente del intermareal bajo (n=30 por sitio), en Abril de 2018. Los biomarcadores estudiados fueron: la supervivencia al aire medida como el tiempo de letalidad TL50 (tiempo al cual el 50% de los individuos expuestos al aire muere), el índice de condición IC que brinda información sobre el estado fisiológico y de crecimiento del organismo y, la presencia de histopatologías. Además, con el fin de cuantificar el grado de atrofia se midieron los siguientes parámetros planimétricos en la glándula digestiva: altura media del epitelio (AME), radio medio del lumen (RML), radio medio del túbulo (RMT) y las relaciones RML/AME y AME/RMT. La supervivencia al aire y el índice de condición fueron menores en los sitios contaminados ($MdPP_{TL50} = PC_{TL50} < RefPB_{TL50}$ y $MdPP_{IC} < PC_{IC} < RefPB_{IC}$). Se observaron histopatologías asociadas a las branquias y atrofia en los epitelios de la glándula digestiva en los sitios de mayor impacto antropogénico, MdPP y PC ($PC_{RML/AME;\ AME/RMT} = MdPP_{RML/AME;\ AME/RMT} > RefPB_{RML/AME;\ AME/RMT}$).

Palabras clave: mejillín, contaminación, organismo centinela, biomarcadores de estrés.

BORRADOR

TEMPERATURA ÓPTIMA DE CRECIMIENTO DE *ODONTESTHES NIGRICANS* (PISCES, ATHERINOPSIDAE) EN EL LÍMITE SUR DE SU DISTRIBUCIÓN

María E. Lattuca[1,2], María E. Barrantes[1], Fabián A. Vanella[1,2]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina.
[2]Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina.
✉elattuca@gmail.com

El calentamiento global plantea una de las principales amenazas a la biodiversidad marina y sus diversos efectos se observan más rápidamente en las altas latitudes. En este contexto, se buscó establecer el rango de temperaturas óptimas de crecimiento (TOC) de *O. nigricans* en Tierra del Fuego, donde constituye un importante recurso de valor comercial, y su crecimiento podría verse afectado por un aumento de la temperatura ambiental. Se utilizaron dos aproximaciones: a) experimentos agudos de preferencia térmica y b) relación existente entre la tasa de consumo de O_2 (VO_{2R}) y las temperaturas de aclimatación (TA). Para tal fin se aclimataron 148 juveniles (83-96 mm LT) a 2ºC, 4ºC, 10ºC y 16ºC, correspondientes a las temperaturas medias y extremas de invierno y verano en el Canal Beagle. Sus temperaturas preferidas (TP) se establecieron mediante un sistema de gradiente térmico horizontal y sus tasas de consumo de O_2 se determinaron en cámaras de tipo "stop-flow" con un oxímetro Strathkelvin 928. Las TP mostraron una relación positiva con las TA, resultando significativamente diferentes entre sí (Kruskal–Wallis, $P<0,0001$). Sin embargo, la temperatura final preferida (TFP), que da una indicación de la TOC, no pudo ser determinada ya que la especie actuó como conformadora frente a las diferentes TA. Las VO_{2R} también mostraron diferencias significativas a distintas TA (Kruskal–Wallis, $P<0,0001$), con valores de Q_{10} que disminuyeron con el aumento de las TA. Estos resultados permitieron establecer que el rango de 10ºC-16°C sería el ideal para que *O. nigricans* mantenga su homeostasis y potencialmente posea más energía disponible para crecimiento; es decir que su TOC estaría comprendida en ese rango de temperaturas. Los resultados sugieren además que *O. nigricans* probablemente no se vería afectado, en el extremo sur de su distribución, por consecuencias directas del calentamiento dentro del rango de temperaturas estudiadas.

Palabras clave: *Odontesthes nigricans*, Canal Beagle, preferencia térmica, tasa de consumo de O_2, temperatura óptima de crecimiento.

BORRADOR

PRESENCIA DEL DINOFLAGELADO TOXIGÉNICO *PROROCENTRUM LIMA* EN ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS EN EL GOLFO SAN MATÍAS, RÍO NEGRO, ARGENTINA

Andrea A. Losada[1], Patricia E. Acosta[2], María C. Petter[1], Marina Kroeck[1,2], Víctor H. Fernández C.[1,2]

[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad del Comahue.

[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos, Alte Storni (CIMAS).

✉losadaayelen@gmail.com

Prorocentrum lima es un dinoflagelado marino bentónico de amplia distribución global, identificado como productor de toxinas lipofílicas y asociado con eventos de intoxicación por veneno diarreico de moluscos (VDM) en humanos. El primer registro de un episodio por VDM en Argentina ocurrió en 1999 en Chubut, determinándose como agente causal a *P. lima* por encontrarse en el contenido digestivo de moluscos de la zona. En el año 2006 la Provincia de Río Negro incorpora al Programa de Monitoreo de Zonas de Producción, el análisis de estas toxinas, detectando VDM a partir del año 2011 sin tener hasta hoy un patrón temporal de ocurrencia, ni un causante definido. Con el objetivo de identificar los agentes causantes y prever la aparición de toxinas, desde el año 2015 se monitorea el fitoplancton en zonas de producción: AR-RN001, AR-RN002 y AR-RN004. Para la identificación de *P. lima,* las muestras fueron tratadas con NaClO comercial y observadas en microscopio óptico con objetivo de inmersión (100x). Desde diciembre del 2017, se identificó a *P. lima* en las tres zonas, alcanzando en zona AR-RN004 durante febrero, concentraciones de hasta 2.400 cél/l, con resultado negativo en detección de toxinas lipofílicas en carne de *Aulacomya atra*. Información bibliográfica señala que, en países europeos para establecer una veda, el límite de concentración de células es 100 cél/l, en Baja California del Sur, México, se establece 200 cél/l como “límite permisible”, y en Nueva Zelanda 500 cél/l desencadena el monitoreo de VDM en carne de molusco. Distintos autores señalan que la concentración relativa de diferentes toxinas varía entre cepas de *P. lima,* además de asociarse a su ciclo celular. Es importante conocer más sobre la producción de toxinas de este dinoflagelado para un adecuado monitoreo dirigido a la prevención de intoxicaciones.

Palabras clave: *Prorocentrum lima*, toxinas, dinoflagelado, Golfo San Matías.

BORRADOR

ALTERACIONES EN LA VITELOGÉNESIS POR EXPOSICIÓN A FÁRMACOS. PRIMEROS ENSAYOS *IN VIVO* EN *NEOHELICE GRANULATA* (DECAPODA, VARUNIDAE)

Daniel A. Medesani [1,2], **Catalina Rico**[1], **Enrique M. Rodríguez**[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Fisiología de Crustáceos. Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
✉medesani@bg.fcen.uba.ar

Diversas organizaciones mundiales están actualmente analizando la bioseguridad de compuestos utilizados para mejorar la salud humana. Dentro de tales compuestos se encuentran los fármacos de consumo humano ibuprofeno (IBU) y diclofenac (DCF), que son en la actualidad los antiinflamatorios más utilizados en nuestro país; además, existen reportes sobre la presencia de estos fármacos en ambientes acuáticos de Argentina. El objetivo de este estudio preliminar es demostrar la peligrosidad de los fármacos, en términos de su capacidad para perjudicar la reproducción de la fauna autóctona. Para esto, utilizamos como modelo un crustáceo ampliamente distribuido en ambientes costeros de Argentina (el cangrejo *Neohelice granulata)* y analizamos los efectos sobre el crecimiento ovárico. Expusimos hembras adultas (12,6 ± 0,3 g) de *N. granulata*, recolectadas en el cangrejal bonaerense (Punta Rasa, Bahía de Samborombón),a los antiinflamatorios mencionados en frascos de vidrio con 500 mililitros de agua salina (12 g/L), durante el período pre-reproductivo (junio a septiembre), a una concentración de 10 mg/L de IBU o DCF, o bien sin el agregado de fármacos (control). Los animales se mantuvieron en condiciones controladas de temperatura (22º±1ºC) y fotoperiodo (14L:10O) y fueron alimentados dos veces por semana con alimento balanceado. Finalizada la exposición, las hembras fueron pesadas y se les extrajeron 100 µL de hemolinfa. A continuación, se las anestesió en agua a 0ºC y se disecó por completo el ovario de cada hembra. El ovario fue pesado para determinar el índice gonadosomático (IGS), y posteriormente fue homogeneizado en buffer fosfato de sodio (50 mM) para extraer las proteínas ováricas. Mediante una técnica inmunoenzimática (ELISA), puesta a punto en nuestro laboratorio, se midió el contenido de proteínas vitelogénicas en ovario y el nivel circulante de vitelogeninas en hemolinfa. Se observó un descenso significativo ($p<0,05$) tanto en el IGS cómo en el contenido de proteínas vitelogénicas en las hembras expuestas a cada fármaco; además, detectamos un menor nivel de vitelogenina circulante en la hemolinfa de las hembras tratadas. Los fármacos ensayados afectarían negativamente la maduración ovárica.

Palabras clave: vitelogénesis, fármacos, crustáceos, reproducción.

BORRADOR

EFECTO DEL HERBICIDA ATRAZINA SOBRE EL CRECIMIENTO OVÁRICO Y SU CONTROL NEUROENDÓCRINO, EN HEMBRAS ADULTAS DEL CANGREJO *NEOHELICE GRANULATA*

Daniel A. Medesani[1,2], Gabriela R. Silveyra[1,2], Enrique M. Rodríguez[1,2]
[1]CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Buenos Aires, Argentina.
✉gab.silveyra@bg.fcen.uba.ar

El herbicida atrazina es intensivamente aplicado para controlar malezas y gramíneas anuales en cultivos de maíz, sorgo y caña de azúcar. Este herbicida ha sido detectado en zonas adyacentes a los campos sembrados, pudiendo alcanzar por escorrentías los cursos de agua y afectar así la fauna asociada. Existen estudios en invertebrados, en particular en crustáceos, que evidencian alteraciones a nivel reproductivo y sobre el crecimiento somático, por exposición a este herbicida. El objetivo fue analizar el efecto de atrazina sobre el crecimiento ovárico en hembras del cangrejo *Neohelice granulata*, e identificar posibles interferencias sobre el control endocrino, ejercido por neurohormonas secretadas desde los pedúnculos oculares. Para esto, se expusieron hembras adultas durante la época pre-reproductiva, en la cual se verifica el mayor desarrollo ovárico. Cada hembra permaneció aislada, en un frasco de vidrio con agua salina, bajo condiciones controladas de temperatura y fotoperiodo. Los animales fueron alimentados tres veces por semana, realizando recambios semanales del agua de los frascos. Se asignaron 15 animales a cada uno de los grupos experimentales: CT-INT, AT-INT, CT-UNI, AT-UNI, CT-BI y AT-BI, donde CT: controles; AT: expuestos a 3 mg/L de atrazina; INT: intactos; UNI: con ablación de un pedúnculo ocular; BI: con ablación de ambos pedúnculos oculares. Al finalizar el ensayo, los animales fueron sacrificados, previa crioanestesia, y se procedió a disecar el ovario. Cada ovario fue colocado en solución de Bouin para su fijación y posterior tratamiento histológico. En el grupo AT-INT, en comparación con el CT-INT, se observó un incremento en la proporción de oocitos pre-vitelogénicos e intermedios, un descenso concomitante de los oocitos vitelogénicos y un aumento en las reabsorciones, indicando que el herbicida retrasaría la maduración ovárica. Este efecto de la atrazina no se observó en los animales ablacionados de ambos pedúnculos oculares (AT-BI), sugiriendo que el herbicida incrementaría la secreción de la hormona peduncular inhibitoria del crecimiento gonadal.

Palabras clave: atrazina, crustáceos, reproducción, desorganización endocrina.

BORRADOR

EVALUACIÓN DE PARÁMETROS BIOLÓGICOS EN *RAMNOGASTER ARCUATA* (CLUPEIFORMES, CLUPEIDAE) COMO INDICADORES DE ALERTA AL IMPACTO ANTRÓPICO

Juan M. Molina[1,2], Gabriela E. Blasina[1,2], Ana C. Ronda[1,2], Andrea Lopez Cazorla[1,2]
[1]Instituto Argentino de Ocenaografía (IADO-CONICET-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia–UNS, Bahía Blanca, Argentina.
✉jmmolina@criba.edu.ar

Ramnogaster arcuata, es un pequeño pez pelágico zooplanctívoro, habitante de zonas costeras sudoccidentales del Océano Atlántico y con un ciclo de vida corto. El objetivo de este trabajo fue estudiar cambios en su estado corporal y metabólico realizando un análisis comparativo entre ejemplares capturados en el estuario de Bahía Blanca (EBB) y zona externa adyacente (ZEA) durante el otoño del 2016. Se calculó el factor de condición (FC), como índice biométrico, el índice de plenitud estomacal (IPE) y la composición dietaria. Se evaluó la actividad de las enzimas aspartato aminotransferasa (AST), alanino aminotransferasa (ALT) y lactato dehidrogenasa (LDH) en hígado y en músculo utilizando kits comerciales. El FC fue significativamente menor en ejemplares del EBB, demostrando una menor robustez en esta zona. De las enzimas analizadas, la ALT en hígado presentó una actividad estadísticamente mayor en EBB, sugiriendo un aumento en el metabolismo gluconeogénico que podría ser inducido por condiciones de estrés. En cuanto a la dieta, los miscidáceos fueron más importantes en los ejemplares del EBB, mientras que los copépodos lo fueron en ZEA. Dado que el EBB presenta una mayor actividad humana en comparación a la ZEA, los resultados obtenidos demuestran el impacto antrópico sobre la salud de *R. arcuata*. Además, las diferencias en la composición dietaria podrían ser parcialmente responsables de este efecto, ya que es posible que los miscidáceos actúen como vector de biomagnificación de contaminantes, por ser de un nivel trófico más elevado que los copépodos, generando de esta manera un mayor estrés. Si bien estos resultados son preliminares, el monitoreo de los parámetros analizados en especies residentes de ciclo de vida corto puede ser una herramienta de alerta temprana útil en la evaluación del impacto ambiental en el EBB.

Palabras clave: índices biométricos, dieta, bioindicador, estrés.

BORRADOR

CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS EN EL RÓBALO (*ELEGINOPS MACLOVINUS*) DE LA BAHÍA SAN ANTONIO, PROVINCIA DE RÍO NEGRO

Gabriela N. Novacovsky[1], F. Javier Aznar[2], Mónica N. Gil[3], Mariano A. Coscarella[1], Maite A. Narvarte[4], Raúl A. C. González[4], Enrique A. Crespo[1]

[1]Laboratorio de Mamíferos Marinos, Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Centro Nacional Patagónico (CENPAT), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

[2]Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Parc Científic, Universitat de Valencia, Valencia, España.

[3]Laboratorio de Química Ambiental y Ecotoxicología, Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Centro Nacional Patagónico (CENPAT), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

[4]CONICET (CIM Almirante Storni); Escuela Superior de Ciencias Marinas (Universidad Nacional del Comahue); San Antonjo Oeste, Río Negro, Argentina.

✉novacovsky@cenpat-conicet.gob.ar

La contaminación de los ambientes marinos por metales pesados (MP) provoca efectos negativos en los distintos niveles tróficos debido a su bioacumulación y biomagnificación, lo que genera daños en la salud pública, además de pérdidas económicas como en el caso del recurso pesquero. En la Bahía San Antonio (BSA), Río Negro, se han registrado altas concentraciones de MP, tanto en sedimentos y organismos filtradores (mejillines, Brachidontes rodriguezii) como en seres humanos. En este estudio evaluamos la concentración de cinco MP (Pb, Zn, Cd, Cu y As) en una especie blanco de la pesquería artesanal de la zona: el róbalo (Eleginops maclovinus). Se tomaron muestras de músculo de 52 peces (rango longitud: 21-56 cm). El área de muestreo comprendió BSA (3 réplicas en 2015, 2016 y 2017) y una muestra de dos sitios control, Golfo San José (GSJ) (2017) y Caleta de los Loros (2016). No se hallaron concentraciones detectables de Cd en ninguna muestra. Las concentraciones medias (ppm en peso seco) en el sitio contaminado fueron 7,25±1,47As; 0,72±0,15Cu; 0,32±0,39Pb y 22,47±4,48Zn (2015), 10,85±5,83As; 0,75±0,23Cu; 0,28±0,29Pb y 24,19±3,15Zn (2016) y 6,51±3,60As; 0,82±0,12Cu; 0,26±0,58Pb y 21,86±2,45Zn (2017). En los sitios control fueron 5,61±4,77As; 0,79±0,09Cu; 0,70±0,89Pb y 19,56±2,72Zn en Caleta de los Loros, 2016 y 13,01±9,34As; 0,82±0,13Cu; 0,12±0,17Pb y 23,77±2,07Zn en GSJ, 2017. Un análisis PERMANOVA sólo reveló diferencias significativas en el perfil de contaminantes entre las muestras de BSA (2016 y 2017), y entre BSA (2017) y GSJ (2017), siendo la de GSJ comparativamente más contaminada. Estos resultados sugieren una discreta variabilidad espaciotemporal en la concentración de metales pesados. Sin embargo, las concentraciones de As, Cu, Zn disminuyeron significativamente al aumentar el tamaño del pez, quizá en relación con los cambios de uso de hábitat de cada sexo en esta especie protándrica. Ello sugeriría reducir el consumo de los peces más pequeños.

Palabras clave: metales pesados, *Eleginops maclovinus*, salud pública, Bahía San Antonio, contaminación.

BORRADOR

VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA ACTIVIDAD DE B-ESTERASAS EN *BRACHIDONTES RODRIGUEZII* (D'ORBIGNY, 1846) (MYTILOIDA, MYTILIDAE) DE QUEQUÉN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Mariel Ojeda[1], Lucila Herbert[3,4], Gisela Kristoff[3,4], Juliana Giménez[1,2]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires. Argentina.

[2]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.

[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Biológica. Buenos Aires. Argentina.

[4]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (IQUIBICEN), Buenos Aires, Argentina.

✉mojeda@bg.fcen.uba.ar

El mejillín *Brachidontes rodriguezii* (d'Orbigny, 1846) es la especie más abundante del intermareal rocoso de la costa bonaerense, colonizando ambientes que presentan modificaciones debido a la actividad urbana. En estas poblaciones, el uso de biomarcadores como la actividad de colinesterasas (ChE) y carboxilesterasas (CEs), utilizados como alerta temprana, puede brindar información relevante sobre los diferentes ambientes. Siendo el objetivo del presente trabajo evaluar y comparar modificaciones en la actividad enzimática de ChEs y CEs en machos y hembras de *Brachidontes rodriguezii* en ambientes con diferentes actividades antrópicas de la localidad de Quequén. Se analizaron ejemplares de marzo, junio, septiembre y diciembre de 2015 en puerto de Quequén (PQQ), Punta Carballido (PCB), región afectada por desechos cloacales, y playa de Quequén (PLQ) como sitio de referencia. Las actividades enzimáticas se determinaron en tejidos blandos totales utilizando para ChEs acetiltiocolina como sustrato y p-nitrofenilacetato (p-NFA) y p-nitrofenilbutirato (p-NFB) para CEs.La actividad de ChE y CEs para ambos sustratos en PLQ no presentaron diferencias entre sexos, mientras que en PQQ y PCB si se observaron diferencias significativas. La mayor actividad de ChE fue en junio y particularmente en PCB. La actividad de CE p-NFA en PLQ y machos de PQQ se caracterizó por ser mayor en junio, mientras que en hembras de PCB los valores más altos fueron en los meses de junio y diciembre, y para los machos sólo en diciembre. La actividad de CE p-NFB fue mayor en junio en PLQ, PCB y en machos de PQQ, mientras que las hembras de este sitio no presentaron diferencias significativas entre los meses. Nuestros resultados indicarían que la actividad enzimática de ChEs y CEs, en *B. rodriguezii* está asociada a las diferentes condiciones de los ambientes, existe variación por sexo, y variación estacional con una marcada significancia para el mes de junio.

Palabras clave: b- esterasas, bivalvo, costa bonaerense.

BORRADOR

CHARACTERIZATION OF BRACHYURAN CARAPACE TO APPLY AS A BIOSORBENT

Paula C. Pasta[1], Camila H. Bernardo[2], Joseane Rabelo[1], Adrielli C.P. da Silva[1], Alexandre de O. Jorgetto[1], Gustavo R. de Castro[1]

[1]Department of Chemistry and Biochemistry, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

[2]Group of Studies on Biology, Ecoloy and Culture of Crustaceans (NEBECC), Department of Zoology, Biosciences Institute, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

✉paulacpasta@gmail.com

In addition to activated charcoal, which is the adsorbent usually used in wastewater treatment, other adsorbents have potential application in the removal of metals such as by-products from agricultural, industrial and fishing activities. These materials are called biosorbents. Brachyurans are considered a by-catch in shrimp trawl fisheries, and thus their carapace usage may decrease the environmental impact of its discard. The objective of this study was to characterize the material derived from the carapace of crabs and swimming crabs from Ubatuba Bay (São Paulo littoral, Brazil), in order to apply in further adsorption experiments. The biosorbent was processed until getting a powder with standard particles (63 µm – 106 µm). This material was characterised by means of Fourier Transform in the Infrared Region (FTIR) spectroscopy and other analyses, such as Nuclear Magnetic Resonance (NMR) and Point of Zero Charge (PZC). The results of the experiments were satisfactory, indicating that the biosorbent presented specific physico-chemical characteristics. From FTIR spectrum, we can observe an OH stretch band at 3474 cm^{-1}; amide I at 1660 cm^{-1}; besides those, possible NC stretch of aromatic structures can be observed at 1400 cm^{-1}. The recognition of these groups in the material constitution is important since they may act as metals adsorption sites. Species such as oxygen and nitrogen have free electron pairs, which can be shared with metals in solution to give covalent coordinate bonds. Through NMR analyses, it was possible to identify CH_2 (23 and 31 ppm), C-O (75 ppm) and COOH (173 ppm), that corroborate with FTIR results. PZC represents the point that charges on the particle surface are balanced and it was verified at a pH of 10.14. Therefore, the functional groups presented in the sample and the other properties are favourable to adsorption experiments.

Keywords: adsorption, material characterization, environmental biotechnology.

BORRADOR

APPLICATION OF BRACHYURAN CARAPACE IN AQUEOUS MEDIUM FOR CADMIUM AND COPPER REMOVAL

Paula C. Pasta[1], Vinicius V. Giandoni[2], Joseane Rabelo[1], Adrielli C.P. da Silva[1], Alexandre de O. Jorgetto[1], Gustavo R. de Castro[1]

[1]Department of Chemistry and Biochemistry, Biosciences Institute, UniversidadeEstadualPaulistaJúlio de MesquitaFilho – UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

[2]UNESP – Science Faculty, Department of Chemistry, Bauru, SP, Brazil.

✉paulacpasta@gmail.com

Aqueous waste from the electroplating, mining, tanning, radiator, casting, alloy and storage battery industries are contaminated with metals. Such waste is released in large quantities to the environment, generating a global concern. Several studies indicate that certain concentrations of copper (Cu II) and cadmium (Cd II) commonly discarded by these industries can be harmful to the liver, gills, kidneys and intestines of aquatic organisms and therefore must be removed from the effluents to protect water resources. Adsorption technique has shown to be very efficient in the treatment of these effluents with metals. The crustacean carapace, consisting of chitin and chitosanpolymers, functions as a biosorbent. The objective of this study was to use a natural adsorbent, derived from the carapace of crabs and swimming crabs from Ubatuba Bay, São Paulo littoral, Brazil, in order to remove cadmium and copper from liquid effluents. The biosorbent was processed until getting a crude powder with standard particles between 63µm and 106µm. For the material characterization, specific spectroscopy analyses were performed. Batch experiments, in which occurs agitation of the adsorbent in direct contact with the adsorbate in the aqueous medium, were developed in three phases to define the ideal pH, kinetic study and maximum adsorption capacity of the biosorbent. The ideal pH to adsorb the metallic ions was obtained around 2.0. It was also possible to determine that the equilibrium adsorption of Cu and Cd was both obtained after 10 min of reaction, fitting both adsorption isotherms into a pseudo second order model. Maximum adsorption capacity could be obtained at 44.48mg of the metallic species per g of biosorbent for copper and 48.33mg g^{-1} for cadmium. In addition, the graphics were linearized and fit into a Langmuir model. According to these results, the studied material can be applied in adsorption experiments with real aqueous matrices.

Keywords: adsorption, metallic ions, biosorbent, environmental biotechnology.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS OLEOSOS DE SENTINAS DE BUQUES DE MAR DEL PLATA Y ANÁLISIS DE GENES CATABÓLICOS

Silvia R. Peressutti[1], **Melina Nisenbaum**[2], **Georgina Corti Monzón**[2], **Silvia Murialdo**[2]

[1]Instituto nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

[2]INCITAA, GIB-Facultad Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

✉silviap_ar@inidep.edu.ar

Los residuos oleosos de sentinas generados en las operaciones normales de los buques son considerados compuestos peligrosos. La ausencia de tratamientos adecuados hace que los mismos representen una fuente de contaminación por hidrocarburos en el puerto de Mar del Plata. El objetivo de este estudio consistió en realizar una caracterización físico-química y microbiológica de residuos líquidos de sentina y detectar genes involucrados en las rutas metabólicas de alcanos y aromáticos. Se tomaron muestras a partir de cuatro sentinas correspondientes a un buque de altura, uno costero, una de draga y otra de la empresa recolectora. Se analizaron características fisicoquímicas como gravedad específica, densidad, gravedad API, conductividad, DQO, DBO, viscosidad cinemática, contenido de agua, pH y sólidos sedimentales. Los recuentos de microorganismos autóctonos cultivables variaron entre 3,0 x 10^4 y 2,7 x 10^5 UFC/ml. Se aislaron bacterias que fueron identificadas dentro de los géneros *Pseudomonas* sp., *Kokuria* sp. y *Dietzia* sp., mediante secuenciación de un fragmento del gen 16S ADNr y análisis BLAST. Se está estudiando la composición microbiana por metagenómica del gen 16S ADNr. A fin de analizar la presencia de genes catabólicos, se puso a punto la técnica de extracción de ADN por el método de CTAB modificado, con un paso de pre-extracción. Mediante PCR se determinó en las cuatro sentinas la presencia de amplicones que codificarían para monoxigenasas, utilizando los cebadores AlkB484F-AlkB824R; y de dioxigenasas, mediante los cebadores L*ndo*B-R*ndo*B. La detección de estos amplicones de genes considerados biomarcadores funcionales de la degradación de alcanos y aromáticos, sugiere el potencial biodegradativo de las poblaciones microbianas en estos residuos. Los resultados del presente estudio preliminar, junto con resultados previos de consorcios microbianos aislados de muestras de sentinas, constituyen la base para la implementación de tecnologías de biorremediación de aguas oleosas residuales producidas por buques del Puerto de Mar del Plata.

Palabras clave: residuos oleosos de sentinas, biodegradación, genes catabólicos.

BORRADOR

PRESENCIA DE MICROPLÁSTICOS EN INVERTEBRADOS DE BAHÍA USHUAIA. RESULTADOS PRELIMINARES

Analía Perez[1], Ignacio Chiesa[2], Mariel Ojeda[3], Guido Rimondino[4], Cintia Fraysse[1], Claudia Boy[5], Javier Calcagno[1]

[1]Laboratorio de Invertebrados Marinos, CEBBAD, Universidad Maimónides-CONICET.
[2]Laboratorio de Biología de Crustáceos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET).
[3]Laboratorio de Biología de Invertebrados Marinos, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
[4]Departamento de Físico-Química, Facultad de Ciencias Químicas - Instituto de Investigaciones en Físico Química (INFIQC) - CONICET, Universidad Nacional de Córdoba.
[5]Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Acuáticos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET).
✉analiafperez1@gmail.com

Los microplásticos (<5 mm) son contaminantes ubicuos en el medio marino con potencial de causar daño a la biota. Debido a su pequeño tamaño, se consideran biodisponibles para los organismos a lo largo de la red trófica y, a su vez, pueden concentrar contaminantes orgánicos persistentes y absorber metales en su estructura. De esta forma, la ingesta de microplásticos podría introducir toxinas en la base de la cadena alimentaria, donde existe un potencial de bioacumulación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar de forma preliminar la presencia de microplásticos en mejillones (*Mytilus chilensis*) y lapas (*Nacella magellanica*), dos especies de moluscos marinos muy comunes en Bahía Ushuaia. Los individuos fueron recolectados manualmente en la zona intermareal de Bahía Ushuaia (Canal Beagle) durante enero de 2018. Para la extracción de los microplásticos, los individuos se digirieron en peróxido de hidrógeno a 45 ºC durante 48 h. Posteriormente, las soluciones resultantes se saturaron con NaCl y cada una se filtró a través de un filtro de celulosa (22 µm). Los filtros se analizaron mediante lupa estereoscópica y microscopio óptico, determinándose la presencia/ausencia, el número y los tipos de microplásticos presentes. Se llevaron a cabo blancos procedimentales para evitar la contaminación. La técnica propuesta permitió extraer exitosamente microplásticos de las dos especies de moluscos analizadas, siendo las fibras los más abundantes en ambos casos (55%), seguidas por los fragmentos y los films (32% y 13%, respectivamente). Las fibras y los fragmentos presentaron diferentes formas y coloración, por lo cual se puede deducir que poseen diferente composición química y provienen de fuentes diversas. Este es el primer trabajo realizado en Tierra del Fuego que reporta la presencia de microplásticos en invertebrados marinos. Los resultados preliminares obtenidos son comparables con los hallados en otras regiones contaminadas del mundo. El efecto de los microplásticos sobre los organismos acuáticos requiere de mayor exploración y experimentación.

Palabras clave: microplásticos, contaminación marina, invertebrados, Bahía Ushuaia.

BORRADOR

PRESENCIA DE MICROPLÁSTICOS EN EL PEZ *GALAXIAS MACULATUS* DEL ARROYO NEGRO, PARQUE NACIONAL TIERRA DEL FUEGO

Analía F. Pérez[1], Mariel Ojeda[2], Guido Rimondino[3], Javier Calcagno[1], Claudia C. Boy[4]

[1]Laboratorio de Invertebrados Marinos, CEBBAD, Universidad Maimónides-CONICET.
[2]Laboratorio de Biología de Invertebrados Marinos, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Facutad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
[3]Departamento de Físico-Química, Facultad de Ciencias Químicas - Instituto de Investigaciones en Físico Química (INFIQC) - CONICET, Universidad Nacional de Córdoba.
[4]Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Acuáticos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC)-CONICET.
✉analiafperez1@gmail.com

Los ecosistemas acuáticos se encuentran afectados por el vertido de grandes cantidades de plásticos. En los últimos años, los microplásticos han cobrado relevancia como contaminantes emergentes debido a que por su pequeño tamaño (<5 mm) pueden transferirse a las cadenas tróficas encontrándose disponibles para una amplia gama de organismos invertebrados y vertebrados y, a su vez, pueden actuar como vectores de contaminantes químicos. *Galaxias maculatus* es un pez con amplia distribución en el hemisferio sur y presenta poblaciones dulceacuícolas y diádromas, habitando ríos, lagos y áreas marinas costeras. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de microplásticos en el tracto digestivo de ejemplares de *Galaxias maculatus* provenientes de una población diádroma. Los individuos se muestrearon en la desembocadura del Arroyo Negro, Parque Nacional Tierra del Fuego mediante una red de arrastre costera. El tracto digestivo de 10 individuos se digirió con peróxido de hidrógeno a 45 ºC durante 48 h y posteriormente se filtró con filtros de celulosa (8 µm). Los filtros se analizaron mediante lupa estereoscópica y microscopio óptico, determinándose presencia/ausencia, número y tipo de microplásticos. Se llevaron a cabo blancos procedimentales para evitar la contaminación. El 80% de los tractos digestivos analizados presentó microplásticos, siendo más abundantes las fibras plásticas (92%) y en menor proporción los fragmentos plásticos (8%). Las fibras plásticas presentaron diferentes formas y coloración lo cual sugiere que pueden diferir en la composición química y provenir de diversas fuentes. Este es el primer trabajo que reporta la presencia de microplásticos en peces de Tierra del Fuego. Si bien el número de microplásticos registrado fue menor respecto de otras regiones, es importante destacar la ubicuidad de este contaminante, encontrándose en ambientes con bajo impacto antrópico. Estos resultados abren la posibilidad de nuevos estudios para evaluar los efectos de los microplásticos sobre los organismos acuáticos.

Palabras clave: microplásticos, contaminación acuática, *Galaxias maculatus*, Parque Nacional Tierra del Fuego.

BORRADOR

CARACTERIZACIÓN DE UNA COMUNIDAD MICROBIANA SELECCIONADA DEL MEDIO MARINO CON ELEVADA CAPACIDAD DE BIODEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Rosana Polifroni[1], Marcela A. Sepúlveda[1], Marina L. Nievas El Makte[1,2]
[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) - CCT CENPAT – CONICET. Puerto Madryn, Argentina.
[2]Universidad Tecnológica Nacional –Facultad Regional Chubut. Puerto Madryn, Argentina.
✉polifroni@cenpat-conicet.gob.ar

Las comunidades microbianas son ensambles naturales, taxonómicamente complejos, donde las poblaciones de microorganismos que las conforman se relacionan estrechamente. La degradación microbiana cumple un rol fundamental en el proceso biogeoquímico de atenuación natural de derrames de hidrocarburos del petróleo en el mar. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la estructura de una comunidad microbiana que presenta elevada capacidad de biodegradar la fracción aromática de hidrocarburos del petróleo. Esta comunidad fue obtenida a partir de petróleo intemperizado de la costa Patagónica. Posteriormente fue seleccionada por enriquecimiento sucesivo utilizando residuos de hidrocarburos altamente degradados (RHAD) como única fuente de carbono. Luego, se realizó un ensayo biodegradación en medio líquido durante 30 días, utilizando la comunidad microbiana seleccionada y RHAD como única fuente de carbono en el cual se obtuvo un 86% de biodegradación de la fracción aromática del RHAD, tanto en PAHs como en mezcla compuesta no resuelta. La estructura de la comunidad fue evaluada al inicio y al final del ensayo mediante extracción de ADN y posterior secuenciación del gen 16S ADNr. Se observaron 425 géneros (288 ± 13 por muestra), sin encontrase diferencias significativas en entre el inicio y el final del ensayo. En cuanto a su estructura filogenética, el 99,4% de las secuencias pertenecieron al filo Proteobacterias, siendo las clases α- y γ- proteobacterias las más prevalentes (59,5% y 39,5% respectivamente). Se identificaron 178 géneros (41,88%) que estuvieron presentes en ambos tiempos analizados y que agruparon el 99,9% de las secuencias. Este subgrupo resulta responsable de la capacidad degradadora de compuestos aromáticos exhibida por la comunidad. Los géneros mayoritarios fueron *Pseudomonas, Parvibaculum* y *Paracoccus* (31,08%, 28,18% y 13,54%), de los cuales se han descriptos especies productoras de biosurfactantes y degradadoras de PAHs. Este trabajo proporciona conocimientos sobre la estructura de una comunidad microbiana con capacidades metabólicas relevantes para su aplicación en procesos de biorremediación de hidrocarburos en el medio marino.

Palabras clave: biorremediación, comunidad microbiana, PAHs, biología molecular.

RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS OXIDATIVO Y PARÁMETROS BIOLÓGICOS EN *BRACHIDONTE RODRIGUEZII* (MYTILOIDA; MYTILIDAE) DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Tatiana Recabarren[1], Ana Ronda[1,2], Benjamín Abasto[1,3], Andrés Arias[1,3]
[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), CONICET/UNS, CCT-Bahía Blanca, Argentina.
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
[3]Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
✉tatiana.recabarrenv@gmail.com

Los moluscos bivalvos han sido exitosamente utilizados en la evaluación de la calidad ambiental debido a su vida sésil, abundancia, fácil obtención y capacidad de acumular contaminantes. En el presente trabajo se evaluó el estrés oxidativo y su relación con distintos parámetros biológicos en *Brachidontes rodriguezii*, un bivalvo nativo de Argentina con gran dominancia en el Estuario de Bahía Blanca (Buenos Aires). Se colectaron ejemplares adultos durante mayo del 2017 en tres puntos de la zona más interna del estuario: Puerto Cuatreros (PC), Paseo del Humedal (PH) y Club Náutico (CN). Se determinó el Índice de condición como indicador del estado de salud de los organismos. A partir de los homogenatos del tejido blando, se evaluó el estrés oxidativo cuantificando colorimétricamente la peroxidación lipídica, a través de las sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARs). Las proteínas totales se midieron por el método de Lowry y el contenido de glúcidos y colesterol mediante el empleo de kits comerciales. Los resultados obtenidos muestran que los organismos colectados en el CN presentaron la mayor cantidad de peróxidos lipídicos, el menor índice de condición, y los menores niveles de glúcidos, colesterol y proteínas. Además, se observó una correlación negativa y significativa entre la peroxidación lipídica y los parámetros biológicos analizados. De los tres sitios evaluados, el Club Náutico localizado en el Puerto de Ingeniero White, es el de mayor impacto antrópico debido a la actividad industrial (polo petroquímico e industrias cerealeras) y al constante tránsito de buques. Por lo tanto, podemos concluir que los organismos de este sitio podrían estar acumulando mayor cantidad de contaminantes, los que conducen a un mayor nivel de estrés oxidativo, y que los parámetros biológicos analizados podrían utilizarse, junto con los niveles de TBARS, como biomarcadores.

Palabras clave: estrés oxidativo, biomarcadores, bivalvo.

BORRADOR

EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON HIERRO SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO Y NITROSATIVO DURANTE EL DESARROLLO DE CULTIVOS DE *FRAGILARIA* SP.

Elizabeth Robello[1,2], **Susana Puntarulo**[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica: Departamento de Química Analítica y Fisicoquímica / Cátedra de Fisicoquímica. Buenos Aires. Argentina.
[2]CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Bioquímica y Medicina Molecular (IBIMOL). Buenos Aires. Argentina.
✉erobello@ffyb.uba.ar

El hierro (Fe) es esencial para el crecimiento del fitoplancton, sin embargo también puede actuar como catalizador de la generación de especies activas del oxígeno. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la suplementación del medio con Fe (50 μM) sobre la respuesta oxidativa y nitrosativa en diatomeas antárticas del género *Fragilaria* sp. aisladas en la caleta Potter, Isla 25 de Mayo, península antártica. Se evaluó el crecimiento durante 15-20 días a 4ºC (12 h de luz-oscuridad) (por espectroscopía y conteo celular), el contenido de Fe total (por espectroscopía), el contenido de Fe lábil (LIP) (por fluorometría), los índices de estrés oxidativo: contenido de radical ascorbilo ($A^{\cdot}$, Resonancia paramagnética electrónica, EPR) en relación al contenido de ascorbato (AH^-, HPLC) ($A^{\cdot}/AH^-$) y generación de radicales lipídicos ($R^{\cdot}$, EPR) en relación al contenido de α-tocoferol (α-T, HPLC) ($R^{\cdot}$/α-T) y la nitración de proteínas (contenido de nitrotirosinas, Western Blot). La suplementación con Fe aumentó 3 veces el crecimiento, respecto de los valores control (diatomeas crecidas en medio con 0,3 μM Fe, contenido aproximado de Fe en aguas antárticas). En células en fase exponencial de crecimiento, la suplementación con Fe aumentó 22 veces el contenido de Fe total intracelular y 2,3 veces el LIP, respecto de los valores control, sin embargo ni los índices $A^{\cdot}/AH^-$ y $R^{\cdot}$/α-T ni la nitración de proteínas sufrieron cambios significativos, respecto de los valores control. Estos resultados sugieren que frente a la suplementación con 50 μM Fe, la respuesta puede ser controlada, aún en la fase de activo crecimiento, probablemente limitando el contenido de Fe como LIP, lo cual reduciría el riesgo de daño oxidativo y nitrosativo. Más aún, podría ser responsable de la promoción del desarrollo por la participación del Fe en numerosos procesos del metabolismo celular.

Palabras clave: Fe, estrés oxidativo, estrés nitrosativo, nitrotirosinas.

BORRADOR

RESPUESTA DE LA COMUNIDAD MACROBENTÓNICA DE CALETA SARA (GOLFO SAN JORGE) AL AGREGADO DE DISTINTAS CONCENTRACIONES DE PETRÓLEO CRUDO

Ornella Romanut[1], Julieta Sturla Lompré[2], Marta Commendatore[2], Agustina Ferrando[2]

[1]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Bv. Brown 3000, P. Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Laboratorio de Oceanografía Química y Contaminación de Aguas (LOQyCA), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) (CCT CONICET-CENPAT), Bv. Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. ✉ornellaromanut@gmail.com

Las comunidades macrobentónicas cumplen un rol clave en la redistribución de la materia orgánica y del oxígeno en los sedimentos. La presencia de hidrocarburos puede tener efectos perjudiciales sobre ellas y, por lo tanto, en su rol como bioturbadores de la columna sedimentaria. La costa patagónica se encuentra expuesta a derrames de petróleo crudo durante las operaciones de extracción y el posterior transporte marítimo hasta las refinerías en el centro-norte del país. En este estudio se analizó la estructura de la comunidad macrobentónica de Caleta Sara y la actividad de bioturbación de esta comunidad en sedimentos con y sin agregado de petróleo crudo. Para ello, se extrajeron en noviembre de 2012, 12 corers de sedimento hasta una profundidad de 16 cm. Los mismos fueron incubados *ex situ* durante 30 días en tres condiciones experimentales: control (E0, sin petróleo), baja (E1, 1000 ppm) y alta (E2, 20000 ppm) concentración de petróleo. En la superficie de cada columna, se adicionaron luminóforos para evaluar la bioturbación mediante un método óptico. Los organismos se identificaron bajo lupa binocular a nivel taxonómico de familia. Los resultados mostraron una disminución de la abundancia promedio de poliquetos del 73% (E1) y 91% (E2) respecto al control. Spionidae fue la familia dominante en E2 mientras que Cirratulidae, Hesionidae, Nereididae, Onuphidae, Syllidae y Orbiniidae estuvieron ausentes. A su vez, en E0, E1 y E2 la retención de luminóforos en la superficie fue del 70%, 93% y 100%, respectivamente. La disminución de la abundancia y de la bioturbación observada en estos experimentos pone de manifiesto la vulnerabilidad de la comunidad macrobentónica de Caleta Sara ante un evento de contaminación por petróleo.

Palabras clave: hidrocarburos, bioturbación, comunidad macrobentónica, fondos blandos, Patagonia.

BORRADOR

MARCADORES METABÓLICOS E HISTOLÓGICOS EN MEJILLONES PROVENIENTES DE DOS SITIOS CON DIFERENTE ACTIVIDAD ANTRÓPICA EN LA BAHÍA SAN ANTONIO

Sebastián E. Sabatini[1,2], Magalí Leis[1], Yanina S. Minaberry[3], Tatiana Noya Abad[2], María del C. Ríos de Molina[2,4], Griselda Genovese[1,5], Javier A. Calcagno[6]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental.
[2]CONICET-IQUIBICEN.
[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Inorgánica Analítica y Química Física.
[4]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Biológica.
[5]CONICET-IBBEA.
[6]Universidad Maimonides, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas.
✉sabatini@bg.fcen.uba.ar

En este estudio se analizaron distintos marcadores metabólicos e histológicos en el molusco bivalvo *Mytilus edulis* (Mytiloida, Mytilidae) proveniente de las costas de Bahía San Antonio, Río Negro. Se trabajó durante el invierno (2016) y el verano (2017) en dos sitios con distinto grado de impacto antrópico: el puerto de San Antonio Este (PE) y la Isla Mejillón (IM), este último como sitio de referencia en donde se realiza la extracción para el consumo de esta especie. Se determinó la concentración de metales (zinc, cobre, cromo y níquel) en el agua y acumulados en branquias; la concentración total de proteínas, los niveles de peroxidación lipídica (TBARs), contenido de glutatión reducido (GSH) y la actividad Glutatión-S-transferasa (GST), como así también las alteraciones histopatológicas en branquias observadas al microscopio óptico. Las concentraciones de los cuatro metales en el agua resultaron ser mayores en PE con respecto a IM. Al analizar la concentración en branquias, el cobre y el cromo mostraron valores significativos mayores en animales de PE con respecto a IM, mientras que el níquel y el zinc no mostraron diferencias significativas. Los niveles de GSH se vieron incrementados significativamente durante el invierno independientemente del sitio. Los niveles de TBARs mostraron diferencias significativas entre sitios y entre temporadas, registrándose los valores máximos en el sitio portuario durante el invierno. No se observaron diferencias significativas en el contenido de proteínas y en la actividad GST en ningún caso. Los animales colectados en PE mostraron un número mayor de hemocitos en branquias, además de presentar una alteración significativa en el espesor del epitelio de los filamentos branquiales con respecto a los colectados en IM. De estos resultados podemos concluir que el aumento en las concentraciones de metales en la zona portuaria seria uno de los causales de las alteraciones metabólicas e histológicas observadas en las branquias de *M. edulis.*

Palabras clave: *Mytilus edulis*, metales, respuestas metabólicas, histología.

BORRADOR

BIOACUMULACIÓN DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES EN TIBURONES Y CANGREJOS DE LA REGIÓN COSTERA DEL SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Lorena Scenna[1], Paola Ondarza[1], Melisa Chierichetti[1], Valeria Shimabukuro[1], Fabiana Lo Nostro[2], Karina Miglioranza[1]

[1]Laboratorio de Ecotoxicología y Contaminación Ambiental, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, CONICET – Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
lscenna@mdp.edu.ar

[2]Laboratorio de Ecotoxicología Acuática, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, CONICET – Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina.
✉lscenna@gmail.com

Las áreas marinas costeras funcionan como sumideros de diversos contaminantes antropogénicos, como son los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), que incluyen plaguicidas organoclorados (POCs) y bifenilos policlorados (BPCs). Los COPs son compuestos lipofílicos que pueden absorberse a los lípidos de la biota, donde se acumulan y se biomagnifican en la red trófica. La región costera al sur de la Provincia de Buenos Aires, entre 39º y 41º S (El Rincón), se caracteriza por un intenso desarrollo de agricultura, puertos comerciales e industrias. A su vez, esta zona con numerosas comunidades macrobentónicas, es un área de cría para muchas especies de peces, como el gatuzo *Mustelus schmitti* (Carcharhiniformes, Triakidae) que es el tiburón más abundante y desembarcado en Argentina. Los crustáceos son uno de los grupos presas más importante de esta especie, entre ellos los cangrejos. El objetivo de este trabajo fue analizar los niveles y la distribución de COPs en tejidos de gatuzo (n=13) y cangrejo araña *Cyrtograpsus angulatus* (Decapoda, Varunidae) (n=14), colectados en aguas costeras del Balneario Pehuen Có (39ºS 61°O). Las concentraciones se determinaron mediante GC-ECD y se informaron como ng/g de peso húmedo (en rangos). En el 61% de las muestras de gatuzo analizadas predominaron los BPCs. Las concentraciones de contaminantes y el porcentaje de lípidos fueron más altas en hígados (POCs= 4-455,79; BPCs= 4,93-126,79; lípidos= 8,41-41,77) que en músculos (POCs= 0,59-48,84; BPCs=1,57-39,95; lípidos= 0,08-0,81). En cambio, en todas las muestras de cangrejos predominaron los POCs. Los valores hallados en los músculos (POCs=1,48-25,44; BPCs= 0,61-23,68) fueron mayores que en los hepatopáncreas (POCs= 4,32-8,14; BPCs= 1,23-3,59) pero un patrón inverso se observó con el porcentaje de lípidos (músculos=0,61-13,2; hepatopáncreas=9,97-65,6). Los POCs más frecuentes y abundantes fueron los endosulfanes, mientras que entre los BPCs fueron los congéneres tetra- y hexa- para ambas especies.

Palabras clave: *Mustelus schmitti*, *Cyrtograpsus angulatus*, plaguicidas organoclorados, bifenilos policlorados.

BORRADOR

METALES PESADOS Y FACTOR DE BIOCONCENTRACIÓN EN EL CANGREJO CAVADOR *NEOHELICE GRANULATA* DE LA ZONA INTERNA DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Pía Simonetti[1], Daniela M Truchet[1], Natalia S Buzzi[1,2], Sandra E. Botté[1,2], Jorge E. Marcovecchio[1,3,4]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS).
[2]Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (BByF-UNS).
[3]Universidad Tecnológica Nacional – FRBB, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Universidad FASTA, Mar del Plata, Argentina.
✉pipisroom@hotmail.com

Los invertebrados acuáticos incorporan y acumulan metales pesados en sus órganos y tejidos tanto desde el medio ambiente como desde diversas fuentes de alimentos. Los sedimentos estuariales actúan como sumidero para una amplia variedad de metales traza, alcanzando a veces altas concentraciones. El cangrejo cavador *Neohelice granulata* es un crustáceo estuarino semiterrestre, ampliamente distribuido a lo largo de la costa atlántica de América del Sur (23ºS hasta 41ºS). Por ser un organismo bentónico, la íntima relación con el sedimento facilita la potencial incorporación de metales pesados y otros contaminantes presentes en el mismo. El Estuario de Bahía Blanca (EBB) se considera un ambiente moderadamente contaminado, con una intensa actividad antropogénica en su costa norte. Los objetivos de este estudio fueron evaluar los niveles de Cd, Pb, Mn, Cr y Fe en sedimento fino (<63 µm) y en hepatopáncreas (HP), tejidos blandos totales (TT) y caparazón (CZ) de cangrejos machos de la zona interna del EBB, recolectados en primavera de 2017, y determinar el factor de bioconcentración (FBC). Posteriormente a la disección, agrupaciones de HP, TT y CZ fueron liofilizados; luego todas las muestras fueron digeridas en una mezcla ácida a 120ºC y el extracto se leyó con espectrofotometría de emisión atómica por plasma de acoplamiento inductivo (ICP OES). El Pb y el Cr se encontraron por debajo del límite de detección en todos los tejidos, a pesar de hallarse en el sedimento. Por el contrario, el Cd sí fue detectado en HP y TT ($p>0.05$ entre ambos tejidos) siendo no detectable en sedimento. El Fe se halló en concentraciones significativamente mayores en HP que en CZ y TT ($p= 0,006$), mientras que las concentraciones en sedimento fueron 50 veces superiores a las de los 3 tejidos. Finalmente, el Mn fue no detectable en HP aunque sí en CZ y TT siendo significativamente mayor en CZ ($p=0,001$); a su vez las concentraciones en sedimento fueron significativamente mayores que en los tejidos ($p<0,05$). El FBC pudo ser establecido únicamente para el Fe, obteniéndose un valor inferior de 0,02. Los resultados mostraron que las concentraciones de metales en los organismos no necesariamente reflejaron las concentraciones detectadas en sedimento.

Palabras clave: metales pesados, *Neohelice granulata*, factor de bioconcentración.

BORRADOR

NIVELES NATURALES DE ARSÉNICO Y CADMIO EN UN GOLFO NORPATAGÓNICO Y SU POSIBLE EFECTO SOBRE MARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO EN LA VIEIRA TEHUELCHE (*AEQUIPECTEN TEHUELCHUS*)

Julieta Sturla Lompré[1], Mónica N. Gil[1,2], Erica Giarratano[1,2], Gabriela Malanga[3,4]
[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR-CONICET), Puerto Madryn, Argentina.
[2]Laboratorio de Química General y Análisis de Elementos (CCT CONICET-CENPAT), Puerto Madryn, Argentina.
[3]Instituto de Bioquímica y Medicina Molecular (IBIMOL)-Universidad de Buenos Aires (UBA).
[4]CONICET, Fisicoquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Buenos Aires, Argentina.
✉sturla@cenpat-conicet.gob.ar

Los organismos de hábito filtrador como los bivalvos captan el alimento en suspensión, acumulando distintos elementos traza disueltos o adheridos a material particulado. A su vez, los tóxicos incorporados pueden llevar a un desbalance del estado redox celular y afectar el sistema de defensa antioxidante del organismo. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los niveles de arsénico (As) y cadmio (Cd) en el medio abiótico (agua y sedimento) y en tejidos de la vieira *Aequipecten tehuelchus* (branquia, glándula digestiva y músculo) del Golfo San José (Patagonia, Argentina), en muestras colectadas en enero del 2016. Además, se evaluó una serie de marcadores de estrés oxidativo en cada tejido con el fin de analizar el posible efecto del As y Cd sobre *A. tehuelchus*. En las muestras de agua, a diferencia de los sedimentos, se hallaron valores de As y Cd mayores a los niveles guía de calidad de agua para la protección de la vida marina, según el Consejo Canadiense del Ministerio de Ambiente. La glándula digestiva presentó niveles significativamente mayores de As y Cd respecto a la branquia y músculo, y el mismo patrón se halló en las actividades de catalasa y glutatión-S-transferasa, contenido de especies reactivas del oxígeno y radicales lipídicos. Por otro lado, en el músculo se hallaron los niveles más altos de metalotioneínas y los más bajos de TBARS. Se concluye que existe una relación directa entre el tejido de mayor acumulación de elementos tóxicos y los máximos niveles de biomarcadores de estrés oxidativo. Este trabajo establece una línea de referencia de la situación ambiental actual que permitirá evaluar, a través de bioensayos, el riesgo de un potencial incremento de las concentraciones ambientales de As y Cd sobre la salud de *A. tehuelchus*.

Palabras clave: vieira tehuelche, arsénico, cadmio, estrés oxidativo.

BORRADOR

ESTACIONALIDAD DE LOS PARAMETROS INMUNOLÓGICOS Y DE ESTADO DE SALUD DEL TIBURÓN GATOPARDO, *NOTORYNCHUS CEPEDIANUS* EN PENÍNSULA VALDÉS, ARGENTINA

María C. Sueiro[1], Cynthia A. Awruch[1,2], Alejo J. Irigoyen[1], Federico Argemi[3] y María G. Palacios[1]

[1]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Centro Nacional Patagónico – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CENPAT – CONICET), Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]School of Natural Sciences, University of Tasmania, Sandy Bay Campus, Australia.
[3]Aquarium Fundación Temaikén, Escobar, Buenos Aires, Argentina.
✉cruz@cenpat-conicet.gob.ar / sueirocnp@gmail.com

La variación estacional en la función inmune ha sido descripta en numerosas especies de vertebrados, sin embargo, permanece virtualmente inexplorada en peces cartilaginosos. El presente trabajo examinó la variación estacional en parámetros inmunológicos y de estado de salud en el tiburón gatopardo, *Notorynchus cepedianus*, evaluando dos de las principales hipótesis propuestas para explicar patrones estacionales de inmunidad y salud: *hipótesis 1)* plantea que condiciones más estresantes o energéticamente más demandantes durante el invierno podrían inducir una depresión inmune en relación con temporadas menos exigentes (por ejemplo, el verano); *hipótesis 2)* propone un compromiso entre la inversión reproductiva y la inversión en defensas inmunológicas que pueden conducir a una función inmune reducida durante los eventos reproductivos, efecto que podría estar mediado por las hormonas reproductivas. Para evaluar dichas hipótesis se muestrearon tiburones adultos durante el otoño-invierno (temperaturas frías; período no reproductivo) y durante la primavera-verano (temperaturas cálidas; período reproductivo). La función inmune fue evaluada determinando los conteos leucocitarios en frotis de sangre y niveles de anticuerpos naturales en plasma. El estado de salud fue evaluado mediante el hematocrito y el cociente entre granulocitos y linfocitos (G:L), un indicador hematológico de estrés. Además, se determinaron las concentraciones plasmáticas de estradiol, progesterona y testosterona. Los tiburones muestreados en otoño-invierno mostraron un menor número de linfocitos y un mayor número de heterófilos y cociente G:L que los muestreados en primavera-verano. El resto de los parámetros no variaron estacionalmente. Asimismo, los parámetros inmunológicos y de estado de salud no se correlacionaron con los niveles de hormonas reproductivas, a excepción de las relaciones negativas entre la testosterona y los recuentos de heterófilos y el cociente G:L observadas solo en machos. En conjunto estos resultados proveen apoyo parcial a la *hipótesis 1*, mientras que no mostraron evidencias que apoyen la *hipótesis 2*.

Palabras clave: ecoinmunología, elasmobranquios, hormonas esteroideas, cambios estacionales, Patagonia.

BORRADOR

Jueves 2/8:

VARIABILIDAD DEL FLUJO DE ENERGÍA DE OLAS EN LA COSTA BONAERENSE

Guadalupe Alonso[1,2], Walter Dragani[1,2,3], Jorge O. Codignotto[3,4]
[1]Servicio de Hidrografía Naval, Departamento de Oceanografía, C.A.B.A, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y el Océano, C.A.B.A, Argentina.
[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), C.A.B.A, Argentina.
[4]Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), C.A.B.A, Argentina.
✉galonso@hidro.gov.ar

Durante los últimos años, se ha prestado especial atención a la vulnerabilidad del litoral marítimo de la Provincia de Buenos Aires frente a diversas evidencias de una aceleración en los procesos erosivos en las últimas décadas. Para el estudio de estos procesos, es fundamental contar con un conocimiento acabado de la dinámica sedimentaria. Uno de los motores de dicha dinámica es el flujo de energía de olas paralelo a la costa (Pls), cuya tendencia climática ha sido estudiada por algunos autores en la costa bonaerense. En este trabajo, se estudia la variabilidad temporal y espacial del flujo de energía de ola (Pls) a lo largo de la costa de Buenos Aires entre Mar del Plata y la Bahía Samborombón. Para ello, se realizaron simulaciones de olas de alta resolución espacial (2 km x 2 km) con el modelo SWAN forzado con NCEP/DOE II para el período 1979-2016. Con respecto a la variabilidad espacial del Pls neto, de los resultados obtenidos se observa que el mismo disminuye desde Mar del Plata a Punta Rasa. Además, en base a la variación en la intensidad del Pls neto, pueden definirse tres zonas distintivas a lo largo de la costa bonaerense. Entre Mar del Plata y Punta Médanos se observa un decrecimiento gradual entre 1500 J/ms y 500 J/ms, entre Punta Médanos y Punta Rasa la intensidad del Pls se mantiene constante alrededor de los 500 J/ms, y en la Bahía de Samborombón el valor de Pls se reduce en dos órdenes de magnitud. La variabilidad espacial descrita es compatible con lo observado en la evolución de los perfiles de playa de la región. Por otro lado, la variabilidad temporal del Pls a lo largo de toda la costa muestra una correlación significativa con los índices climáticos SAM y ENSO.

Palabras clave: modelado, olas, flujo de energía, Buenos Aires.

BORRADOR

EFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE LA MORFOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN DEL ERIZO DE MAR *ARBACIA DUFRESNII* (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA)

Bárbara L. Ancin[1], Lucia Epherra[2], Tamara Rubilar[3].
[1] Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) Puerto Madryn, Argentina.
[2] Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CCT CENPAT CONICET) Puerto Madryn, Argentina.
[3] Laboratorio de Oceanografía Biológica (LOBio), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR-CONICET), Puerto Madryn, Argentina.
✉barbiancin@yahoo.com.ar

El aumento de los valores del CO_2 atmosférico y el consecuente calentamiento del agua de mar constituyen factores de estrés para los ecosistemas marinos. Durante las últimas décadas se ha renovado el interés en la fisiología de equinoideos, particularmente en estudios de cambio climático. El erizo *Arbacia dufresnii* es una especie con amplia distribución geográfica en Sudamérica y ampliamente estudiada. El presente trabajo evalúa el efecto de temperatura del agua de mar sobre su morfología y reproducción. En Abril de 2016 se recolectaron individuos que fueron expuestos durante 8 semanas, a tres tratamientos de temperatura (13°C control, 15°C y 17°C) de acuerdo con las condiciones actuales del agua de mar del Golfo Nuevo para los meses de Abril-Junio y los valores esperados para el próximo siglo según diferentes escenarios del IPCC. Al finalizar el experimento se registraron medidas de diámetro y peso sumergido de cada individuo así como los pesos secos de gónadas, intestino, linterna de Aristóteles y caparazón; y se analizaron estadísticamente utilizando GLM. Además, se procesaron histológicamente para determinar los estadios gonadales. Se observó una mayor mortalidad en los individuos expuestos a 17°C, posiblemente producto a un estrés térmico. Se halló un aumento en el diámetro del caparazón y en el peso seco de gónadas e intestino para los individuos expuestos a 15 °C respecto a lo demás tratamientos, pero no en las estructuras calcificadas. Los estadios gonadales temperatura 15°C para machos fueron similares al ambiente, pero en las hembras se observaron estadios más avanzados. En los demás tratamientos se registró una mayor diversidad de estadios gonadales. Esto indicaría que 15°C podría ser la temperatura óptima para la asimilación del alimento y obtención de energía debido al crecimiento únicamente de los órganos de metabolismo rápido.

Palabras clave: cambio climático, equinoideo, temperatura, Patagonia, *Arbacia*.

BORRADOR

LOS OCÉANOS PACÍFICO Y ATLÁNTICO COMO FUENTE DE PREDICTIBILIDAD DE LA PRECIPITACIÓN DE PRIMAVERA EN LA CUENCA DEL RÍO BERMEJO

Sabrina N. Ayala[1]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Buenos Aires.
✉snayala55@gmail.com.

Aproximadamente el 90% de la cuenca del río Bermejo se encuentra en territorio argentino. La red de drenaje vincula a la Cordillera de Los Andes con la llanura chaqueña y tiene régimen pluvial. Por lo tanto, la precipitación impacta en las diversas actividades económicas (agricultura y ganadería, entre otros) y humanas que se desarrollan en la cuenca. En particular, es importante entender qué forzantes climáticos pueden favorecer abundantes valores acumulados de lluvia al comienzo de la estación húmeda que puedan aumentar el caudal base del río. Los océanos Pacífico y Atlántico son una fuente importante de calor y humedad hacia la atmósfera, y el apartamiento de su estado medio puede generar importantes impactos en regiones remotas. El objetivo de este trabajo es analizar cómo la temperatura superficial del mar (TSM) en agosto influencia la variabilidad de la precipitación en septiembre-octubre-noviembre (SON) en la cuenca del río Bermejo. Se efectuaron campos de correlación lineal entre observaciones de lluvia acumulada trimestral en SON y la TSM provista por el reanálisis de NCEP/NCAR en el agosto previo. A partir de la significancia estadística y la relación física entre ambas variables se definieron los predictores oceánicos, que fueron ingresados al método backward stepwise junto con predictores de circulación atmosférica para obtener modelos estadísticos de regresión lineal múltiple de cada subcuenca. Los modelos obtenidos sugieren que una fase cálida (fría) de El Niño – Oscilación del Sur (ENSO) en agosto favorece las anomalías positivas (negativas) de precipitación principalmente en la subcuenca alta. El enfriamiento (calentamiento) del Pacífico Suroriental y el calentamiento (enfriamiento) en la costa sur de Brasil surgen como principales forzantes oceánicos asociados a lluvias por encima (debajo) de lo normal en la subcuenca media. Por el contrario, en la subcuenca inferior la predictibilidad en primavera se debe a forzantes no oceánicos.

Palabras clave: Bermejo, precipitación, estacional, estadístico, forzantes.

BORRADOR

VARIABILIDAD DEL SISTEMA DE LOS CARBONATOS EN LA SERIE TEMPORAL ECOLÓGICA "ESTACIÓN PERMANENTE DE ESTUDIOS AMBIENTALES" (EPEA), MAR ARGENTINO

Carla F. Berghoff [1], Vivian A. Lutz[1,2], Mario Carignan[1], Rubén M. Negri[1]
[1]Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
[2]CONICET- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Mar del Plata, Argentina.
✉cberghoff@inidep.edu.ar

La acidificación oceánica (AO) causada por el exceso de CO_2 antropogénico absorbido por el mar, consiste en una serie de cambios en la química del sistema de los carbonatos (SC) y genera una disminución del pH en el agua de mar. Este grave fenómeno ha creado una alerta internacional y el desarrollo de numerosos programas de monitoreo en distintas regiones del océano. En este contexto, las determinaciones del SC en la EPEA (38°28´S 57°41´O) resultan esenciales para comprender la dinámica natural del SC, posibles cambios a largo plazo y evaluar su vinculación con la AO. En este trabajo se describen las variaciones del SC, a partir de determinaciones de alcalinidad total (AT) y pH, conjuntamente con oxígeno disuelto (OD) y clorofila-a (Cla), a 3 profundidades durante 12 visitas a la EPEA durante 2015-2017. La AT se determinó por titulación potenciométrica en celda cerrada y espectrofotometría, el pH por espectrofotometría, OD por el método de Winkler y Cla por fluorometría. En otoño se hallan valores de pH de 7,947 ±0,07 asociados con concentraciones de Cla de 1,82 ± 0,8 $mg.m^{-3}$, mientras que el OD y la AT varían ampliamente (273,3 ± 21$\mu mol.kg^{-1}$ y 2301,1 ± 481 $\mu mol.kg^{-1}$ respectivamente). En primavera los valores observados de Cla, pH y OD fueron de 3,46±0,3 $mg.m^{-3}$, 8,089 ±0,03 y 290,1±7,7$\mu mol.kg^{-1}$ respectivamente; dichas variables alcanzan valores de 1,62 ±0,56 $mg.m^{-3}$, 7,894 ±0,03 y 271,8 ±19 $\mu mol.kg^{-1}$ respectivamente, mientras que la AT alcanza valores mayores (2320,1 ±18 $\mu mol.kg^{-1}$). Si bien no se cuenta aún con un ciclo anual completo, estas primeras observaciones representan un importante punto de partida para evaluar las variaciones interanuales del SC. Esta información, resultado del proyecto DiPlaMCC INIDEP y CONICET-IAI-CRN3094, contribuirá al análisis de las condiciones que puedan afectar la dinámica del plancton en esta región del Mar Argentino.

Palabras clave: acidificación oceánica, series de tiempo ecológicas, Mar Argentino.

BORRADOR

SOBRE LA PERMEABILIDAD DE LA CORRIENTE DE MALVINAS

Nicolás Bodnariuk[1,2], Francisco J. Beron-Vera[3], Martín Saraceno[1,2], María J. Olascoaga[4], Claudia G. Simionato[1,2]

[1]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y lo Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

[2]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CONICET-UBA); Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA) .

[3]Department of Atmospheric Sciences, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami, USA.

[4]Department of Ocean Sciences, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami, USA.

✉nicolas.bodnariuk@cima.fcen.uba.ar

La Corriente de Malvinas (CM) fluye a lo largo del talud de la Plataforma Continental Argentina (PCA) y transporta aguas subantárticas ricas en nutrientes hacia el norte. La misma constituye una componente fundamental de la circulación del Océano Atlántico Sudoccidental y de los ecosistemas marinos asociados, por lo que comprender su dinámica interna es importante. En este contexto, el objetivo del presente estudio es encontrar patrones que estructuran al flujo turbulento de dicha corriente (estructuras Lagrangianas coherentes). Los mismos facilitan el entendimiento de las distribuciones espaciales de las propiedades que la CM transporta. Para develar dichas estructuras internas se aplicaron técnicas de dinámica no lineal a campos de velocidades estimados con datos satelitales. Se determinó que el núcleo de la CM representa una barrera climatológica que limita los intercambios de agua entre los dominios este y oeste del flujo. Esto fue confirmado mediante la aplicación de una metodología probabilística basada en la elaboración de mapas de densidad espacial de partículas. Dichos mapas permitieron determinar que un conjunto de partículas ubicadas a un lado del núcleo de la corriente tiende a mantenerse en el mismo sector durante su advección. En otras palabras, el intercambio entre los dominios oriental y occidental se encuentra restringido. Se llevó a cabo un último análisis con un set de datos independiente (trayectorias de boyas). Si bien las trayectorias corresponden a situaciones instantáneas, en tanto que la barrera constituye una climatología, los resultados obtenidos son coherentes: 1) las trayectorias se alinean con la barrera, 2) ninguna ingresa a la PCA (dominio occidental), 3) el 50% abandona la CM en dirección del océano profundo antes de llegar al límite norte de la barrera debido a la interacción entre remolinos de mesoescala y la CM; el 50% restante fluye hasta el extremo norte de la barrera.

Palabras clave: permeabilidad, Corriente de Malvinas, meso escala oceánica, altimetría.

BORRADOR

TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR COMO FUENTE DE PREDICTIBILIDAD ESTACIONAL DE EXTREMOS DE TEMPERATURA EN ARGENTINA

Soledad M. Collazo[1,2], Matilde Rusticucci[1,2], Mariana Barrucand[1,2]
[1]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Natrales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[2] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.
✉scollazo@at.fcen.uba.ar.

La temperatura superficial del mar (TSM) actúa como una fuente de predictibilidad de la atmósfera en escala estacional dado que el océano presenta tiempos de ajuste más lentos que la atmósfera. Muchos trabajos muestran la modulación que ejerce El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) sobre la precipitación y temperatura de distintas partes del mundo, pero existen otros índices de interacción mar-atmósfera que deben ser estudiados como potenciales predictores climáticos, y en particular, de extremos. El objetivo de este trabajo es evaluar la habilidad de las anomalías de TSM del Atlántico, promediadas en distintas regiones en la costa de Argentina y sur de Brasil, y del dipolo del Atlántico para predecir índices de extremos de temperatura en Argentina al norte de 40°S. La relación entre los índices de extremos de temperatura trimestrales y los índices de TSM del Atlántico fue evaluada a través de correlaciones desfasadas en un mes. Entre los principales resultados encontrados, se puede mencionar que los extremos cálidos de la temperatura mínima y máxima presentaron una mayor asociación con los índices vinculados al dipolo del Atlántico especialmente durante el otoño y comienzo del invierno: se halló que la fase positiva del dipolo (calentamiento en el Atlántico tropical y enfriamiento en el Atlántico subtropical) inhibe la ocurrencia de extremos cálidos de la temperatura mínima y máxima. Los índices de anomalías de TSM del Atlántico en las costas argentinas solo parecen ser buenos predictores de los extremos fríos de la temperatura mínima, con los que se encontraron correlaciones negativas. Esto implica que condiciones más frías del Océano Atlántico favorecen a una mayor ocurrencia de extremos fríos de la temperatura mínima. Las relaciones halladas entre la TSM y los extremos de temperatura permitieron que estos índices basados en la TSM se incorporarán como predictores en modelos estadísticos de pronóstico de extremos.

Palabras clave: extremos de temperatura, Atlántico, predictibilidad estacional.

BORRADOR

HIELO MARINO EN ÁREAS ADYACENTES A PENÍNSULA ANTÁRTICA DESDE EL ÚLTIMO MÁXIMO GLACIAL HASTA EL PRESENTE SIMULADO POR MODELOS CLIMÁTICOS

Alfredo J. Costa[1], Gabriel E. Silvestri[2], Ana L. Berman[2]
[1]Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, Argentina.
[2]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmosfera (CIMA/CONICET-UBA). Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA). Buenos Aires, Argentina.
✉alpiocosta@gmail.com

En este trabajo se describen cambios producidos desde el Último Máximo Glacial hasta el presente en la cobertura de hielo sobre las regiones marinas que rodean a la Península Antártica. El estudio se desarrolla con simulaciones de modelos climáticos del Paleoclimate Modelling Intercomparison Project Phase III (PMIP3). Las simulaciones permiten describir la cobertura de hielo marino durante el Último Máximo Glacial (UMG, ~21,000 años antes del presente), Holoceno Medio (HM, ~6,000 años antes del presente), periodo pre-Industrial (PI) y el periodo 1850-2012. Esta información permite comparar las condiciones medias que caracterizaron a los periodos pasados UMG, HM y PI con las del clima presente que son afectadas de manera significativa por las actividades humanas. Los modelos muestran la marcada reducción de masas de hielo producida entre el UMG y el presente sobre la región de estudio. Además, las simulaciones permiten describir la magnitud de los cambios producidos durante el siglo XX respecto a los cambios desarrollados durante los periodos previos UMG, HM y PI. Estos resultados permiten exhibir el impacto en las masas de hielo marino sobre la región de estudio del aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera por efecto de las actividades humanas.

Palabras clave: paleoclima, modelos PMIP3, hielo marino, Península Antártica.

BORRADOR

EFECTO DEL POLVO ATMOSFÉRICO DE PATAGONIA SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA MICROALGA *NANNOCHLOROPSIS* EN CONDICIONES DE LABORATORIO

Antonella De Cian[1,2], Augusto C. Crespi Abril[1,2], Flavio E. Paparazzo[1,2], Rodrigo Gonçalves[1], Gaspar R. Soria[1,2], Miriam E. Solís[1,2], Elena S. Barbieri[1,2]

[1]Laboratorio de Oceanografía Biológica (LOBio), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Argentina.

[2]Universidad Nacional de la Patagonia San Jun Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Puerto Madryn, Argentina.

✉antodecian@gmail.com

El polvo transportado por vientos puede representar una fuente de nutrientes y afectar los ecosistemas marinos mediante cambios en los ciclos biogeoquímicos. En ese sentido, en el presente trabajo se buscó determinar el efecto del polvo atmosférico de Patagonia sobre el crecimiento de una microalga marina (*Nannochloropsis sp)* en condiciones controladas. Mediante bioensayos, se determinó el efecto del polvo atmosférico sobre cultivos de alta densidad celular en agua marina sintética (AM-Sint) y AM-Sint con medio f/2m y el efecto del eventual aporte de nitrato por el polvo atmosférico en cultivos de baja densidad celular en medios con diferentes concentraciones de nutrientes. A elevada densidad celular, no hubo diferencias significativas entre las tasas de crecimiento específico (μ) de los cultivos con polvo (μ=0,02) y sin polvo atmosférico (μ=0,04). Sin embargo, la población no desarrolló una fase exponencial de crecimiento en el medio AM-Sint con polvo, mientras que sí lo hizo en el medio AM-Sint+f/2m, evidenciando un efecto negativo del polvo sobre el crecimiento de *Nannochloropsis*. Por otro lado, en cultivos de baja densidad celular, en los casos en que se adicionó el polvo atmosférico, la concentración de nitrato se incrementó y se alcanzaron μ mayores que los controles (μ=0,38 sin polvo y μ=0,57 con polvo), evidenciándose un efecto positivo del mismo. Dado que en los bioensayos las μ de los cultivos no se correlacionaron con la concentración de nitrato, se considera que el efecto del polvo podría deberse al aporte de otro compuesto (por ej. Hierro) en vez de la concentración de nitrato. En general, nuestros resultados indicarían que el efecto del polvo sobre esta cepa depende del inóculo inicial. En condiciones de elevada densidad celular el polvo podría afectar negativamente por el proceso de sedimentación, mientras que en condiciones de baja densidad afectaría positivamente por la incorporación de nutrientes limitantes.

Palabras clave: polvo atmosférico, fitoplancton, Patagonia, *Nannochloropsis*, sedimentación.

BORRADOR

METANO EN EL MAR DE WEDDELL

Rodolfo A. del Valle[1], María I. Ruocco[1], Nadia T. Manograsso Czalbowski[1]
[1]Ciencias de la Tierra, Instituto Antártico Argentino.
✉kings_foil@hotmail.com

La presencia de hidrocarburos gaseosos (desde metano hasta n-pentano) en los sedimentos del fondo del mar de Weddell (Antártida) junto al burbujeo de metano (CH4) y la existencia de lentes compatibles con capas de hidrocarburos gaseosos congelados en el sustrato marino, sugieren vastas acumulaciones de hidratos de metano. En este contexto, la liberación de metano desde el lecho marino adyacente a la Isla Marambio se relaciona con la inestabilidad climática del Cenozoico Tardío, cuando vastas áreas de la plataforma continental Antártica, las cuales estuvieron sometidas a muy bajas temperaturas durante el último máximo glacial (LGM), se inundaron durante la transgresión marina que ocurrió hace c. 18.000 años. Cuando el hielo se derritió, el mar ascendió y ocupó nuevamente las regiones que había abandonado; como la transgresión fue relativamente rápida, el relieve inundado no fue destruido por el mar, sino que fue sumergido junto con el suelo permanentemente congelado (permafrost). Por lo tanto, el flujo de calor desde el mar hasta el substrato marino, ahora inundado, estaría desestabilizando las acumulaciones congeladas de gas, las cuales se formaron originalmente en el permafrost subaéreo durante el LGM, de forma similar a lo que habría sucedido en el Ártico.

Palabras clave: Metano, permafrost, emisiones de metano, Península Antártica.

BORRADOR

ESTUDIO DE LA PROPAGACIÓN DE INCERTEZAS EN UN MODELO DE PRONÓSTICOS DE *STORM-SURGE*

Matías G. Dinapoli[1], Claudia G. Simionato[1,2], Diego Moreira[1,2]
[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CONICET-UBA); Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA).
[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN-UBA).
✉matias.dinapoli@cima.fcen.uba.ar

El estuario de Río de la Plata está afectado por un caso particular de extremas surgencias por tormenta (*storm-surges*) conocidas como Sudestadas, debido a que principalmente son generadas por los fuertes vientos persistentes del sudeste. Ya que los modelos atmosféricos muestran una deficiencia en el pronóstico de los vientos durante estos eventos extremos, surge la pregunta de cuán sensible son las soluciones numéricas de los modelos oceánicos ante tales incertezas. Aquí se presenta un análisis de sensibilidad (SA) para un modelo numérico oceánico ROMS_AGRIF regionalizado y adaptado para el modelado barotrópico 2D. En SA se incluyeron parámetros de modelado como la fricción de fondo lineal y cuadrática, la velocidad y la dirección del viento y la descarga continental. El SA indica que el estuario presenta una gran respuesta no lineal ante pequeños cambios en la velocidad del viento y moderadamente a los cambios de la descarga continental. En particular se analizaron estos impactos y se obtuvo que una discrepancia en el viento del orden de 1 m s^{-1} puede generar una incerteza de 2 m en el pronóstico del nivel del mar; y que el aporte del río implica un cambio de la velocidad de subida y bajada del nivel del mar.

Palabras clave: interacción no lineal, sudestada, mareas.

BORRADOR

ESTUDIO DE INTERACCIONES NO LINEALES DURANTE EVENTOS DE SUDESTADA EN EL RÍO DE LA PLATA

Matías G. Dinapoli[1], Claudia G. Simionato[1,2], Diego Moreira[1,2]
[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CONICET-UBA); Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI IFAECI/CNRS-CONICET-UBA).
[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN-UBA).
✉matias.dinapoli@cima.fcen.uba.ar

Estudios previos sobre la sensibilidad de los modelos numéricos en el estuario del Río de la Plata indican que la velocidad del viento es uno de los parámetros más importantes y que además presenta interacciones no lineales con las variables del modelo. En este trabajo se realizó un estudio de las interacciones no lineales entre la marea astronómica, la marea atmosférica (*surge*) y la descarga continental durante un evento de Sudestada. El modelo numérico oceánico utilizado fue una adaptación regional, barotrópica y 2D del modelo numérico ROMS_AGRIF. Como resultado se obtuvo que tales interacciones componen el 10% de la señal total de la elevación de la superficie libre del mar. Profundizando más con el tema de las interacciones, se analizó la interacción entre pares de lo que se obtuvo que el 90% del valor aportado por la interacción está explicado por la interacción marea-surge. Por último, en menor medida la interacción marea-descarga continental aporta a las interacciones pero se concluye que es indispensable la consideración de tal descarga ya que indirectamente aporta las interacciones modificando la señal de marea que luego interactúa con el surge.

Palabras clave: interacción no lineal, sudestada, mareas.

BORRADOR

SISTEMA DE CARBONATOS EN LA COSTA DE GOLFO NUEVO (CHUBUT, ARGENTINA)

Lucía Epherra[1], Carla Berghoff[2], Regina Pierattini[3], Flavio Paparazzo[3,4]
[1]LOBio, IDEAus-CENPAT, Puerto Madryn, Argentina.
[2]Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático, INIDEP, Mar del Plata, Argentina.
[3]Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Argentina.
[4]LOBio, CESIMAR-CENPAT, Puerto Madryn, Argentina.
✉epherra@cenpat-conicet.gob.ar

Una de las principales problemáticas del exceso de CO_2 liberado a la atmósfera, es el aumento de la temperatura. Otra de las consecuencias que se produce es la acidificación oceánica (AO), un fenómeno de gran relevancia global. El CO_2 en el mar forma parte del carbono inorgánico disuelto (CID) y aporta a la alcalinidad total (AT); ambas variables, junto con el pH y la presión parcial de CO_2, conforman el sistema de los carbonatos (SC), el cual está estrechamente vinculado con los procesos de fotosíntesis, respiración y calcificación. El conocimiento de al menos dos de estas variables permite la estimación completa del SC y del estado de saturación del carbonato de calcio (Ω), que aporta en la comprensión de la capacidad de calcificación de los organismos en el contexto de la AO. Recientemente, el desarrollo de las observaciones costeras ha demostrado que la variabilidad del pH en aguas cercanas a la costa es mayor a la oceánica. En este trabajo estudia el SC en el muelle Piedra Buena, Puerto Madryn (Chubut) durante cuatro mareas a lo largo de 42 hs en febrero de 2018. La temperatura (T), oxígeno disuelto (OD) y pH fueron determinadas *in situ* con una sonda (ProPlus Handheld-YSI). Además, se recolectaron muestras de agua cuya AT se determinó por espectrofotometría y la salinidad (S) con un salinómetro. A lo largo del estudio, las variables presentaron los siguientes valores: S=34,12±0,01; T=19,3±0,7ºC; pH=8,02±0,01; AT=2216,7±15,3 $\mu mol.kg^{-1}$ y OD=5,32±0,2 $mg.ml^{-1}$. Los valores de Ω (estimados a partir del pH y la AT, programa CO2sys) no presentaron indicios de baja saturación (>4). Esta información es relevante como punto de inicio para conocer los rangos de variabilidad del sistema en la zona costera de uno de los golfos norpatagónicos y, de esta forma, contribuir a los estudios regionales de la AO.

Palabras clave: acidificación oceánica, sistema de los carbonatos, Golfo Nuevo, alcalinidad total.

BORRADOR

EL EFECTO DEL ANTICICLÓN DEL OCÉANO ATLÁNTICO SOBRE LA PRECIPITACIÓN ESTACIONAL EN ARGENTINA

Eugenia M. Garbarini[1,2], Marcela H. González[1,2], Alfredo L. Rolla[2]
[1]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[2]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera, CONICET-UBA, Buenos Aires, Argentina.
✉eugenia.mg23@gmail.com

El objetivo del presente trabajo es poder cuantificar la influencia de la posición y la intensidad del anticiclón del océano Atlántico (AA) sobre la precipitación estacional en Argentina. Para dicho fin se utilizaron datos de precipitación mensual provenientes de 68 estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional y la Secretaría de Recursos Hídricos. Se utilizó el método de correlación para detectar el nexo entre la precipitación estacional y algunos índices especialmente definidos para caracterizar la posición e intensidad del anticiclón. Para cada estación se construyeron composites de los años en que estos fueron extremadamente altos (superiores a su segundo tercil) y extremadamente bajos (inferiores a su primer tercil). Los resultados obtenidos indican que cuando el AA es más intenso, la precipitación de invierno se ve favorecida en la zona central de Argentina mientras que en primavera aumenta al norte de Cuyo. Cuando el AA se desplaza hacia el norte de su posición media, aumenta la precipitación de otoño en el noreste del país y en la zona central y sur de la Patagonia; a la vez que disminuye en el centro de Argentina. Por otra parte, cuando el AA se ve desplazado hacia el este de su posición media, la precipitación estival disminuye en los Andes centrales. Por último, los índices que caracterizan al AA fueron utilizados para tratar de estimar la precipitación estacional con anticipación de un mes. Las correlaciones entre la precipitación estacional y dichos índices un mes previo al inicio de la estación del año sugieren que hay cierta predictibilidad, especialmente para primavera en casi todo el país.

Palabras clave: precipitación estacional, anticiclón, océano Atlántico.

BORRADOR

EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA EROSIÓN COSTERA EN ISLA MARAMBIO, PENÍNSULA ANTÁRTICA

Nadia T. Manograsso Czalbowski [1], Alfredo J. Costa[1], R. del Valle[1], Jorge Lusky[1]
[1]Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires, Argentina.
✉tamamc2903@gmail.com

Este trabajo se propone estudiar los forzantes climáticos sobre el marcado retroceso del permafrost costero observado en isla Marambio, Península Antártica, durante los últimos 70 años. Las variaciones de línea de costa fueron analizadas utilizando fotografías aéreas, imágenes satelitales y mediciones de campo, mientras que para las variables atmosféricas se utilizaron datos de observación en superficie de la base antártica homónima y datos de re-análisis del NCEP/NCAR. Las variaciones climáticas potenciaron ciertos procesos crio-geomorfológicos inductores de la erosión del frente costero. Por ejemplo, el significativo aumento de la temperatura y la precipitación en la región provocaron un aumento del carcavamiento, formación de pie de hielo y variaciones en el acuífero libre de la capa activa que potenciaron los fenómenos de remoción en masa de los acantilados. A su vez, se observó un aumento en los valores extremos de la intensidad de viento que puede ser asociado a un incremento de eventos de tormenta de carácter erosivo. Por otro lado, un patrón de vientos dominantes del oeste en la región a partir de la década del 70 explicaría la destrucción de la espiga de barrera ubicada en el extremo NE de la isla, debido al debilitamiento de la corriente litoral de dirección SO-NE. Finalmente, se evidencia como principal causal del retroceso costero el componente climático por sobre otros factores geológicos y antrópicos.

Palabras clave: permafrost, erosión costera, cambio climático, Península Antártica.

BORRADOR

GRADIENTES Y CORRIENTES INTENSAS, MEZCLA, FLORACIONES Y ONDAS INTERNAS EN LA CONFLUENCIA BRASIL-MALVINAS Y PLATAFORMA PATAGÓNICA

Gaston Manta[1], Daniela Risaro[2], Gabriela Bonelli[2] and Patricia Handmann[3]
[1]Departamento de Ciencias de la Atmosfera, Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay
[2]Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, Argentina.
[3]GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel, Germany.
✉gmanta@fisica.edu.uy

Los datos de alta resolución derivados de la campaña del B/I Meteor (M133) en el Atlántico Sudoccidental confirman su reputación: una región altamente dinámica y productiva, llena de estructuras interesantes [1, 2]. Se muestran los resultados de mediciones in situ a bordo del B/I Meteor durante enero de 2016. Se encontraron corrientes de hasta 1.2 $m.s^{-1}$ en una intrusión fría cercana a 36.5°S, 51.5°W lejos de la CBM. En la CBM, también se midieron gradientes horizontales de 6.8°C / 30.4 km y la mezcla en una gran parte de la columna de agua. Ondas internas de 20 metros de altura en la plataforma patagónica fueron posibles de detectar con el Rapid Cast. Las medidas de clorofila en marcha registraron más de 80 mg. m^{-3} en más de una oportunidad cerca de la CBM y el quiebre de plataforma patagónico. Estos resultados animan a continuar estudiando esta área con datos in situ, así como su importancia en el sistema climático, así como en la dinámica de ecosistemas y pesquerías.

Palabras clave: oceanografía física, *rapid cast*, gradientes, ondas internas.

BORRADOR

LA INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE DEL MAR DE LOS OCÉANOS CERCANOS SOBRE LA PRECIPITACIÓN ESTACIONAL EN ARGENTINA

Paula C. Oliveri[1], Marcela H. González[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET-Universidad de Buenos Aires. Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA). Buenos Aires, Argentina.
✉oliverihauck@yahoo.com.ar

Este trabajo intenta detectar la influencia que la temperatura de los océanos cercanos produce sobre la precipitación en Argentina en escala estacional. Para ello se compararon los campos de temperatura de la superficie del mar (TSM) de las áreas cercanas a Argentina de los océanos Atlántico y Pacífico, derivados del análisis de componentes principales (PCA), y las anomalías de precipitación estacional en el país. La región estudiada es el rectángulo delimitado por 20-60° de latitud sur y 30-90° de longitud oeste. Los datos de TSM utilizados son mensuales y pertenecen al set de datos ERA-INTERIM del ECMWF, con una resolución espacial de 0,75º. Los datos de precipitación empleados corresponden a las series mensuales de 61 estaciones meteorológicas, y fueron provistos por el Servicio Meteorológico Nacional. La técnica de PCA se aplicó sobre dos conjuntos distintos de variables iniciales: los campos de anomalías de TSM (respecto del valor medio de todo el período) del verano de cada año y los de invierno. Las tres primeras componentes principales (CP) logran explicar más del 50% de la varianza para ambas estaciones, por lo que el análisis subsiguiente se realizó sobre esas CP. Los modos de variabilidad de la TSM se correlacionaron con los de precipitación estacional en forma simultánea y desfasando la precipitación en una estación, para evaluar la posible predictibilidad de la lluvia. Los resultados son dependientes de la región y de la época del año. La mejor relación se observa en general para las componentes principales de invierno, mayormente en pequeñas y dispersas áreas, excepto en el caso de la correlación entre la segunda CP de invierno y la precipitación estacional de primavera, para la que se observa un valor negativo y significativo en buena parte del centro- este patagónico.

Palabras clave: variabilidad, temperatura del mar, precipitación, Océano Atlántico, Océano Pacífico.

BORRADOR

MODELACIÓN NUMÉRICA DE TSUNAMIS METEOROLÓGICOS EN LA COSTA BONAERENSE, ARGENTINA: CASO DE ESTUDIO

Iael Perez[1,2], Walter C. Dragani[1,2,3], Marcos Saucedo[4], Alejandro Godoy[4], Bibiana Cerne[3]

[1]Servicio de Hidrografía Naval, Ministerio de Defensa, Buenos Aires, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina.
[3]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[4]Servicio Meteorológico Nacional, Ministerio de Defensa, Buenos Aires, Argentina.
✉iaelperez@gmail.com

Los tsunamis meteorológicos (o meteotsunamis) se propagan sobre la superficie del mar y se registran en aguas someras. Se caracterizan por tener períodos comprendidos entre algunos minutos y unas pocas horas. Un rasgo distintivo de estos es que son esporádicos o transitorios, pudiéndose detectar lapsos de actividad entre prolongados períodos de calma. Está probado que su origen en la costa bonaerense está asociado a ondas de gravedad en la atmósfera (OGA). Recientemente se comprobó que el modelo Weather Research and Forecasting (WRF) es capaz de simular los campos de presión atmosférica de superficie en alta resolución asociado a las OGA. En este trabajo se utiliza un "shallow water model" (SWM) para simular meteotsunamis en la plataforma continental bonaerense. El SWM fue forzado con resultados numéricos obtenidos con el modelo WRF. Los resultados del nivel del mar fueron comparados con mediciones registradas cada 1 minuto en la Estación de Observaciones Costeras (EOC) de Mar del Plata. Las simulaciones numéricas indican que las máximas amplitudes se encuentran entre Mar del Plata y Pinamar, alcanzando alturas de 0.6 m. Se analizaron además los resultados en una transecta perpendicular a la dirección de la costa frente a Pinamar. Se pudo ver que la amplitud máxima se da sobre la costa (0.6 m), mientras que en la plataforma continental (profundidad=100 m) los valores son menores a 0.1 m., y en el océano abierto las perturbaciones son casi imperceptibles (<0.01 m). Además, las simulaciones muestran que los meteotsunamis se propagarían a lo largo de la costa de S a N. También se realizó un estudio de sensibilidad con el modelo SWM, entre el forzante (OGA) y la respuesta oceánica (meteotsunamis). Los resultados indican que la dirección de OGA de 315º y la celeridad de 26 m/s producen las respuestas oceánicas más intensas.

Palabras clave: tsunamis meteorológicos, modelado, costa bonaerense.

BORRADOR

EFECTO DE LA ACIDIFICACIÓN OCEÁNICA EN LOS ESTADIOS TEMPRANOS DEL DESARROLLO DEL CANGREJO *NEOHELICE GRANULATA*

Macarena Pérez Garcia[1], Emiliano H. Ocampo[1], Fernando Hidalgo[1], Tomás A. Luppi[1]

[1]Universidad Nacional de Mar del Plata, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

✉maquipg1993@gmail.com

Las consecuencias de la disminución del pH del mar debido a la absorción del exceso de CO_2 atmosférico son variables y poco conocidas en invertebrados marinos, principalmente en aquellos que habitan zonas costeras donde el pH es naturalmente fluctuante. Se investigó el efecto de la disminución del pH en el tiempo de desarrollo, tamaño y latido cardiaco en embriones (pH 7,8 -control-; pH 7,5; pH 6,8) y en el tiempo de muda, mortalidad y tamaño de larvas (pH 7,9 –control-; pH 7,75; pH 7,49; pH 6,8) del cangrejo *Neohelice granulata* en condiciones de laboratorio. El desarrollo embrionario se completó en todos los tratamientos aunque demoró un 10% más (16,8 ± 1,03 días) en el pH 6,8 respecto al control (15,5 ± 1,08 días). El volumen embrionario fue significativamente menor en los pHs 6,8 y 7,5 respecto al control, aunque tales diferencias tendieron a disminuir en estadios avanzados. Aunque la frecuencia cardiaca fue menor en embriones en pH 7,5 y 6,8, tales diferencias no fueron significativas. Los periodos de intermuda de las larvas Zoea I y II se extendieron solo en aquellas sometidas a pH 6,8. La mortalidad larvaria fue de 3 y 4% en los tratamientos control y pH 7,75 y de 8 y 14% en los pHs 7,5 y 6,8, respectivamente. Se observó un aumento del tamaño larval en las Zoea I en el pH 6,8. El decrecimiento del pH afecta negativamente el desarrollo embrionario y larval, aunque tal efecto es más evidente en el nivel extremo de 6,8. Los pHs intermedios fueron tolerados por los embriones y las larvas, posiblemente por la adaptación de la especie a las fluctuaciones propias del ambiente. En larvas, el efecto del pH podría verse atenuado por la aclimatación de hembras ovígeras a los tratamientos, lo cual debe verificarse en experimentos futuros.

Palabras clave: acidificación oceánica, cangrejo estuarino, larva, embrión.

BORRADOR

TEMPERATURA MEDIA DE LA SUPERFICIE DEL MAR EN MAR DEL PLATA

Bárbara E. Prario[1] y Graciela Molinari[2]
[1]Servicio de Hidrografía Naval, CABA, Argentina.
[2] Instituto Nacional de Investigación y desarrollo pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
✉barbaraprario@gmail.com

En la ciudad de Mar del Plata, los cambios en la temperatura del agua en la superficie del mar (TSM), son de interés público principalmente en los meses de verano, pero también, a nivel científico, resulta importante poder realizar un seguimiento y análisis de las variaciones interanuales y estacionales de la TSM. Con este fin el INIDEP instaló un termómetro digital SBE38 de la firma Sea-Bird Electronics, en enero del 2013 en la estación de Observaciones Costeras de Mar del Plata (EOC-SHN). Con una precisión de 0.001°C y resolución 0.00025°C, se almacena en la base BaRDO-INIDEP 1 dato cada 5 minutos; obteniéndose así un registro cuasi continuo de largo período. En esta instancia, se presentan los valores medios, los máximos y mínimos mensuales de TSM durante los 5 años completos de medición. Se pudo obtener una temperatura media mensual en la ciudad de Mar del Plata de 15.8°C, con un rango de valores entre los 22.6°C y 9 °C. Los valores más bajos de TSM (< 10°C) se registran durante los meses de julio, agosto y setiembre. Sin embargo en los últimos dos años estos mínimos superaron los 10°C, observándose un valor de 11.13°C, en agosto del 2017. Por otro lado los valores más altos, cercanos a 24°C, ocurren en el mes de febrero, observando en el año 2015 un valor de 24.2°C. La continuidad de esta serie de TSM en Mar del Plata, es de suma importancia, ya que describe rigurosamente el ciclo estacional y sus variaciones en distintas escalas temporales, permitiendo analizar, por ejemplo, aquellas anomalías frías en el régimen costero local, durante los meses de verano.

Palabra clave: temperatura, mar, costera, Mar del Plata.

BORRADOR

TENDENCIAS HIDROGRÁFICAS EN EL AGUA PROFUNDA CIRCUMPOLAR MODIFICADA DEL MAR DE LA FLOTA, ANTÁRTIDA

Eduardo M. Ruiz Barlett[1], Gabriela V. Tosonotto[1], Alberto R. Piola[2,3], Marta E. Sierra[1,2], Mauricio M. Mata[4]

[1]Instituto Antártico Argentino, General San Martín, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina.
[3]Servicio de Hidrografía Naval y UMI-IFAECI, Buenos Aires, Argentina.
[4]Laboratório de Estudos dos Oceanos e Clima, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Brasil.
✉eruiz@dna.gov.ar

El Mar de La Flota (Bransfield Strait) tiene una compleja estructura de masas de agua derivadas de diferentes orígenes y está localizado al norte de la Península Antártica, la región más afectada por el cambio climático. Una versión modificada de Agua Profunda Circumpolar (mCDW) por mezcla con las aguas de la plataforma continental ingresa desde el Mar de Bellingshausen y del Pasaje Drake. La Cuenca Occidental es una de las tres cuencas profundas del Mar de La Flota y la más influenciada por mCDW. El objetivo de este trabajo es determinar tendencias a largo plazo de los parámetros hidrográficos del núcleo de mCDW dentro de las cuencas Occidental (1960-2013) y Central (1963-2013) y su posible conexión con el cambio climático. Para este análisis, fue utilizada la temperatura potencial máxima sobre 0 °C (θmax ≥ 0 °C) como indicadora de la presencia de mCDW. El valor de θmax fue obtenido para cada perfil hidrográfico y agrupado en primavera/verano para cada cuenca. Además, se analizaron salinidad, densidad neutral y oxígeno disuelto a la profundidad del θmax. En la Cuenca Occidental se observó un significativo incremento de θmax (0.0161 ± 0.0079 °C año^{-1}) y un decrecimiento de densidad neutral (-0.0023 ± 0.0010 kg m^{-3} año^{-1}). Este decrecimiento parece estar controlado por el calentamiento del mCDW, el cual ha sido reportado en las aguas intermedias de la Corriente Circumpolar Antártica por estudios previos. Por otro lado, en la Cuenca Central fueron obtenidos decrecimientos de salinidad y densidad neutral de -0.0014 ± 0.0006 año^{-1} y -0.0016 ± 0.0009 kg m^{-3} año^{-1}, respectivamente. Así, en la Cuenca Central, la capa intermedia es mucho más influenciada por la fría y diluida señal del derretimiento de la plataforma de hielo observado en el Mar de Weddell. Estos resultados estarían asociados a una tendencia positiva en el índice SAM.

Palabras clave: tendencias, parámetros hidrográficos, cambio climático, Mar de La Flota (Bransfield Strait), Antártida.

BORRADOR

ANÁLISIS ÓPTIMO MULTIPARAMÉTRICO DE LAS AGUAS PROFUNDAS DE LA CUENCA OCCIDENTAL DEL MAR DE LA FLOTA

Marta E. Sierra[1,2], Eduardo M. Ruiz Barlett[1], Gabriela V. Tosonotto[1], Alberto R. Piola[2,3], Mauricio M. Mata[4]

[1]Instituto Antártico Argentino, Departamento de Oceanografía, General San Martín, Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Ciudad de Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[3]Servicio de Hidrografía Naval y UMI-IFAECI, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
[4]Laboratório de Estudos dos Oceanos e Clima, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil.
✉calmartita@hotmail.com

En la actualidad, el análisis de masas de agua hace uso de herramientas y datos que no estaban disponibles décadas atrás. La combinación de datos que incluyen parámetros no conservativos y datos hidrográficos clásicos (temperatura y salinidad) hicieron posible el desarrollo de métodos capaces de extraer la máxima cantidad de información sobre masas de agua, incluyendo nutrientes y trazadores. El objetivo de este trabajo es caracterizar la distribución vertical de las masas de agua presentes en la Cuenca Occidental del Mar de La Flota, como combinaciones lineales de tipos de agua fuente (SWT), utilizando el Análisis Óptimo Multiparamétrico (OMP). El conjunto de datos utilizados en este trabajo comprende los meses de Noviembre a Marzo, entre los años 1996 y 2013, ya que este periodo incluye el conjunto de datos necesarios para el análisis, es decir, temperatura, salinidad y oxígeno disuelto. Se analizaron las capas de 500 – 800 m y 800 m – fondo. Las masas de agua seleccionadas para ser cuantificadas son: Agua Profunda Circumpolar (CDW), Agua de Plataforma de Baja Salinidad (LSSW) y Agua de Plataforma de Alta Salinidad (HSSW). Los porcentajes obtenidos mostraron aproximadamente un 25% y un 40% de contribución de HSSW para 1996 y 1999. Durante la primera década de los años 2000, la contribución de CDW representó ~ 85% (500 - 800 m) y ~ 55 - 70% (> 800 m) de la mezcla total de la cuenca. La mayor contribución de CDW se asoció con una prácticamente nula (<1%) contribución de HSSW. Entre 2011 y 2013, la contribución de HSSW aumentó a ~ 10-15%, únicamente a profundidades > 800 m. A través de este análisis podemos concluir que la variabilidad interanual, debida a los cambios en las contribuciones de las masas de agua, es más evidente en las aguas más profundas de la cuenca.

Palabras clave: Masas de agua, OMP, Antártida.

BC

PRONÓSTICO ESTACIONAL DE AGUA EN EL SUELO MEDIANTE MÉTODOS ESTADÍSTICOS EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA TRES ARROYOS

Luciana Stoll Villarreal[1], **M. Elizabeth Castañeda**[1,2]
[1]Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, CABA, Argentina.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.
✉lucianastoll92@gmail.com

La implementación de pronósticos estacionales de agua en el suelo en escalas espaciales relativamente pequeñas resulta de gran interés especialmente en el sector agropecuario ya que permite facilitar la toma de decisiones en distintos niveles favoreciendo a un mejor manejo de los recursos hídricos que permitan maximizar la eficiencia en la productividad. En este trabajo, se toma la estación meteorológica Tres Arroyos, al sur de la provincia de Buenos Aires, donde prevalece la producción de trigo siendo una de las regiones más importantes en la producción de este cultivo. Como objetivo de este trabajo se plantea el análisis de forzantes atmosféricos relevantes para la predictibilidad de la reserva de agua en el suelo (variable a la que se llamará RES). Se evalúan para el mes de octubre distintos predictores climáticos y oceánicos de hasta tres meses previos que permitan generar modelos estadísticos de pronóstico. Los modelos se construyen a partir de métodos estadísticos que incluyen el de regresión múltiple para los distintos predictores obtenidos. Cada uno de los predictores incluidos en un set debe ser consistente e independiente entre sí. En el análisis de la eficiencia de los modelos se tienen en cuenta los valores del coeficiente de correlación cuadrado ajustado y validación cruzada. Los resultados preliminares muestran para el mes de octubre que el mejor modelo obtenido tiene un 60% de efectividad si se considera que el valor pronosticado coincide en la categoría del valor observado de RES, establecido un criterio de tres categorías posibles: subnormal, normal y sobrenormal, de acuerdo a los valores de RES observados en el periodo 1979-2016.

Palabras clave: agua en el suelo, pronóstico estacional, métodos estadísticos.

BORRADOR

PRONÓSTICO ESTADÍSTICO DE PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA DEL COMAHUE PARA EL OTOÑO

Maximiliano S. Vita Sanchez[1]
[1]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
✉maxivitasanchez@gmail.com

Varios autores muestran que en el sur argentino se observa una tendencia negativa de la precipitación. Este hecho es relevante ya que la cuenca del Comahue, formada por las sub-cuencas de los ríos Negro, Neuquén y Limay, se caracteriza por la producción fruti-hortícola y por la presencia de represas hidroeléctricas. Estas actividades se ven afectadas por la variabilidad interanual de la lluvia en la cuenca. En el marco de que estas tendencias se mantengan en el futuro, es importante contar con pronósticos estacionales de precipitación que permitan planificar el rendimiento de las actividades. Los objetivos del presente estudio son encontrar los posibles forzantes de la variabilidad interanual de la precipitación para el trimestre Marzo-Abril-Mayo (MAM) y a partir de metodologías estadísticas generar un modelo que pronostique la lluvia para el Otoño. Utilizando datos de precipitación mensual para el período 1981-2010 provenientes del Servicio Meteorológico Nacional y la Autoridad Interjurisdiccional de la Cuenca, datos de variables atmosféricas y de temperatura de la superficie del mar provenientes de los reanálisis NCEP/NCAR, se construyeron mapas de correlación lineal simultánea y desfasada entre las anomalías de precipitación en cada cuenca en MAM y las variables meteorológicas, para obtener forzantes que expliquen la lluvia en la región. Se encontró que anomalías positivas de precipitación en las cuencas del Limay y del Neuquén son favorecidas por la fase negativa de la Oscilación Antártica (AAO), el debilitamiento del anticiclón del océano Pacífico y la intensificación del anticiclón del Atlántico, el enfriamiento del Índico, y por la fase positiva del ENOS. La cuenca del río Negro presentó forzantes opuestos. Seleccionando un conjunto de forzantes se utilizó la metodología Backward-Stepwise para crear los modelos. Se concluye que el comportamiento del Anticiclón del océano Atlántico sur, la temperatura del Océano Pacífico e Índico, y el jet polar son predictores importantes.

Palabras clave: precipitación estacional, predictores, temperatura del mar.

BORRADOR

DIFERENCIAS LATITUDINALES EN LA DIETA DE *MACRURONUS MAGELLANICUS* DURANTE LA PRIMAVERA: COMPARACIÓN ENTRE CONTENIDOS ESTOMACALES Y SEÑALES ISOTÓPICAS

Cecilia D. Alvarez[1,2], Gonzalo H. Troccoli[2], Esteban Gaitan[2], Noemí R. Marí[2], Analía R. Giussi[2], Florencia Botto[3]

[1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.

[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP-CONICET), Laboratorio de Ecología, Mar del Plata, Argentina.

✉calvarez@inidep.edu.ar

La distribución de merluza de cola (*Macruronus magellanicus)* en el Atlántico Sudoccidental está estrechamente relacionada con la Corriente de Malvinas. Las mayores concentraciones se encuentran al sur de los 45°S y al norte de esa latitud su localización se halla restringida a sectores cercanos al talud. En estudios previos basados en contenidos estomacales, se mencionó que su dieta varía con la ontogenia, el área y la época del año. Se decidió evaluar la existencia de los cambios en la dieta mediante la señal de isótopos estables de C y N, y complementar los resultados con la observación directa del contenido estomacal. Los ejemplares analizados, de diferentes longitudes, provinieron de dos áreas del Talud Continental Argentino: norte y sur, colectados durante la primavera. Se comparó la dieta de adultos entre ambas áreas, y entre juveniles y adultos en la más austral. De 2840 estómagos analizados, el 42% presentó contenido. El cálculo de la frecuencia de ocurrencia de cada presa (%F) evidenció que la presa principal de los adultos fueron los peces mictófidos (84%F) en el norte y los crustáceos munidos (52%F) en el sur. Para los juveniles del sur, los crustáceos eufáusidos (43%F) fueron la presa principal. Los adultos del norte presentaron valores de C y N (δ13C=-18,86; δ15N=12,94) menores que los del sur (δ13C=-18,29; δ15N=13,72), y en el área más austral los juveniles presentaron valores mayores (δ13C=-17,77; δ15N=14,54) que los adultos (δ13C=-18,29; δ15N=13,72). Estos resultados preliminares mostraron diferencias latitudinales en la dieta de *M. magellanicus* durante la primavera, lo que podría deberse a una variación en la fuente de alimentación o a diferencias en la base de la trama trófica de cada área. Las diferencias entre juveniles y adultos en el área más austral podrían deberse a cambios en el nicho trófico a lo largo de su ontogenia.

Palabras clave: *Macruronus magellanicus*, dieta, isótopos estables.

BORRADOR

DISPONIBILIDAD DE MACROZOOPLANCTON COMO PRESAS PARA EL *STOCK* PATAGÓNICO DE MERLUZA COMÚN (*MERLUCCIUS HUBBSI*)

Nadia M. Alves[1], Melisa M. Leyton[1], Brenda Temperoni[2,3], Mauro Belleggia[2,3]
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET.
✉nadia.marina.alves@gmail.com

El *stock* patagónico de *Merluccius hubbsi* se distribuye entre 41°-55°S en el Atlántico Sudoccidental, siendo ésta una especie de gran importancia comercial en nuestro país. Dado que el macrozooplancton constituye una parte fundamental de la dieta de juveniles y adultos de merluza, el objetivo de este trabajo fue caracterizarlo en términos de abundancia y distribución. Se analizaron 31 muestras de zooplancton obtenidas a bordo del BIP "Dr. Eduardo Holmberg" (perteneciente al INIDEP) durante el mes de septiembre del 2016 con una red Bongo (mallas de 300 y 500 µm). No se observaron diferencias significativas en los valores de abundancia estimados con ambas mallas (p> 0,05), por lo que se seleccionaron para los análisis aquellos obtenidos con la malla de 500 µm, dado que retiene exclusivamente organismos del macrozooplancton. Las potenciales presas identificadas fueron *Euphausia* spp., *Themisto gaudichaudii*, *Munida gregaria* y *Peisos petrunkevitchii*, siendo las dos primeras las que presentaron mayores abundancias (0,62 ± 0,64 ind m^{-3} y 0,40 ± 0,90 ind m^{-3} respectivamente). Por el contrario, *M. gregaria* y *P. petrunkevitchii* fueron mucho menos abundantes (0,03 ± 0,08 ind m^{-3} y 0,001 ± 0,002 ind m^{-3}, respectivamente). En cuanto a su distribución, *Euphausia* spp. fue hallada en estaciones cercanas a la costa mientras que *T. gaudichaudii* se localizó en aguas de mayor profundidad. *Munida gregaria* y *P. petrunkevitchii* mostraron una distribución similar, restringida al Golfo San Jorge y a una estación frente a Isla Escondida. Conocer la abundancia y la distribución de las potenciales presas disponibles para la merluza *M. hubbs*i es importante, sobre todo en los primeros estadios de vida, ya que la alimentación puede tener un efecto sobre el reclutamiento de los juveniles que a futuro formarán parte del *stock* disponible para la pesca comercial.

Palabras clave: macrozooplancton, efectivo patagónico, Argentina, alimentación, Merlucciidae.

BORRADOR

FOSFATASA ALCALINA DE LA DIATOMEA BENTÓNICA *HALAMPHORA LUCIAE*

Yasmín Daglio[1], María Cristina Matulewicz[1], María Cecilia Rodríguez[2]
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Orgánica-CIHIDECAR (CONICET-UBA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
✉cristina@qo.fcen.uba.ar

Las diatomeas predominan en las comunidades microbentónicas de los estuarios. Siguiendo un ciclo circadiano, en estos ambientes migran desde las capas superiores fóticas a los intersticios inferiores afóticos y ricos en nutrientes orgánicos e inorgánicos durante la noche. De este modo alternan la fijación de carbono fotosintético diurna con la asimilación de nutrientes orgánicos nocturna. La fosfatasa alcalina es una de las enzimas activas en la asimilación mixotrófica de organofosforados. Se evaluó el efecto de la carencia de P sobre la actividad fosfatasa alcalina en cultivos axénicos de la diatomea bentónica *Halamphora luciae* aislada a partir de sedimentos superficiales del estuario de Bahía Blanca. Los cultivos se sometieron a distintos períodos de hambreado de P: 5, 15 y 25 días. La actividad enzimática en las suspensiones celulares se midió utilizando el sustrato artificial 4-*p*-nitrofenilfosfato. Para la electroforesis en geles de poliacrilamida 10% (SDS-PAGE) las muestras de los extractos celulares se disolvieron en buffer no reductor. Luego de la electroforesis, la actividad fosfatasa se identificó incubando los geles en buffer Tris HCl pH 9 conteniendo 5-bromo-4-cloro-3-indolilfosfato (BCIP) (0,15 mg ml^{-1}) y azul de nitrotetrazolio (NBT) (0,30 mg ml^{-1}) y $MgCl_2$. La actividad fosfatasa apareció como bandas azules. El período de espera hasta la detección de la actividad enzimática en las suspensiones celulares se acortó concomitantemente con el alargamiento del período previo de hambreado. En los zimogramas, la actividad enzimática apareció asociada a la banda de aproximadamente 62 kDa. Se concluye que la *H. luciae* responde rápidamente a la carencia de P mediante la activación de la actividad fosfatasa alcalina.

Palabras clave: *Halamphora,* hambreado de fósforo, fosfatasa alcalina, zimogramas.

BORRADOR

DIETA DE LOS PINGÜINOS ADELIA Y PAPÚA Y SU POTENCIAL COMO INDICADOR DE VARIABILIDAD EN LA POBLACIÓN DE KRILL ANTÁRTICO

Mariana A. Juáres[1,2,3], Ricardo Casaux[1,4], Javier Negrete[1,3], Yanina A. Ciriani[3], Ayelen Rios[3], Leonardo Santoro[3], Néstor R. Coria[1], M. Mercedes Santos[1,3]

[1]Instituto Antártico Argentino, Departamento de Biología de Predadores Tope, San Martín, Buenos Aires, Argentina.
[2]CONICET, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
[3]Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Laboratorios Anexos, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
[4]Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica, Esquel, Chubut, Argentina.
✉marianajuares@hotmail.com

El estudio de la dieta de los pingüinos del género *Pygoscelis* puede reflejar cambios en la abundancia y/o composición de tallas de sus presas. Se analizó la composición de la dieta y la distribución de tallas de la principal presa consumida por los pingüinos Adelia (*P. adeliae*) y papúa (*P. papua*) en Punta Stranger/Cabo Funes (Isla 25 de Mayo, Islas Shetland del Sur, Antártida). Los contenidos estomacales fueron recolectados durante el período de crianza de pichones (i.e. cuidados intensivos y guardería) de los años 2008/09 al 2015/16 (excepto durante cuidados intensivos del 2014/15). El kril antártico (*Euphausia superba*) dominó la dieta de ambas especies (100% de ocurrencia), comprendiendo >99% y 92% de la masa consumida por los pingüinos Adelia y papúa respectivamente. Los peces fueron una presa secundaria que se registró con mayor frecuencia en el pingüino papúa (12-45% de ocurrencia, con una contribución en masa entre 0,02% y 7,02%). La talla media de kril consumida por el pingüino papúa fue significativamente mayor que la consumida por su congénere (test de Mann-Whitney; $p \leq 0,05$ para cada etapa y año considerado). Excepto en dos temporadas, la proporción de kril juvenil (i.e. talla ≤ 35 mm) fue mayor en el pingüino Adelia respecto a su congénere (test de Chi-square; $p \leq 0,05$). En la colonia de estudio, los pingüinos Adelia y papúa reproducen simpátrica y sincrónicamente, y dependen de la misma presa durante el momento de mayores demandas energéticas para el adulto reproductor. No obstante, nuestros resultados sugieren que estas especies reducen la competencia por el alimento a través de una segregación en las tallas de kril consumidas. En base a esta diferencia en las tallas, consideramos que la dieta del pingüino Adelia refleja mejor los niveles de reclutamiento de kril.

Palabras clave: *Pygoscelis adeliae*, *Pygoscelis papua*, *Euphausia superba*, Antártida.

BORRADOR

DIETA DEL *STOCK* PATAGÓNICO DE LA MERLUZA COMÚN (*MERLUCCIUS HUBBSI)*: ANÁLISIS DEL CONTENIDO ESTOMACAL

Melisa M. Leyton[1], Nadia M. Alves[1], Brenda Temperoni[2,3], Mauro Belleggia[2,3],
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[3]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET.
✉melisaleyton@hotmail.com

La merluza común (*Merluccius hubbsi*) ocupa un rol ecológicamente importante como predador y presa en la trama trófica de la comunidad demersal y pelágica. En este trabajo se estudió su dieta a partir de muestras obtenidas en una campaña del BIP "Eduardo Holmberg" (INIDEP) en septiembre de 2016, entre 42°y 47°S. Se aplicó a los resultados el Índice de Importancia Relativa (%IRI) que considera los porcentajes de frecuencia de ocurrencia, número y peso de las presas consumidas. Los cambios en la dieta relacionados con el sexo, el estadio de madurez, la longitud total (LT), y la profundidad fueron evaluados con Modelos Lineales Generalizados. El nivel trófico de la merluza se determinó a partir de los niveles tróficos de casa presa, tomados de bibliografía. Se analizó un total de 591 estómagos, de los cuales 365 (61,80%) presentaron alimento. La merluza se alimentó principalmente de crustáceos (92,80 %IRI), seguido de peces (6,95 %IRI) y cefalópodos (0,25 %IRI). Dentro de los crustáceos, el más consumido fue *Euphausia* spp. (31,06%), seguido por *Themisto gaudichaudii* (29,68%), *Munida gregaria* (20,67%) y *Peisos petrunkevitchi* (6,65%). Dentro de los peces, se alimentó principalmente de merluza (canibalismo) y anchoíta *Engraulis anchoíta*. El consumo de *M. gregaria* y *P. petrunkevitchi* fue mayor en ejemplares maduros que en inmaduros y disminuyó con la profundidad. El consumo de *T. gaudichaudii* fue mayor en ejemplares maduros que en inmaduros y aumentó con la profundidad, mientras que el consumo de *Euphausia* spp. disminuyó con la LT y se incrementó con la profundidad. El consumo de peces, así como el canibalismo se incrementaron con la LT de la merluza, siendo éste último, sin embargo, menor en ejemplares maduros. El nivel trófico estimado fue de 3,83, siendo la merluza un mesopredador.

Palabras clave: Merlucciidae, dieta, nivel trófico, canibalismo, Patagonia.

BORRADOR

COMPOSICIÓN DEL ZOOPLANCTON Y MIGRACIÓN VERTICAL EN PUNTA PERDIZ- BAHÍA SAN ANTONIO, GOLFO SAN MATÍAS, RÍO NEGRO, ARGENTINA

Shirley Mendoza[1], Lucila Amione[1], Maite Barrena[1], Víctor Fernández[1,2]
[1]Escuela Superior de Ciencias Marinas – Universidad Nacional del Comahue.
[2]Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Alte. Storni".
✉shirtokio-92@hotmail.com

El zooplancton está constituido por organismos heterótrofos, que pasan su ciclo vital (holoplancton), o etapas larvarias (meroplancton) en la columna de agua, variando su ubicación vertical según factores como luz, estadíos de desarrollo, sexo, evasión de predadores, alimentación, entre otros. Así cumplen un papel de relevancia ecológica como el reciclado de nutrientes, canalización de energía desde los productores primarios hacia los niveles tróficos superiores y transporte vertical del carbono orgánico. La Bahía San Antonio (BSA), noroeste Golfo San Matías, es un ambiente protegido de unos 80 km^2, altamente productivo, afectado por actividades industriales y urbanas, presenta diferencias de mareas semidiurnas de hasta 9m, y corrientes de fuerza variable según la geografía y la altura de marea. En BSA, desde hace tiempo se realizan estudios del Plancton, faltando información sobre el efecto que la migración vertical pueda tener sobre su distribución. Con el objetivo de determinar el grado de influencia de la migración vertical en el área de estudio se efectuó un muestreo en el sector Punta Perdices, donde se encuentran las mayores profundidades de la BSA. Con red de 250 micras, se recolectaron 4 muestras de superficie y 4 de fondo, con pleamar a medio día y con pleamar a media noche, fijadas con formol al 10% y luego traspasadas a alcohol 70% para su observación bajo lupa. Se identificaron 25 grupos taxonómicos. Las proporciones porcentuales para copépodos, larvas de peces, apendicularias, zoeas de braquiuro, larvas nauplius y ostrácodos, no permiten establecer diferencias entre estratos de día o de noche. Si bien hay grupos que presentan diferencia en abundancia diurno-nocturnal, como son Munida spp., cladóceros, larvas cypris e isópodos, la turbulencia podría estar jugando un papel preponderante en la distribución vertical.

Palabras clave: zooplancton, migración, BSA.

BORRADOR

ANÁLISIS DE LA DIETA DE *HELCOGRAMMOIDES CUNNINGHAMI* EN EL INTERMAREAL ROCOSO DE PLAYA SANTA ISABEL, CHUBUT, ARGENTINA

Ximena Navoa[1], Nelson D. Bovcon[2,3]
[1]Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Puerto Madryn, Argentina.
[2]Instituto de Investigación en Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Argentina.
[3]Subsecretaria de Pesca de la Provincia del Chubut, Rawson, Argentina.
✉xime_navoa@hotmail.com

El diablillo, *Helcogrammoides cunninghami*, se distribuye en el Atlántico Sudoccidental desde el sur de Brasil hasta el sur de Argentina e Islas Malvinas y en el Pacífico desde Lima en Perú hasta el sur en Chile. En la Patagonia es muy abundante y fácil de observar en el intermareal, praderas de algas y en arrecifes de poca profundidad. En sus primeras etapas de vida forma parte del ictioplancton en altas concentraciones en las estaciones de primavera, verano y otoño, previo a volverse bentónico. Estudios de dieta de la especie se han realizado en Chile, no así en Argentina. Este estudio tiene como objetivo determinar cuáles son los principales componentes de la dieta del diablillo en el intermareal de Playa Santa Isabel, Chubut (43° 25' 22,8" S y 65° 04' 54" O). Se recolectaron 45 ejemplares de diablillo entre Julio y Agosto de 2015. En el laboratorio se registró la longitud total de los individuos con un ictiómetro (± 1 mm) y el peso con una balanza electrónica (± 0,01gr). La longitud varió entre 4,10 y 5,50 cm (x= 4,74 ± DS = 0,41 cm) y el peso entre 0,84 y 2,22 g (x= 0,84 ± DS = 0,37 g). Se extrajeron los sistemas digestivos mediante disección y luego se fijaron en formol al 10% para analizar sus contenidos. Las muestras se examinaron con lupa binocular para determinar los ítems presa al menor nivel taxonómico posible. Se identificaron moluscos (gasterópodos y poliplacóforos), artrópodos (isópodos, anfípodos y cangrejos decápodos) y anélidos (poliquetos). Para cada tipo de presa se calculó la frecuencia de ocurrencia porcentual y la frecuencia numérica porcentual. Las presas que presentaron las mayores frecuencias fueron los anfípodos (FO%=90,47; FN%= 56,29), seguidos por los isópodos (FO%=66,66; FN%= 26,57), poliquetos (FO%=23,81; FN%= 3,50) y gasterópodos (FO%=14,30; FN%= 2,80).

Palabras clave: diablillo, dieta, Chubut.

BORRADOR

ESTIMACIÓN DE LA TALLA Y PESO DE *HELCOGRAMMOIDES CUNNINGHAMI* EN AGUAS PATAGÓNICAS UTILIZANDO RELACIONES MORFOMÉTRICAS DE HUESOS DEL CRÁNEO Y DE LA CINTURA ESCAPULAR

Ximena Navoa[1], Nelson D. Bovcon[2,3], Pablo M. Yorio[4,5]
[1]Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Puerto Madryn, Argentina.
[2]Instituto de Investigación en Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, Argentina.
[3]Subsecretaria de Pesca de la Provincia del Chubut, Rawson, Argentina.
[4]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Puerto Madryn, Argentina.
[5]Wildlife Conservation Society, Buenos Aires, Argentina.
✉xime_navoa@hotmail.com

El diablillo *Helcogrammoides cunninghami* se distribuye en el Atlántico Sudoccidental desde el sur de Brasil hasta el sur de Argentina e Islas Malvinas. Forma parte de la dieta de aves marinas como *Phalacrocorax atriceps*, *P. magellanicus* y *Spheniscus magellanicus*. También se lo encuentra en la dieta de peces como *Acanthistius patachonicus* y *Pseudopercis semifasciata*. En los contenidos estomacales se encuentran mayormente piezas diagnósticas o individuos incompletos. Hasta el momento no existen ecuaciones predictivas que permitan evaluar la contribución en peso del diablillo en la dieta de sus depredadores como así tampoco ecuaciones que permitan estimar la longitud total de los ejemplares consumidos. Se recolectaron 87 ejemplares del diablillo en la zona del intermareal de Playa Santa Isabel, Chubut (43° 25' 22,8" S y 65° 04' 54" O) entre los meses de Julio y Agosto de 2015. En el laboratorio se registró la longitud de los individuos con un ictiómetro (± 1 mm) y el peso con una balanza electrónica (± 0,01gr). Otolitos *sagitta*, once huesos craneales y uno de la cintura escapular se seleccionaron y midieron bajo lupa binocular con una gratícula en una de sus lentes. En el caso de los elementos pares se realizó la medición de derechos e izquierdos. Se obtuvieron 2.538 medidas a partir de las que se calcularon ecuaciones de regresión para estimar la talla y el peso de los ejemplares. La transformación logarítmica de las medidas originales dio los mejores ajustes para las estimaciones. Las medidas de los huesos que presentaron mayores porcentajes de explicación (r^2> 0,85) fueron largo del ceratohial, alto y largo del hiomandibular y alto del cleitro. Se encontraron diferencias significativas entre las curvas de elementos derechos e izquierdos sólo en las relaciones talla-largo del premaxilar y talla-largo del dentario.

Palabras clave: diablillo, morfometría, dieta.

BORRADOR

ESTRUCTURA TRÓFICA DEL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ-BANCO BURDWOOD Y ZONAS LINDANTES DE TALUD, COMPARACIONES ISOTÓPICAS EN CONTEXTO REGIONAL

Luciana Riccialdelli[1,2], Yamila A. Becker[1], Mónica A. Torres[1], Daniel O. Bruno[1,2], Andrea Raya Rey[1,2], Daniel A. Fernández[1,2]

[1]CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Argentina.

[2]Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNTDF), Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Ushuaia, Argentina.

✉lriccialdelli@gmail.com

Las tramas tróficas pueden ser consideradas excelentes descriptores ecológicos para representar ecosistemas complejos. El estudio sobre la estructura y el funcionamiento trófico del Área Marina Protegida Namuncurá-Banco Burdwood y sus zonas lindantes de talud (AMPN-BB), resulta crucial para evaluar los efectos potenciales de distintas perturbaciones en este ecosistema oceánico en el marco de su manejo efectivo. Con el propósito de investigar los patrones en la estructura trófica y analizar posibles tipos de control del AMPN-BB en un contexto regional, se calcularon medidas tróficas de la comunidad mediante el uso del SIBER (*Stable Isotope Bayesian Ellipses* en *R*). Se analizó la composición isotópica de carbono ($\delta^{13}C$) y nitrógeno ($\delta^{15}N$) de organismos desde la base de las redes tróficas hasta los consumidores superiores en el sector del AMPN-BB, en costa atlántica de Tierra del Fuego (CA) y el Canal Beagle (CB). Los muestreos se realizaron durante diferentes campañas oceánicas y costeras (Puerto Deseado, Tango) a fines de verano/otoño del 2014, 2015 y 2016. La medida trófica que da idea sobre los recursos basales, Cr, muestra valores más altos en el AMPN-BB respecto a CA y CB. La longitud de las redes tróficas (Nr) disminuyó desde las zonas oceánicas hacia las costeras (AMPN-BB > CA > CB). Las medidas de diversidad y redundancia trófica (TA, CD, MNND, SDNND) también mostraron valores más altos en el AMPN-BB. De este modo este ecosistema oceánico parece tener una estructura y una dinámica más basadas en los recursos (control *bottom-up*), a diferencia del control de tipo *wasp-waist* que sugieren los datos sobre las redes tróficas del CA y CB. Sin embargo, estos resultados podrían estar sesgados por una gran variación isotópica de base (fitoplancton) en el AMPN-BB y la presencia de predadores de altos niveles tróficos en ciertas épocas del año en sectores de talud. Será necesario evaluar un mayor número de grupos taxonómicos y diferentes estaciones del año a los fines de corroborar estas diferencias en la estructura y dinámica de las comunidades bajo estudio.

Palabras clave: tramas tróficas, ecosistemas marinos subantárticos, isótopos estables.

BORRADOR

VARIABILIDAD ISOTÓPICA EN ECOSISTEMAS MARINOS SUBANTÁRTICOS, CONEXIÓN DESDE EL CANAL BEAGLE AL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ-BANCO BURDWOOD: SU IMPLICANCIA EN ESTUDIOS TRÓFICOS

Luciana Riccialdelli[1,2], Clara Iachetti[1,2], Yamila A. Becker[1], Mónica A. Torres[1], Daniel O. Bruno[1,2], Viviana Alder[3,4], Daniel A. Fernández[1,2], Andrea Raya Rey[1,2]

[1]CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Argentina.

[2]Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNTDF), Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Ushuaia, Argentina.

[3]CONICET-Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEBA), Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina.

[4]Instituto Antártico Argentino (IAA), Buenos Aires, Argentina.

✉lriccialdelli@gmail.com

Las diferencias en las proporciones isotópicas en los pools de carbono y nitrógeno entre y dentro de las regiones oceánicas permiten la creación de mapas isotópicos espaciales (*isoscapes*). Los productores primarios reflejan tales diferencias, lo que repercute en toda la estructura trófica de cada región. A fin de establecer la variabilidad isotópica de base de las redes tróficas subantárticas del Canal Beagle (CB), costa atlántica de Tierra del Fuego (CA) y el Área Marina Protegida Namuncurá-Banco Burdwood (AMPN-BB), se analizó la composición isotópica de carbono ($\delta^{13}C$) y nitrógeno ($\delta^{15}N$) del fitoplancton (FP) y zooplancton (ZP: copépodos). Los muestreos se realizaron durante campañas oceanográficas (Puerto Deseado, Tango) a fines de verano/otoño del 2014, 2015 y 2016. Los *isoscapes* generados destacan diferencias isotópicas entre zonas. El AMPN-BB registra los valores más bajos, tanto en FP como en ZP, en $\delta^{13}C$ (media -26.2 ± 4.8‰, -22.3 ± 2.0‰ respectivamente) y en $\delta^{15}N$ (media 3.7 ± 0.4‰, 3.7 ± 0.9‰) remarcando una mayor influencia oceánica polar. En CA se registraron los valores más altos en $\delta^{13}C$ (media -18.9 ± 3.5‰, -17.3 ± 1.5‰, FP y ZP respectivamente) y en CB los valores más altos en $\delta^{15}N$ (media 10.7 ± 3.1‰, 9.7±1.9 ‰, FP y ZP respectivamente). Estas diferencias isotópicas parecen responder a condiciones químicas (ej. pool de C y N), físicas (ej. temperatura, salinidad) y biológicas (ej. productores primarios) diferentes en las masas de agua. La baja diferencia isotópica del ZP respecto al FP (en las tres zonas) podría responder a 1) el aprovechamiento por parte del ZP de una fuente diferente de energía cuando la abundancia de FP decae sustancialmente y la estructura de las comunidades, en términos de composición, es distinta, o 2) un cambio de la fuente de nitrógeno por parte del FP (ej. nitratos del fondo enriquecidos en ^{15}N). La utilización de *isoscapes* es importante, como línea de base de conocimiento isotópico, a fin de realizar estudios de redes tróficas y evaluar patrones de movimiento de los animales entre redes isotópicamente diferentes.

Palabras clave: *isoscapes*, tramas tróficas, ecosistemas marinos subantárticos, isótopos estables.

BORRADOR

QUETOGNATOS Y LARVAS DE SARDINA FUEGUINA EN EL ÁREA MARINA PROTEGIDA NAMUNCURÁ - BANCO BURDWOOD: ¿POTENCIALES COMPETIDORES?

Mariela L. Spinelli[1,2], Mónica A. Palmieri[2], Virginia A. García Alonso[2], Fabiana L. Capitanio[1,2]

[1]CONICET- Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires.

✉marielaspinelli@bg.fcen.uba.ar

El zooplancton comprende un importante eslabón en la trama trófica marina, siendo alimento de numerosos organismos, principalmente en sus estadios larvales. El área marina protegida Namuncurá - Banco Burdwood, es un área propicia para el desarrollo del zooplancton. Se analizaron 16 muestras tomadas con una red Bongo de 300 µm y Minibongo de 67 µm en la campaña de noviembre 2014 (primavera) y abril 2016 (otoño) a bordo del buque oceanográfico Puerto Deseado. En primavera se destacó una mayor abundancia de nauplii (818.800 ind 100 m^{-3}), una mayor concentración de clorofila superficial y el predominio de copépodos adultos. En cambio en otoño se observaron más copepoditos I - III y una menor abundancia de nauplii (361.600 ind 100 m^{-3}). En cuanto a los potenciales predadores de estos zooplánctereres, en primavera se detectó una mayor abundancia de larvas de sardina (276 ind 100 m^{-3}), las cuales estarían alimentándose de nauplii y fitoplancton, mientras que la abundancia de quetognatos fue menor (200 ind 100 m^{-3}). En cambio, en otoño se registró un patrón inverso, con una menor abundancia de larvas de sardina (4 ind 100 m^{-3}) y una mayor abundancia de quetognatos (3.500 ind 100 m^{-3}). Las tallas de estos últimos fueron mayores durante el otoño y se observó la presencia de copepoditos en su tracto digestivo. Estos resultados sugieren que, si bien las larvas de sardina y los quetognatos son potenciales competidores en diversos ambientes, en el área marina protegida Namuncurá - Banco Burdwood, poseen pulsos estacionales marcadamente distintos por lo cual no estarían compitiendo por el alimento.

Palabras clave: redes tróficas, zooplancton, variación estacional, áreas marinas protegidas, Mar Argentino.

BORRADOR

DENSIDAD ENERGÉTICA DEL MACROZOOPLANCTON PRESA DE PRERRECLUTAS DE *MERLUCCIUS HUBBSI* EN EL GOLFO SAN JORGE

Brenda Temperoni[1,2], Agueda Massa[1,2] , Patricia Martos[2]
[1]Instituto de Investigaciones Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET, Mar del Plata, Argentina.
[2]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.
✉btemperoni@inidep.edu.ar

En las tramas tróficas marinas, la energía contenida en el zooplancton se transfiere a los predadores superiores a través de la dieta. En el Mar Argentino, los estudios referidos a la densidad energética (DE, kJ g^{-1}) del zooplancton son escasos, siendo inexistentes los registros para el Golfo San Jorge (GSJ; 45º-47ºS). Este Golfo constituye la principal área de cría del efectivo patagónico de merluza común *Merluccius hubbsi*, donde sus prerreclutas (edad 0) se alimentan exclusivamente de macrozooplancton. El objetivo del presente trabajo fue monitorear el valor energético de sus presas en función de la variabilidad ambiental, como un factor clave en estudios de reclutamiento de *M. hubbsi.* Se trabajó con organismos del zooplancton colectados en 30 estaciones dentro del GSJ (primavera 2016) con redes Bongó (300 µm) y RMT (500 µm). Los individuos fueron medidos (longitud total LT, mm) y los lípidos se extrajeron individualmente según Folch *et al.* (1957) considerando cuatro *taxa* dominantes: *Euphausia* spp. (n = 142), *Themisto gaudichaudii* (n = 97), *Peisos petrunkevitchi* (n = 33) y *Munida gregaria* (n = 82). La DE se estimó en base a la cantidad total de lípidos (g) y a su equivalente energético (39,5 kJ g^{-1}). La DE fue significativamente diferente entre los *taxa*, con un máximo en *M. gregaria* (1,42 ± 0,54 kJ g^{-1}), un mínimo en *T. gaudichaudii* (0,94 ± 0,42 kJ g^{-1}), y valores intermedios en *Euphausia* spp. (1,28 ± 0,54 kJ g^{-1}) y *P. petrunkevitchi* (1,20 ± 0,36 kJ g^{-1}). La DE de *Euphausia* spp. aumentó significativamente ($p < 0,001$) con la LT de los individuos, mientras que para *M. gregaria* y *P. petrunkevitchi* se observó una tendencia inversa. Los cuatro *taxa* mostraron variaciones espaciales en sus valores energéticos, las cuales responderían a cambios en las condiciones oceanográficas dentro del GSJ.

Palabras clave: zooplancton, lípidos, calidad nutricional, Merluccidae.

BORRADOR

GALAXIAS MACULATUS, DOS ESTRATEGIAS DE VIDA: DULCEACUÍCOLA, DIÁDROMA. ¿DOS ESTRATEGIAS METABÓLICAS?

Fabián A. Vanella[1], Javier H. Rojo[1], Maximiliano D. Rubel[1], Claudia C. Boy[1]
[1]Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC – CONICET) Ushuaia, Argentina.
✉fvanella@gmail.com

Galaxias maculatus es la especie de pez nativo más representativa de los ecosistemas fueguinos dulceacuícolas y estuariales. Los estudios en desarrollo sobre esta especie, contribuyen al entendimiento de la relación entre su energética e historias de vida y al estudio de la plasticidad de sus poblaciones ante cambios ambientales. Entre otros ambientes, el Parque Nacional Tierra del Fuego posee la particularidad de presentar poblaciones con las dos estrategias: dulceacuícola (e.g. Laguna Negra; LN) y diádroma (Arroyo Negro; AN), lo que ofrece la oportunidad de explorar diferentes estrategias energéticas. Objetivo: comparar el metabolismo de rutina, medido por el consumo de oxígeno de rutina (VO_{2R}; mg O_2/h), de estas dos poblaciones de *G. maculatus*. Se tomaron mediciones de VO_{2R} en ejemplares de *G. maculatus* entre 53,34 y 99,95 mm de longitud total, LT, (1-3,5 años) en cámaras respirométricas de flujo detenido de 275,6 ml de capacidad, en condiciones de verano (Tempertura: 10 °C; fotoperíodo: 17 hs luz – 7 hs oscuridad). Se midió la concentración decreciente de O_2 durante los períodos de cierre de las cámaras mediante un equipo Strathkelvin 928 de 6 canales. N= 112; LN: n= 59, Biomasa= 1,5 ± 1 g, VO_{2R}: 0,16 ± 0,07 mg O_2/h; AN: n= 54, Biomasa= 2,0 ± 0,93 g, VO_{2R}: 0,21 ± 0,08 mg O_2/h. Se calcularon las ecuaciones de masa. LN: Log VO_{2R} = 0,6399 x Log Biomasa - 0,8957 (R^2= 0,79); AN: Log VO_{2R} = 0,7629 x Log Biomasa - 0,8991 (R^2= 0,83). Se realizó un Análisis de la Covarianza del Log VO_{2R} entre ambas poblaciones (Log Biomasa: covariable), no encontrándose diferencias significativas (Pendiente: P=0,1913; Intercepto: P=0,4179). La VO_{2R} de *G. maculatus* no muestra diferencias entre poblaciones, no permitiendo especular sobre diferentes estrategias metabólicas entre la población estuarial y la dulceacuícola en condiciones estivales de temperatura y fotoperiodo.

Palabras clave: *Galaxias maculatus*, metabolismo, consumo de oxígeno.

BORRADOR

ECOLOGÍA TRÓFICA DE *SCHROEDERICHTHYS BIVIUS* EN EL GOLFO SAN JORGE Y AGUAS ADYACENTES

Agostina M. Villa[1], **Jorge Colonello**[2] **, Mauro Belleggia**[2,3]
[1] Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).
[2] Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
[3] Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET.
✉agostinamv34@gmail.com

La pintarroja, *Schroederichthys bivius*, es un tiburón ovíparo que se distribuye en el Pacífico y en el Atlántico sudoccidental. El objetivo de este trabajo fue determinar los hábitos alimentarios de *S. bivius* en el Golfo San Jorge y sus aguas adyacentes. Las muestras provinieron de ejemplares capturados en dos campañas de investigación realizadas por el BIP "Eduardo Holmberg" del INIDEP: una en invierno (agosto) del 2016 y otra en verano (enero) del 2017. De 311 estómagos analizados, 186 corresponden a la campaña de invierno y 125 a la de verano, el 100% presentó contenido. Se ajustaron modelos lineales generalizados (GLMs) para reconocer variaciones en la dieta. En invierno se registraron 54 ítems presa con predominancia de crustáceos (53,33 %IRI), en verano se determinaron 39 ítems presa siendo los cefalópodos la principal presa (63,01 %IRI). El consumo de poliquetos y crustáceos disminuyó con la longitud total (LT) del predador y fue mayor en invierno, mientras que el de cefalópodos se incrementó con la LT y fue mayor en verano. Los ejemplares menores a 600 mm son consumidores secundarios con un nivel trófico de 3,84 y los mayores a 600 mm son consumidores terciarios, con un NT de 4,03. A través del índice de Levins se determinó que la dieta de *S. bivius* fue más diversificada en invierno y que los ejemplares menores a 600 mm presentan mayor amplitud de nicho. Machos y hembras de LT menores a 600 mm presentan gran solapamiento en su dieta. *S. bivius* es una especie oportunista que presenta cambios ontogenéticos y estacionales en su dieta.

Palabras clave: pintarroja, Mar Argentino, estrategia alimentaria, nivel trófico, dieta.

BORRADOR

¿VOLCANES SUBMARINOS EN LA EMERSIÓN DEL MAR ARGENTINO?

María A. Arecco[1,2], Patricia A. Larocca[1], Francisco Ruiz[3], Mónica E. Fiore[1,2,4], Fernando A. Oreiro[1,4], Javier J. Clavijo[1], Guillermo Pizarro[3], Víctor A. Ramos[5]

[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Instituto de Geodesia y Geofísica Aplicadas (IGGA), Buenos Aires, Argentina.

[2]Universidad de la Defensa Nacional, Facultad de la Armada, Escuela de Ciencias del Mar, Buenos Aires, Argentina.

[3]Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Instituto Geofísico Sismológico Volponi (IGSV), Rivadavia, San Juan, Argentina.

[4]Ministerio de Defensa, Servicio de Hidrografía Naval, Departamento de Oceanografía, Buenos Aires, Argentina.

[5]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Instituto de Estudios Andinos (IDEAN) - CONICET.

✉ma_arecco@yahoo.com.ar

Las áreas del talud y la emersión continental del Mar Argentino han sido estudiadas desde hace varias décadas atrás. En particular, a partir de la extensión del límite de la plataforma continental argentina en los términos de la *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UCLOS), la Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Argentina (COPLA), realizó valiosos aportes al conocimiento mediante la exploración de las áreas del talud y particularmente en la emersión continental. Uno de los hallazgos más significativos realizado por COPLA fue relevar, en detalle, mediante sondas ecoicas, los montes submarinos Cánepa y Austral ubicados en la llanura abisal próximos al borde entre las cortezas continental y oceánica. Estos forman picos que alcanzan aproximadamente 4430 m y 4140 m de altura respectivamente desde la base del talud continental hasta su cima. Recientes levantamientos de sísmica multicanal, transversales al margen, realizados por el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales de Alemania, junto a COPLA de Argentina, mostraron conos volcánicos bajo los sedimentos. Dichos conos volcánicos, no emergentes, están próximos a los montes submarinos Cánepa y Austral, todos ubicados en la zona de 44ºS a 45ºS y de 57ºW a 53ºW. Estos volcanes submarinos están caracterizados como volcanes inactivos cuyos conos alcanzan aproximadamente 1500 m sobre el fondo del basamento cristalino marino. En este trabajo presentamos cuatro modelos tectónicos, transversales al margen, apoyados en distintas técnicas como la batimetría, la sísmica y la gravimétrica. La combinación de estas técnicas geofísicas facilitó la caracterización de la compleja tectónica del margen continental y la ampliación del conocimiento sobre esa región del Mar Argentino. Estos modelos permitieron comprender que los conos volcánicos podrían ser consecuencia de fallamientos extensionales paralelos al borde entre cortezas oceánica y continental que se generaron durante la apertura del Océano Atlántico Sur los cuales no tuvieron potencia suficiente para emerger por encima del fondo oceánico.

Palabras clave: sísmica, modelos geofísicos, volcanes submarinos, geotectónica, Mar Argentino.

BORRADOR

VARIABILIDAD DE LA CONCENTRACIÓN DE CLOROFILA A EN EL SECTOR SUDBONAERENSE-NORPATAGÓNICO DE LA PLATAFORMA ARGENTINA Y SU RELACIÓN CON EL RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES

Carla Celleri[1,2], Maximiliano Arena[1,2], Ana L. Delgado[1,3], Paula Pratolongo[1,2]
[1]CONICET- Universidad Nacional del Sur, Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Bahía Blanca, Argentina.
[3]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geografía y Turismo, Bahía Blanca, Argentina.
✉carlita.celleri@gmail.com

Las floraciones de fitoplancton son un evento clave en la dinámica de los ecosistemas marinos. Las microalgas del fitoplancton se encuentran en la base de las cadenas tróficas, por lo tanto la frecuencia, duración y momento de ocurrencia de las floraciones tienen un impacto que se traslada hacia los niveles tróficos superiores. En este trabajo se describen las variaciones espaciotemporales en la concentración de clorofila a (chla), un proxy de la biomasa fitoplanctónica, y se relacionan los ciclos de variación con el régimen de precipitaciones del centro-este del país. Para describir la variabilidad en la concentración de clorofila se utilizó una serie temporal (2003-2017) del producto MODIS Aqua L3 chla (OC3M), en compuestos de 8 días y 4 km de resolución espacial. Para analizar el régimen de precipitaciones se utilizaron datos mensuales del centro-este de Argentina de la base CRU TS3.25 (Climatic Research Unit Time-Series). En ambas series por separado se eliminaron las tendencias estacionales y a largo plazo y se aplicó un análisis de Funciones Ortogonales Empíricas (EOF). La periodicidad en ambos CP1 se analizó con wavelets continuas. Sobre toda la serie temporal, los máximos de chla se observaron en una franja ancha que se extiende desde el talud hacia el continente, ocupando el frente de plataforma media. Los valores presentan un rápido incremento entre septiembre y octubre. Sobre el frente de plataforma media los valores se mantienen elevados hasta fines de diciembre. La variación interanual es máxima en la zona que ocupa el frente de plataforma media (PC1 59 % de la varianza). Con respecto a las lluvias, la mayor variabilidad interanual se observó en el sudoeste bonaerense (PC1 49 % de la varianza). Ambos ejes mostraron patrones similares de periodicidad, con alta energía en el rango de 2 a 4 años.

Palabras clave: plataforma media, MODIS, floraciones, Mar Argentino.

BORRADOR

EVALUACIÓN DEL USO DE IMÁGENES SATELITALES PARA EL MONITOREO DE PLUMAS DE SEDIMENTOS PRODUCIDAS POR ACTIVIDADES INTENSAS DE DRAGADO EN EL RÍO DE LA PLATA

Ana I. Dogliotti[1,2], Juan I. Gossn[1], Diego Moreira[2,3,4], Claudia Simionato[2,3,4]
[1]Instituto de Astronomía y Física del Espacio (CONICET/UBA), Buenos Aires, Argentina.
[2]Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI/IFAECI/CNRS/CONICET/UBA), Buenos Aires, Argentina.
[3]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA/CONICET/UBA), Buenos Aires, Argentina.
[4] Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN, UBA), Buenos Aires, Argentina.
✉adogliotti@iafe.uba.ar

En este estudio se analiza el potencial de uso de imágenes satelitales de sensores de resolución espacial alta, como el Landsat-8 (OLI) y Sentinel-2 (MSI), y media, como el Sentinel-3 (OLCI) y Aqua (MODIS) para el monitoreo de plumas de sedimento producidas por actividades intensas de dragado en el Río de la Plata (RdP), Argentina. En particular, desde mediados de Mayo hasta fines de Octubre de 2016 se observó en la región superior del estuario del RdP una pluma de sedimentos con un color diferente (más brillante y claro) a las aguas que la rodean en las imágenes satelitales de color casi-verdadero. La metodología utilizada incluye la corrección atmosférica de las imágenes satelitales, la generación de mapas de turbidez, la evaluación de la estimación satelital de la turbidez utilizando datos de campo, y la determinación de un umbral de turbidez para definir la posible presencia de una pluma producida por actividades intensas de dragado. Mediante el uso de imágenes de alta resolución (10 m) se pudo determinar el lugar de origen de la pluma y a partir de la serie de temporal de imágenes diarias de mediana resolución Aqua (250 m) se pudo determinar su duración. En la campaña realizada el 25 de Septiembre de 2016 se realizaron mediciones dentro y fuera de la pluma. La misma presentó valores de turbidez muy altos en comparación a las aguas que la rodean y a los esperados para esa época del año y región del estuario. Las firmas espectrales medidas también mostraron características espectrales particulares que sugieren su potencial uso para diferenciar masas de aguas con diferentes características.

Palabras clave: Río de la Plata, dragado, Landsat-8, Sentinel-2, Sentinel-3, MODIS.

BORRADOR

MONITOREO AUTÓNOMO DE VARIABLES AMBIENTALES DURANTE UNA TORMENTA EN PEHUEN CO: CONSECUENCIAS EN EL ZOOPLANCTON

Gian M. Mavo Manstretta[1], Carla A. Baleani[1], María C. Menéndez[1], Alejandro J. Vitale[1,2], María C. Piccolo[1,3], Gerardo M. E. Perillo[1,4]

[1]Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET-UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[2]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras, Bahía Blanca, Argentina.
[3]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geografía y Turismo, Bahía Blanca, Argentina.
[4]Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geología, Bahía Blanca, Argentina.
✉mavo@iado-conicet.gob.ar

La costa de Pehuen Co fue afectada por una tormenta causada por el paso de un centro de baja presión entre los días 19 y 21 de mayo de 2017. Durante este evento fueron monitoreadas de forma autónoma variables oceanográficas y meteorológicas mediante una estación que registra los parámetros cada 10 minutos y transmite los datos vía GPRS a un servidor central cada 30 minutos. Esta estación consta de un conjunto de sensores desplegados a lo largo de una sección transversal de la playa de 200 m desde la zona subaérea, en la playa distal, hasta la línea de bajamar de sicigia. Se midió de forma continua la temperatura de agua, sedimento y aire, el nivel de agua, la altura y período de olas. También se realizaron muestreos biológicos antes, durante y después de la tormenta. Las muestras de zooplancton se colectaron con red cónica (300 µm) mediante arrastres a pie paralelos a la línea de costa (200 m). Se registró viento del SE con velocidades mayores a los 100 kmh^{-1} acompañado de precipitación intermitente. Al comienzo de la tormenta el nivel del agua aumentó 0,30 m, que sumado a tres pleamares consecutivas alcanzaron los 2,5 m. Las alturas de las olas también se acrecentaron y los períodos fueron mayores (entre los 8,8 y 10 s). Antes de la tormenta (17/05/17) la abundancia del zooplancton fue 293,40 ind. L^{-1}, durante la tormenta (20/05/17) se midieron valores de 1211,23 ind. L-1, y las mayores abundancias se observaron después de la tormenta (22/05/17) con 2421,97 ind. L^{-1}. Este aumento en la abundancia se explica como resultado del ascenso del nivel de agua, generado por el apilamiento de agua que acarreó consigo grandes cantidades de individuos, duplicando las concentraciones observadas en condiciones de vientos leves.

Palabras clave: tormenta, sensores, zooplancton.

BORRADOR

TRAMPA MONOMUESTRA DE SEDIMENTOS PARA UTILIZAR EN EL CANAL BEAGLE

Mayra B. Padín[1], Maximiliano D. Rubel[1], Adriana S. Guillén[1]
[1]Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina.
✉maypadin@hotmail.com

La oceanografía es una ciencia experimental que requiere observaciones y mediciones precisas para lograr sus objetivos y el ambiente oceánico impone requerimientos únicos en la instrumentación, requerimientos que no son satisfechos fácilmente por los equipos de laboratorio convencionales. El desarrollo y fabricación de instrumentación oceanográfica es una actividad especializada, los fabricantes de equipo oceanográfico dan servicio a un mercado reducido, los cuales tienen un alto costo adquisitivo. En la Isla Grande de Tierra del Fuego se encuentra el Canal Beagle, uno de los canales más australes del mundo y es de gran interés su estudio por su diversidad biológica. Conocer acerca de él, es de suma importancia; por eso y por la complejidad de los estudios, son necesarios instrumentos hidrográficos que colaboren con la investigación. El alto costo de este tipo de instrumentos, casi siempre de fabricación extranjera, incide fuertemente en el presupuesto de los proyectos de investigación. Por eso es muy conveniente encontrar soluciones de producción nacional, o mejor aún, local. Proponemos diseñar y construir una trampa monomuestra de sedimentos, adaptada al Canal Beagle, bajo especificaciones requeridas para dichas investigaciones, atendiendo una demanda del Laboratorio de Oceanografía del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). El diseño de la trampa difiere a las convencional y adaptado a la investigación ya iniciada sobre sedimentos. Se utilizaron materiales adquiridos localmente y la construcción se ha realizado en un taller propio y con herramientas propias. Los primeros ensayos realizados dan cuenta del correcto diseño y avizora una inmejorable utilización.

Palabras clave: trampa, monomuestra, sedimentos, Canal Beagle.

BORRADOR

TRATAMIENTO DE SERIES TEMPORALES DE TEMPERATURA Y SALINIDAD OBTENIDAS EN UN FONDEO OCEÁNICO DE GRAN PROFUNDIDAD

Guillermina F. Paniagua[1,2,3], Martin Saraceno[1,2,3], Alberto R. Piola[2,3,6], Marcela Charo[6], Loreley S. Lago[2,3,5], Raúl Guerrero[5], Christine Provost[4]

[1]Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA/CONICET-UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

[2]Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

[3]Unidad Mixta Internacional-Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (UMI-IFAECI/CNRS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina

[4]Laboratoire d'Océanographie et du Climat: Experimentation et Approches Numériques (LOCEAN), UMR 7159, Paris, Francia.

[5]Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.

[6]Departamento de Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Buenos Aires, Argentina.

✉guillermina.paniagua@cima.fcen.uba.ar

Obtener series de tiempo de temperatura, salinidad y corrientes en el interior del océano es crucial para evaluar su rol en los ecosistemas marinos y el sistema climático. En este trabajo se presentan los datos obtenidos en tres fondeos (M1, M2 y M3) a lo largo de una sección ortogonal a la Corriente de Malvinas en 44.7ºS. Dieciocho instrumentos amarrados a los tres fondeos midieron hasta 18 meses entre noviembre de 2015 y mayo de 2017 en el marco del proyecto franco-argentino CASSIS (Corrientes del Atlántico Sudoccidental Satélite In-Situ). M1, M2 y M3 fueron fondeados en el talud patagónico a 1320 m, 1945 m y 2920 m, respectivamente. M1 y M2 estuvieron equipados con correntómetros y sensores de conductividad, temperatura (T) y presión (P) mientras que M3 estuvo equipado con correntómetros y sensores de T y P únicamente. Los instrumentos sufrieron desplazamientos verticales debido a inclinaciones de los fondeos asociadas a las fluctuaciones en la intensidad de las corrientes, deslizamientos a lo largo del talud y por enganches con buques pesqueros. Los desplazamientos verticales inducen errores en las mediciones, motivo por el cual los datos deben ser ajustados a una profundidad de referencia. Las mayores oscilaciones (140m) fueron registradas por el sensor de presión menos profundo amarrado a M1 durante los períodos en que la componente meridional de la velocidad alcanzaba valores de 70 cm s^{-1}. M2 sufrió un desplazamiento de 500m, presumiblemente debido al enganche de un pesquero. M3 se deslizó dos veces 40 m debido a la pronunciada pendiente del fondo marino. En la presentación se describirán las correcciones realizadas para estimar las observaciones a una profundidad de referencia.

Palabras clave: Corriente de Malvinas, talud patagónico, fondeos, tratamiento de series temporales.

BORRADOR

SENSOR ELECTROQUÍMICO DE Fe^{3+} EN MUESTRAS DE AGUA DE MAR

Ignacio Pedre[1,2], **Graciela A. González**[1,2]
[1]CONICET – Universidad de Buenos Aires, Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía (INQUIMAE), Buenos Aires, Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias exactas y Naturales, Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, Buenos Aires.
✉ipedre@qi.fcen.uba.ar

El hierro es probablemente el más importante de los elementos traza bioactivos. Sin embargo, su química marina y especiación son complejas y no del todo comprendidas. La mayor parte del hierro llega al mar a través del polvo presente en la atmósfera. En agua de mar, el estado de oxidación estable termodinámicamente es Fe(III). Se ha relacionado la fertilización del océano con Fe con proliferaciones ("blooms") algales, pudiendo este elemento ser limitante para su crecimiento. Debido a lo mencionado, surge la necesidad de cuantificar hierro en ambientes marinos susceptibles de evidenciar estos fenómenos, para lo cual se requieren métodos analíticos con un límite de detección adecuado (del orden de nM), selectivos, aún en una matriz tan compleja como el agua de mar, económicos y sencillos. Si bien las espectrometrías atómicas se han aplicado con éxito a la determinación de metales traza en esta matriz, su aplicación requiere de instrumental con un costo elevado y de personal altamente capacitado y no permiten la determinación *in situ*. En el presente trabajo se mostrarán resultados de un sensor para hierro (III), basado en su poder oxidante, el cual consiste en la inmovilización de nanopartículas de plata en electrodos de grafito obtenidos por serigrafía. El Fe(III) de la muestra reacciona con las nanopartículas, oxidándolas en función de su concentración. Los cambios originados en la superficie del electrodo son monitoreados por la técnica de espectroscopía electroquímica de impedancia, la cual permite obtener valores de resistencia a la transferencia de carga de la superficie. Este parámetro puede ser correlacionado con la concentración del analito, pudiéndose contar con un método sencillo, y accesible para determinar Fe(III) en agua de mar, adaptable a medidas en campo.

Palabras clave: hierro, sensor, electroquímica, nanopartículas de plata.

BORRADOR

LIBRERÍA ESPECTRAL DE MACROALGAS MARINAS BENTÓNICAS DE LA COSTA PATAGÓNICA

M. Paula Raffo[1,2], Noela Sánchez-Carnero[1]
[1]Laboratorio de Algas Marinas Bentónicas (LAMB), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR). Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET). Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
[2]Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET). Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
✉raffo@cenpat-conicet.gob.ar

La estimación de la cobertura y variación espacio-temporal de los ensambles de macroalgas pueden ser utilizados como indicadores de calidad ambiental en los ambientes costeros. El uso de imágenes satelitales para el monitoreo de ensambles de macroalgas es una metodología eficiente en términos de tiempo y costos, que permite además el análisis a lo largo de series de tiempo. A pesar de sus potencialidades, hasta el momento estas técnicas han sido muy poco utilizadas en la costa argentina. Dado que la cartografía mediante teledetección óptica se basa en el reconocimiento remoto del comportamiento espectral de una determinada cubierta (en las longitudes de onda correspondientes a las bandas utilizadas), la caracterización de la firma espectral de las comunidades de algas es el primer paso para su cartografía automática. Para caracterizar por primera vez las firmas espectrales de las algas del norte de la Patagonia, se realizaron medidas de reflectancia espectral *in situ* de 21 especies (9 rojas, 3 pardas y 5 verdes), utilizando un espectrorradiómetro Jaz Spectral Sensing Suite (rango de espectral: 350-1025 nm). Los resultados mostraron una elevada variabilidad en la intensidad de señal entre diferentes especímenes de la misma especie, coincidiendo con lo registrado para especies de otras regiones del mundo. Sin embargo, se conserva la forma de la curva en medidas obtenidas de muestras que no presentaban pérdida de pigmentación. Esto permitiría el uso de índices para su posible detección en imágenes satelitales. Además, en algunos casos como *Macrocystis pyrifera*, se han observado rasgos diferenciables entre partes del talo (aerocistos y láminas). Para completar esta información acerca de las características espectrales de las algas se realizarán futuras mediciones que incluyan una mayor cantidad de especies, considerando diferentes estadíos del ciclo reproductivo del alga. Los datos obtenidos serán publicados en una base de datos donde quedarán disponibles para futuros estudios.

Palabras clave: firmas espectrales, algas marinas bentónicas, Patagonia.

BORRADOR

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE PROTECCIÓN DE LAS AVES MARINAS Y COSTERAS AMENAZADAS EN EL SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL SUDOESTE BONAERENSE

María A. Speake[1,2], María E. Carbone[1,2]
[1]Instituto Argentino de Oceanografía-Universidad Nacional del Sur (CONICET).
[2]Departamento de Geografía y Turismo-Universidad Nacional del Sur.
✉angeles.speake@uns.edu.ar

Los humedales costeros del sudoeste bonaerense constituyen sitios de vital importancia para la subsistencia de numerosas especies de aves marinas y costeras. En los últimos años, estos hábitats han sufrido alteraciones originadas por la contaminación y/o expansión urbana no planificada. El objetivo del presente trabajo es determinar el grado de protección de las aves marinas y costeras amenazadas en las áreas naturales protegidas, localizadas en el litoral del sudoeste bonaerense. Se realizó un análisis de representatividad de la biodiversidad (*Gap analysis*), comparando los mapas de distribución de un grupo de especies clave con los del sistema de áreas protegidas regional, compuesto por cinco reservas de administración provincial y una municipal. Las especies se seleccionaron de acuerdo al estado de conservación designado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; mientras que los mapas de distribución se elaboraron en ArcGIS® 10.2 a partir de los registros georreferenciados de observación de aves suministrados por eBird. A partir de las 309 observaciones (totalizando un conteo de 11.055 individuos), los resultados evidencian un bajo grado de protección para las especies estudiadas. Sólo una tercera parte se encuentra protegida en aproximadamente el 40% de su distribución -playero rojizo (EC) y gaviota cangrejera (VU)-, otro tercio promedia el 10% -flamenco austral (VU) y albatros ceja negra (VU)- y la fracción restante no cuenta con protección alguna -chorlito ceniciento (EN) y burrito negruzco (AM)-. Por otro lado, se observa que las mayores concentraciones se localizan en zonas litorales con usos del suelo urbano e industrial, a excepción del albatros cuya distribución es principalmente marítima. Se espera que la cartografía temática resultante contribuya a la toma de decisiones para la regulación de actividades en dichas zonas y en la identificación de áreas prioritarias de conservación.

Palabras clave: áreas naturales protegidas, aves playeras, conservación, SIG, sudoeste bonaerense.

BORRADOR