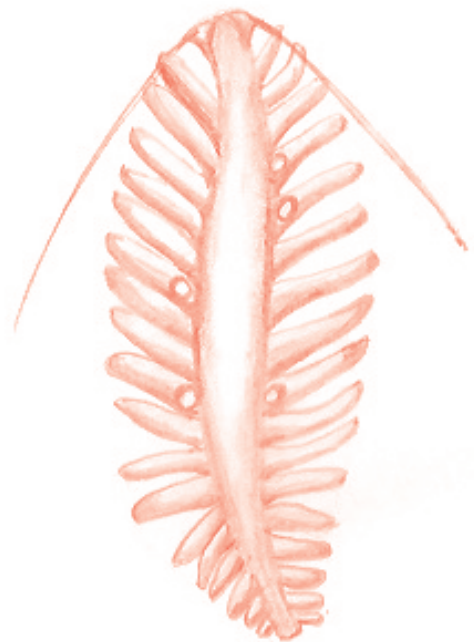


CAPÍTULO 3

“EL RINCÓN”*

CLAUDIA S. BREMEC, RODOLFO ELÍAS y
DIEGO A. GIBERTO

INTRODUCCIÓN
ÁREA DE ESTUDIO
FAUNA BENTÓNICA
ESPECIES INVASORAS
BENTOS Y PESQUERÍAS
BIBLIOGRAFÍA



*Contribución INIDEP N° 2086

INTRODUCCIÓN

La región conocida como “El Rincón”, ubicada al sudoeste del litoral bonaerense, se caracteriza por los numerosos accidentes geográficos que conforman variados ambientes costeros. Incluye el estuario de Bahía Blanca (38° 45' S-39° 30' S; 61° 55' W-62° 30' W) y cuenta con dos Reservas Naturales Provinciales, “Bahía Blanca, Falsa y Verde” (Ley N° 12.101/1998) e “Islote del Puerto” (Decreto N° 469/2011) y una Reserva Costera Municipal de Objetivos Definidos (Ordenanza N° 707/2006). El primer humedal ha sido declarado como Área de Importancia para la Conservación de Aves Migratorias Neárticas del Cono Sur de Sudamérica. Asimismo, la urbanización e industrialización están muy desarrolladas, con varias industrias petroquímicas, un puerto de aguas profundas y varias terminales portuarias.

Durante los meses de primavera-verano, “El Rincón” constituye una zona de alimentación y cría de varias especies costeras de peces y posee una gran importancia pesquera, en aguas netamente marinas (López Cazorla, 2004). En la zona costera bonaerense, entre 34° S y 41° S y hasta la isobata de 50 m, aproximadamente a una distancia de 12 mn de la línea costera, se distribuye un conjunto particular de especies de peces óseos y cartilagosos. Son dominantes y de gran interés económico la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*), la pescadilla común (*Cynoscion guatucupa*) y el gatuzo (*Mustelus schmitti*) (Cousseau y Perrotta, 2013), que junto con lenguados (*Paralichthys patagonicus*, *P. orbignyanus*, *Xystreuris rasile*), rayas (9 especies, Familia Rajidae), pez palo (*Percophis brasiliensis*), besugo (*Pagrus pagrus*), salmón de mar (*Pseudoperca semifasciata*) y mero (*Acanthistius patachonicus*), constituyen el denominado “variado costero”. También se explotan crustáceos tales como el camarón (*Artemesia longinaris*) (Gavio y Boschi, 2004) y el langostino (*Pleoticus muelleri*) (Moriendo Donovano *et al.*, 2016). Durante los últimos años, las especies más capturadas en “El

Rincón” fueron la pescadilla, rayas costeras, gatuzo, mero, pez palo y besugo (Fernández Aráoz y Carozza, 2015).

Dado que la zona concentra pesquerías demersales, los estudios sobre bentos se han realizado para caracterizar los fondos de alimentación de muchas de las especies comerciales bentófagas, tanto crustáceos (Roux *et al.*, 2004; Soutric *et al.*, 2016) como peces (López Cazorla, 1987; Cousseau y Perrotta, 2013). En este capítulo se presentan aquellos desarrollados a partir de muestreos del bentos realizados durante las campañas de investigación EH-13/1994, EH-09/1999 (Giberto *et al.*, 2013) y CC-14/2000 (Elías *et al.*, 2001) del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Durante dichas campañas se llevó a cabo un relevamiento de la fauna bentónica con rastra tipo Picard (EH-13/1994 y EH-09/1999) y con draga tipo Petersen (CC-14/2000), totalizando 65 sitios de muestreo entre 6 y 50 m de profundidad.

ÁREA DE ESTUDIO

“El Rincón” es un área extensa que comprende, de norte a sur, la zona del Canal Principal del estuario de Bahía Blanca, los distintos lóbulos deltaicos del Río Colorado (Bahías Verde, Falsa y Caleta Brightman), las bahías Anegada y San Blas y la saliente rocosa de la Punta Rasa (Isla y Bértola, 2003) (Figura 1). El estuario de Bahía Blanca se extiende sobre una superficie de aproximadamente 2.300 km². Su región interna es un canal estrecho que termina en las inmediaciones del Puerto de Ingeniero White y cubre alrededor de 14 km², mientras que la región externa triangular se origina en el mismo puerto hasta una línea imaginaria que une el balneario de Pehuén-Co y Punta Laberinto. Su constitución es compleja, con un sistema de canales separados entre sí por planicies de marea limo-arcillosas, marismas halófilas e islas (Figura 2) (Piccolo *et al.*, 1997). Presenta un régimen de marea semidiurno (dos

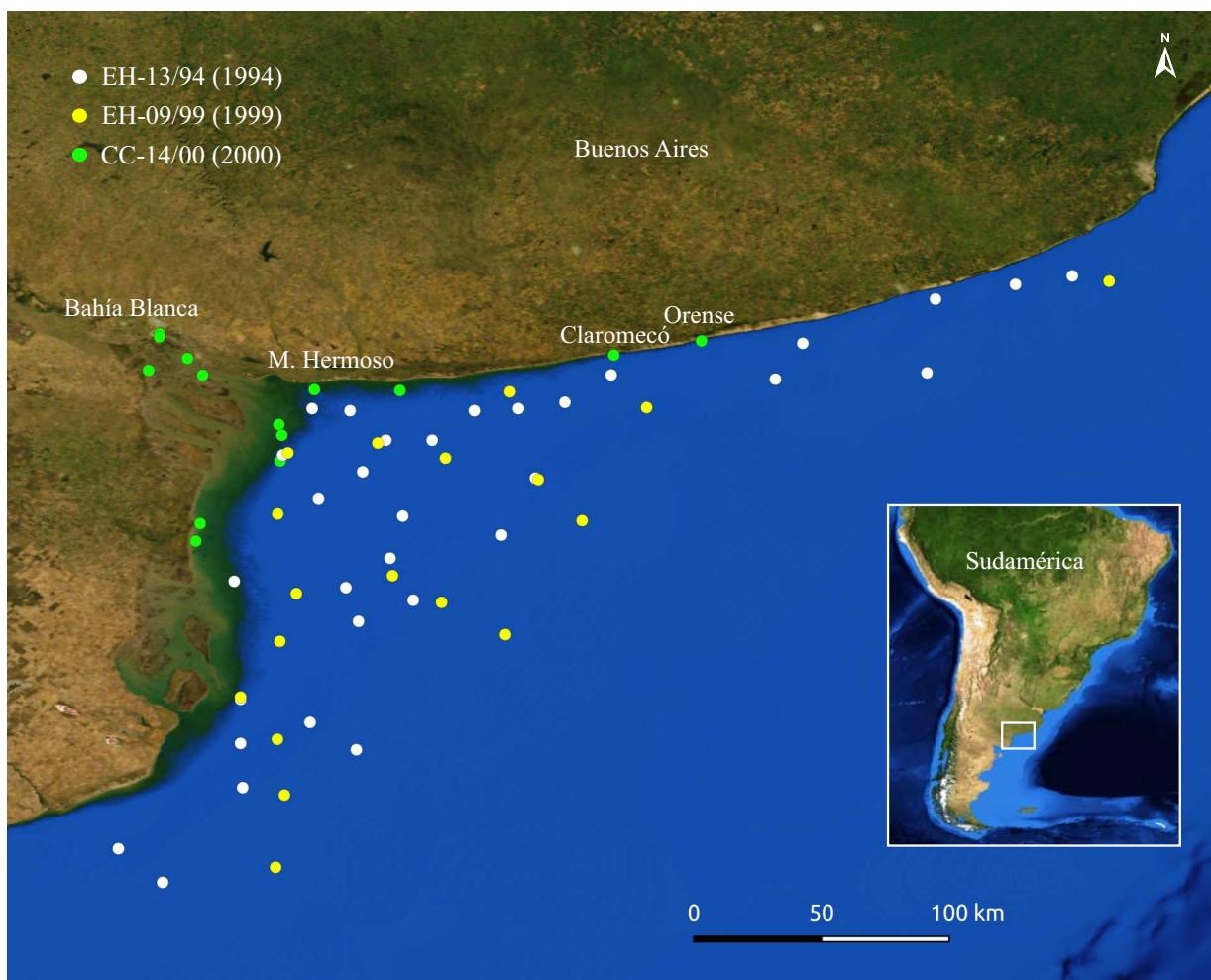


Figura 1. Sitios de muestreo bentónico durante las campañas realizadas en el área de “El Rincón” en 1994 (círculos blancos), 1999 (círculos amarillos) y 2000 (círculos verdes).

bajamares y dos pleamares por día lunar), la bajamar descubre alrededor de 1.150 km² de áreas intermareales. El estuario es del tipo mesomareal y presenta un rango de amplitud de marea de 2,3 a 1,4 m en la parte externa y de 3,8 a 2,7 m en la cabecera, lo cual produce mezcla turbulenta de aguas saladas, provenientes de la marea creciente, con las aguas dulces provenientes de tierra. La región interna puede presentar bajas salinidades por el aporte, en bajo caudal, de aguas dulces desde el Río Sauce Chico y el Arroyo Napostá Grande que desembocan en la ribera norte, pero

ocasionalmente también altas salinidades en época estival, debido a altas tasas de evaporación (Perillo *et al.*, 2004). Se han descrito distintos tipos de fondo según sus características geológicas. En diversos sectores de los canales aflora fondo rocoso, en los veriles de los canales se hallan sedimentos limo arcillo arenosos que quedan expuestos durante la bajamar y en el sector interno de los canales y en el canal Principal se encuentran fondos de sedimento suelto formados por arena fina a gruesa (Alliota y Liszoain, 2004).

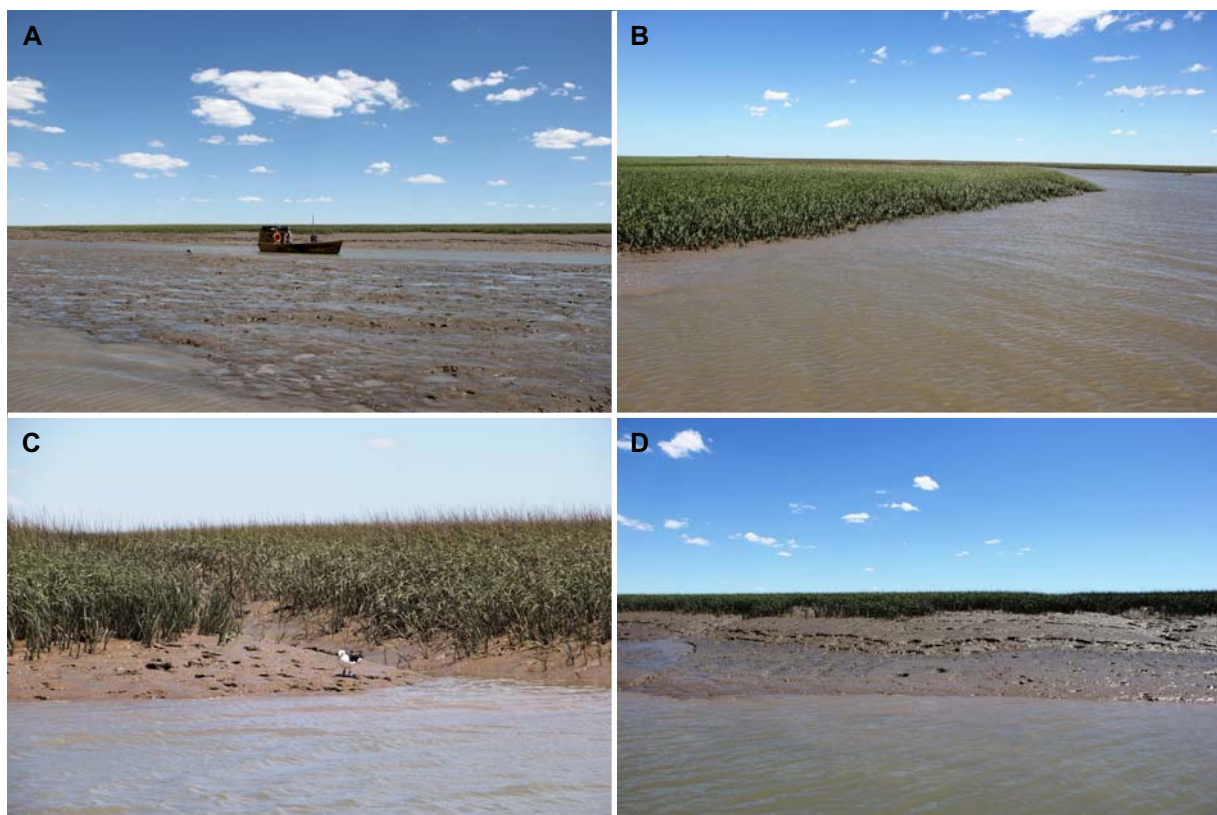


Figura 2. Planicies de marea en “El Rincón”. A) Vista de cangrejal durante bajamar. B y C) Espartillar. D) Cangrejal en la marisma.

FAUNA BENTÓNICA

Las extensas planicies de marea de “El Rincón” están pobladas por marismas y cangrejales. La marisma es una formación vegetal constituida por arbustos bajos, espartillares y pastizales halófilos, con playas cubiertas mayormente por *Spartina* spp. y *Sarcocornia* (*Salicornia*) *ambigua*, si bien pueden estar presentes otras halofitas. Los extensos intermareales fangosos están ocupados por cangrejales, principalmente representado *Neohelice* (*Chasmagnathus*) *granulata*, acompañado por otros cangrejos como *Cyrtograpsus angulatus* y *Cyrtograpsus altimanus* (Elías *et al.*, 2004). El submareal de la parte estuarial está dominado por poliquetos, tanto en número de especies (50% del total) como en número de indi-

viduos (71% del total) (Elías *et al.*, 2004). Dominan los poliquetos *Nicolea* cf. *chilensis*, *Thelepus plagiostoma* y *Leodamas verax*. En los ambientes someros, incluyendo el intermareal, domina el poliqueto *Laeonereis acuta* (Elías, 1992). Crustáceos y Moluscos, principalmente bivalvos, también presentan numerosas especies; las dominancias en áreas más internas corresponden al anfípodo *Corophium* sp. y al gasterópodo *Heleobia australis*. En los sitios que fueron monitoreados durante el año 2000 (Elías *et al.*, 2001) las especies dominantes también fueron poliquetos (Paraonidae, *Nicolea* cf. *chilensis*, *Thelepus plagiostoma*, *Axiothella* cf. *constricta*, *Laeonereis acuta*) y anfípodos.

Los invertebrados bentónicos colectados en áreas submareales más profundas durante 1994 y

1999 (Cuevillas y García Alonso, 2013; Giberto *et al.*, 2013) comprenden cerca de 200 especies, principalmente moluscos, crustáceos y poliquetos. El uso de la rastra Picard ha permitido caracterizar la epifauna bentónica dominante del área de “El Rincón”. En los fondos arenosos costeros que se extienden hacia el norte fue dominante el erizo irregular *Encope emarginata*, característico de la costa bonaerense, acompañado por anfioxos *Branchiostoma platae* y poliquetos Nephthyidae. Los sustratos gravosos más cercanos al estuario están poblados por *Mytilus platensis* conformando bancos con elevado número de especies asociadas, mientras que en fondos más profundos y con menor contenido relativo de grava se observa una mayor abundancia de *M. platensis* y de *E. emarginata*. Las especies acompañantes en dichas asociaciones fueron *Angulus gibber*, *Corbula pulchella*, *C. patagonica*, *Abra lioica*, *Adrana electa*, *Crepidula unguiformis* (moluscos), *Pagurus criniticornis*, *Leucippa pentagona*, isópodos, anfípodos (crustáceos), *Obelia longissima*, *Amphisbetia operculata* (hidroides), *Astropecten b. brasiliensis* (equinodermos) y poliquetos de varias familias, mayormente Serpulidae. Las áreas analizadas a partir de las colectas con draga durante el año 2000 en la plataforma somera bonaerense muestran una dominancia de crustáceos (anfípodos, *Kalliapseudes schubarti* y otros tanaidáceos) y poliquetos (*Prionospio* sp., *Paraprionospio pinnata*, Maldanidae) (Elías *et al.*, 2001). Esta asociación fue registrada también en los fondos de arenas finas y muy finas de baja profundidad del área de Mar del Plata (Elías *et al.*, 2000). Con respecto a la composición faunística los resultados no mostraron diferencias con los datos de años previos (Elías *et al.*, 2001).

Los fondos duros naturales en áreas aledañas infralitorales, frente a la localidad de Monte Hermoso (39° 00' S-61° 17' W), presentan asociaciones faunísticas en parches, según el patrón granulométrico, alternándose sustratos arenosos con distinto contenido de fango y un sustrato duro, constituido a partir de material sedimentario muy

fino consolidado, habitados éstos por especies diferentes (Bremec, 1986; 1989; Bremec *et al.*, 2004). Los fondos duros se encuentran poblados por la ostra *Ostrea stentina* (= *O. spreta*), constituyendo un sustrato adecuado para el asentamiento de otras 45 especies de invertebrados. Los más abundantes son poliquetos serpulidos y sabeláridos, constructores de tubos y asimismo estructurantes de microhabitats colonizados por otros grupos de invertebrados.

ESPECIES INVASORAS

Con respecto a especies exóticas introducidas en el área, podemos señalar al poliqueto *Hydroides dianthus* y los briozoos *Bugula flabellata*, *B. neritina*, *B. simplex*, *B. stolonifera* y *Cryptosula pallasiana*, todas ellas en comunidades incrustantes de Puerto Belgrano (Orensanz *et al.*, 2002). Asimismo, *Crassostrea gigas*, ostra introducida para su cultivo en Bahía Anegada en 1981 y que debido al abandono del emprendimiento se naturalizó formando extensos arrecifes, fue reportada en asentamientos naturales en el estuario de Bahía Blanca (dos Santos y Fiori, 2010).

BENTOS Y PESQUERÍAS

Como se ha señalado, son numerosas las especies de interés pesquero en la zona de estudio. “El Rincón” corresponde al denominado Ecosistema Costero Sur, comprendido entre 39° S y 42° S, área en la cual el 92,5% de los desembarques de variado costero durante 2014 se efectuaron con red de arrastre de fondo y estuvieron dominados por corvina rubia (Fernández Aráoz y Carozza, 2015). Estos autores atribuyen a las medidas de protección espacio-temporales y de restricción de acceso a la flota la disminución de las capturas en los últimos años. Estas medidas resultan beneficiosas desde el punto de vista ambiental, particularmente si se tiene en cuenta el perjuicio que los

arrastres producen en las especies de invertebrados que habitan el fondo marino (los invertebrados son dañados y sufren un aumento en la mortalidad durante la maniobra pesquera). En este sentido, debe considerarse que muchas de ellas están relacionadas con los recursos ícticos a partir de la dieta. Muchas veces la distribución espacio-temporal de los peces está directamente relacionada con la disponibilidad de presas, lo que puede determinar en parte que encontremos grandes agregaciones de especies de interés comercial en fondos con una buena oferta trófica. En el caso particular de la corvina rubia en “El Rincón”, esta especie se alimenta de mejillones, almejas y poliquetos, entre otros, por lo que es de esperar que se encuentren zonas de mayores capturas en regiones donde se concentre una mayor cantidad de presas bentónicas (Bremec y Lasta, 1998). Siguiendo con los peces de importancia en “El Rincón”, tanto el gatuzo, rayas, pescadillas (aunque en menor medida) y otras especies se alimentan de presas bentónicas, lo que claramente establece una base importante para estudios ecosistémicos en las pesquerías de la región. Asimismo, la zona de estudio se halla contaminada con distintos contaminantes y poluentes (ver Arias *et al.*, 2010 a, b; Oliva *et al.*, 2015; Streitenberger y Baldini, 2016). Se ha demostrado que los organismos del bentos alimentadores de depósito, al ingerir sedimentos también ingieren y pueden acumular esas sustancias, y que por medio de la bioacumulación (acumulación de contaminantes a través de la cadena alimenticia) los contaminantes pueden llegar a especies de consumo humano, como los peces y, a través de ellos, hasta los seres humanos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLIOTA, S. & LISAZOAIN, G. 2004. Los tipos de fondo y su caracterización geológica por métodos sismoacústicos. En: PICCOLO, M.C. & HOFFMEYER, M. (Eds.). Ecosistema del estuario de Bahía Blanca. Instituto Argentino de Oceanografía, Bahía Blanca: 51-61.
- ARIAS, A.H., MARCOVECCHIO, J.E., FREIJE R.H., PONCE-VELEZ, G. & VÁZQUEZ BOTELLO, A. 2010 a. Sources analysis and equivalent toxicity assessment of PAHs impacted sediments in Bahía Blanca Estuary, Argentina. *Hidrobiológica*, 20: 1-15.
- ARIAS, A.H., VÁZQUEZ-BOTELLO, A., TOMBESI, N., PONCE-VELEZ, G., FREIJE, R.H. & MARCOVECCHIO, J.E. 2010 b. Presence, distribution and origins of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in sediments from Bahía Blanca Estuary, Argentina. *Environ. Monit. Assess.*, 160: 301-314.
- BREMEC, C.S. 1986. Asociaciones del macrobentos infralitoral de Monte Hermoso (39° 00' S-61° 17' W, República Argentina). *Spheniscus*, 2: 1-18.
- BREMEC, C.S. 1989. Macrobentos del área de Bahía Blanca (Argentina). Distribución espacial de la fauna. *Bol. Inst. Oceanogr. San Paulo*, 38 (2): 99-110.
- BREMEC, C. & LASTA, M. 1998. Mapeo sinóptico del macrobentos asociado a la dieta en fondos de alimentación de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en el área de El Rincón. Noviembre, 1994. *Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 21/1998*: 117-132.
- BREMEC, C.S., MARTINEZ, D.E. & ELÍAS, R. 2004. Asociaciones bentónicas de fondos duros y comunidades incrustantes. En: PICCOLO, M.C. & HOFFMEYER, M. (Eds.). Ecosistema del estuario de Bahía Blanca. Instituto Argentino de Oceanografía, Bahía Blanca: 171-178.
- COUSSEAU, M.B. & PERROTTA, R.G. 2013. Peces marinos de Argentina. Biología, distribución, pesca. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, 193 pp.
- CUEVILLAS, M. & GARCIA ALONSO, V. 2013. Identificación de la fauna y estructura de las comunidades bentónicas en El Rincón. Seminario de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas

- y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 26 pp.
- DOS SANTOS, E. & FIORI, S. 2010. Primer registro sobre la presencia de *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793) (Bivalvia: Ostreidae) en el estuario de Bahía Blanca (Argentina). Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay, 9 (93): 245-252.
- ELÍAS, R. 1992. Quantitative benthic community structure in Blanca Bay and its relationship with organic enrichment. Mar. Ecol., 13 (3): 189-201.
- ELÍAS, R., VALLARINO, E. & CAMPODÓNICO, M.S. 2000. Estudio cuantitativo o "línea de base" del macrobentos infaunal del área receptora del futuro emisario submarino de Mar del Plata. En: IV Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Puerto Madryn, Argentina, Resúmenes: 59.
- ELÍAS, R., IRIBARNE, O., BREMEC, C.S. & MARTÍNEZ, D.E. 2004. Comunidades bentónicas de fondos blandos. En: PICCOLO, M.C. & HOFFMEYER, M. (Eds.). Ecosistema del estuario de Bahía Blanca. Instituto Argentino de Oceanografía, Bahía Blanca: 179-190.
- ELÍAS, R., BREMEC, C.S., GIBERTO, D., GRAVINA, M.C. & SCHEJTER, L. 2001. Estudio faunístico de las comunidades bentónicas infaunales de El Rincón. Resultados de la campaña CC 14/00. Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 8/2001, 11 pp.
- FERNÁNDEZ ARÁOZ, N.C. & CAROZZA, C.R. 2015. Asociación íctica costera bonaerense 'variado costero'. Capturas declaradas por la flota comercial argentina durante el año 2014. Inf. Téc. Of. INIDEP N° 20/2015, 18 pp.
- GAVIO, M.A. & BOSCHI, E.E. 2004. Biology of the shrimp *Artemesia longinaris* Bate, 1888 (Decapoda: Penaeidae) from Mar del Plata coast, Argentina. Nauplius, 12 (2): 83-94.
- GIBERTO, D., CUEVILLAS, A., GARCÍA ALONSO, V. & BREMEC, C. 2013. Structure and spatial distribution of benthic assemblages of a coastal area of Argentina (El Rincón, 38°S-42°S). En: COLACMAR XV, Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, Punta del Este, Uruguay. Formato Digital.
- ISLA, F.I. & BÉRTOLA, G.R. 2003. Morfodinámica de playas mesomicromareales entre Bahía Blanca y Río Negro. AAS Revista, 10 (1): 65-74.
- LÓPEZ CAZORLA, A. 1987. Contribución al conocimiento de la ictiofauna marina del área de Bahía Blanca. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 247 pp.
- LÓPEZ CAZORLA, A. 2004. Peces. En: En: PICCOLO, M.C. & HOFFMEYER, M. (Eds.). Ecosistema del estuario de Bahía Blanca. Instituto Argentino de Oceanografía, Bahía Blanca: 191-201.
- MORIONDO DONOVARO, P., FERNÁNDEZ, M., FISCHBACH, C., DE LA GARZA, J. & BERTUCHE, D. 2016. Síntesis de los aspectos biológico-pesqueros del langostino (*Pleoticus muelleri*, Decapoda, Solenoceridae). En: BOSCHI, E.E. (Ed.). El Mar Argentino y sus recursos pesqueros. Tomo 6. Los crustáceos de interés pesquero y otras especies relevantes en los ecosistemas marinos. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata: 95-110.
- OLIVA, A.L., OVAERT, J., ARIAS, A.H., SOUISSI, S. & MARCOVECCHIO, J.E. 2015. Mussels as Bioindicators of PAHs Pollution within Argentinean Coastal Environments, South America. Int. J. Environ. Res., 9 (4): 1293-1304.
- ORENSANZ, J.M., SCHWINDT, E., PASTORINO, G., BORTOLUS, A., CASAS, G., DARRIGRAN, G., ELÍAS, R., LÓPEZ GAPPA, J.J., OBENAT, S., PASQUAL, M., PENCHASZADEH, P., PIRIZ, M.L., SCARABINO, F., SPIVAK, E.D. & VALLARINO, E. 2002. No longer the pristine confines of the world ocean: a survey of exotic marine species in the southwestern Atlantic. Biol. Invasions, 4: 115-143.
- PERILLO, G., PICCOLO, M.C., PALMA, E., PÉREZ, D. & PIERINI, J. 2004. Oceanografía Física.

- En: PICCOLO, M.C. & HOFFMEYER, M. (Eds.). Ecosistema del estuario de Bahía Blanca. Instituto Argentino de Oceanografía, Bahía Blanca: 61-68.
- PICCOLO, M.C., PERILLO, G. & ARANGO, J.M. 1997. Hidrografía del estuario de Bahía Blanca, Argentina. *Rev. Geofis. (Mex.)*, 26: 75-89.
- ROUX, A., PIÑERO, R. & MORIONDO DANOVARO, P. 2004. Ecología alimentaria del langostino patagónico *Pleoticus muelleri*. *Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 43/2004*, 19 pp.
- SOUTRIC, M., RUIZ, A. & GÓNGORA, M. 2016. Biología y pesquería del camarón en aguas de Bahía Engaño, Chubut, Argentina. En: BOSCHI, E.E. (Ed.). *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*. Tomo 6. Los crustáceos de interés pesquero y otras especies relevantes en los ecosistemas marinos. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata: 59-70.
- STREITENBERGER, M.E. & BALDINI, M.D. 2016. Aporte de los afluentes a la contaminación fecal del estuario de Bahía Blanca, Argentina. *Rev. Int. Contam. Amb.*, 32 (2): 243-248.