

V SIMPOSIO  
IBEROAMERICANO DE  
ECOLOGÍA  
REPRODUCTIVA,  
RECLUTAMIENTO Y  
PESQUERÍAS

# V SIBECORP

## SANTA MARTA-COLOMBIA



11-15 OCTUBRE 2021, SANTA MARTA, COLOMBIA  
EDICIÓN VIRTUAL

### SESIONES

SESIÓN 1: ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS DE LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS  
SESIÓN 2: POTENCIAL REPRODUCTIVO Y RESILIENCIA  
SESIÓN 3: RECLUTAMIENTO Y ÉXITO REPRODUCTIVO  
SESIÓN 4: ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y MANEJO DE PESQUERÍAS



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

20  
Años

CECIMAR  
INSTITUTO DE ESTUDIOS EN CIENCIAS DEL MAR

UTADEO  
UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA

"Acuicultura y Pesca con Responsabilidad"



XUNTA  
DE GALICIA



20  
Años  
CETMAR  
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR

V SIBECORP  
SANTA MARTA-COLOMBIA

# V SIMPOSIO IBEROAMERICANO DE ECOLOGÍA REPRODUCTIVA, RECLUTAMIENTO Y PESQUERÍAS

## Comité local, organizador

Diana Bustos Montes (Universidad Jorge Tadeo Lozano, Sede Santa Marta – Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe)

Jorge Paramo (Universidad del Magdalena)

Daniel Pérez Ferro (Universidad del Magdalena)

Yeimi Vargas (Universidad del Magdalena)

Adolfo Sanjuan Muñoz (Universidad Jorge Tadeo Lozano, Sede Santa Marta)

Arturo Acero Pizarro (Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe)

## Secretaría técnica Red INVIPESCA, organizador

Centro Tecnológico del Mar. CETMAR

## Comité científico, asesor

Diana Bustos Montes (Universidad Jorge Tadeo Lozano, Sede Santa Marta – Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe. Colombia)

Rosario Domínguez Petit (Instituto Español de Oceanografía. España)

Martha Alicia Perera (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México)

Gustavo Macchi (Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero – INIDEP. Argentina)

Daniel Pérez Ferro (Universidad del Magdalena. Colombia)

Arturo Acero Pizarro (Universidad Nacional de Colombia. Sede Caribe)

Paulo de Tarso Chaves (Universidad Federal del Paraná. Brasil)

Gabriel Claramunt (Universidad Arturo Prat, Chile)

Fran Saborido Rey (Instituto de Investigaciones Marinas. España)



# ÍNDICE TRABAJOS

PRESENTACIÓN	8
Agradecimientos	8
PROGRAMA	10
PÓSTERS	20
<b>LUNES 11 OCTUBRE. SESIÓN 1: ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS DE LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS</b>	<b>24</b>
ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE <i>Pleoticus robustus</i> EL CARIBE COLOMBIANO.	25
PRIMERA APROXIMACIÓN A LA ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DE <i>Metanephrops binghami</i> , LANGOSTILLA ENDÉMICA DEL CARIBE.	26
ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DE <i>Agononida longipes</i> EN EL CARIBE SUR.	27
ASPECTOS REPRODUCTIVOS DEL CAMARÓN DE AGUAS PROFUNDAS <i>Penaeopsis serrata</i> EN EL MAR CARIBE COLOMBIANO.	28
COMPETENCIA ESPERMÁTICA Y PATERNIDAD DE LA PUESTA EN CRUSTÁCEOS DECÁPODOS.	29
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE <i>Aristaemorpha foliacea</i> CAMARON DE PROFUNDIDAD CON POTENCIAL PESQUERO PARA COLOMBIA.	30
EL AMBIENTE Y LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE <i>Callinectes sapidus</i> Y <i>Callinectes bocourti</i> (DECAPODA: PORTUNIDAE) EN LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA: APORTES PARA EL MANEJO DE SU PESQUERÍA.	31
PARÂMETROS REPRODUTIVOS DA CARAPEBA, <i>Eugerres brasilianus</i> (CUVIER, 1830) (TELEOSTEI: GERREIDAE) NA LAGOA DE ITAIPU, SUDESTE DO BRASIL.	32
PADRÕES REPRODUTIVOS DE TILÁPIA <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758) CICHLIDAE CAPTURADAS NA LAGOA DE PIRATININGA, SUDESTE DO BRASIL.	33
RASGOS DE VIDA DE LAS ESPECIES DEMERSALES EN AGUAS IBÉRICAS ATLÁNTICAS.	34
ASPECTOS DE LA REPRODUCCIÓN DE <i>Lutjanus griseus</i> EN EL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO.	35
AVANCES EN ECO-FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA MERLUZA ( <i>Merluccius hubbsi</i> ). INFLUENCIA DEL AMBIENTE SOBRE LA OVULACIÓN Y FORMACIÓN DE AGREGACIONES REPRODUCTIVAS.	36
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL TIBURÓN ZORRO OJÓN <i>Alopias superciliosus</i> EN EL OCÉANO PACÍFICO, ECUADOR.	37
COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE LOS PRINCIPALES PECES PEQUEÑOS PELÁGICOS CAPTURADOS EN LAS ISLAS CANARIAS (ESPAÑA, NW ÁFRICA).	38
RASGOS REPRODUCTIVOS DE <i>Eunephrops bairdii</i> ESPECIE ENDEMICA DE AGUAS PROFUNDAS DEL CARIBE SUR.	39
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA MOJARRA AMARILLA <i>Caquetaia kraussii</i> STEINDACHNER, 1878 EN LA CIÉNAGA DE LURUACO Y EL EMBALSE DE EL GUÁJARO (ATLÁNTICO).	40
MADUREZ SEXUAL MORFOMÉTRICA EN LOS MORFOTIPOS DE LA LANGOSTILLA <i>Munida Gregaria</i> DEL GOLFO DE SAN JORGE (PATAGONIA, ARGENTINA).	41

PERIODO DE PUESTA DEL PULPO COMÚN( <i>Octopus vulgaris</i> ) EN EL MAR DE ALBORÁN (MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL).	42
TIBURÓN PINTARROJA AFRICANA, <i>Galeus polli</i> CADENAT 1959 EN LAS COSTAS DE ANGOLA.	43
DINÁMICA REPRODUCTIVA Y POBLACIONAL DE LOS MORFOTIPOS DE <i>Macra stultorum</i> (LINNAEUS, 1758) (MOLLUSCA:BIVALVIA) EN EL ESTUARIO DEL RÍO GUADALQUIVIR.	44
ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DEL CAMARÓN ROSADO SUREÑO ( <i>Penaeus notialis</i> PÉREZ FARFANTE, 1967) EN AGUAS DE MAURITANIA (NO ÁFRICA).	45
ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DE LA GAMBA BLANCA <i>Parapenaeus longirostris</i> (H. LUCAS, 1846) EN ÁFRICA OCCIDENTAL.	46
REPRODUÇÃO DA ESPÉCIE INVASORA <i>Opsanus beta</i> EM ESTUÁRIO SUBTROPICAL DO SUL DO BRASIL.	47
INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN ESTACIONAL DE TEMPERATURA EN EL DESARROLLO EMBRIONARIO DE DOS ESPECIES DE CANGREJOS ARAÑA.	48
AVANCES SOBRE EL CICLO REPRODUCTIVO DE HEMBRAS DE <i>Eugerres mexicanus</i> (PERCIFORMES: GERREIDAE) EN EL RÍO USUMACINTA, MÉXICO	49
<b>MARTES 12 OCTUBRE. SESIÓN 2: POTENCIAL REPRODUCTIVO Y RESILIENCIA</b>	<b>50</b>
CAMBIOS EN LOS PROCESOS DE MADURACION DEL CALAMAR GIGANTE <i>Dosidicus gigas</i> (D'ORBIGNY, 1835) DESDE 1989-2020 EN EL MAR PERUANO.	51
INDICADORES REPRODUCTIVOS DE <i>Larkinia grandis</i> (BRODERIP & G. B. SOWERBY, 1829) "CONCHA PATA DE BURRO" EN TUMBES, PERÚ, Y RECOMENDACIONES PARA SU MANEJO PESQUERO.	52
MONITOREO DE AGREGACIONES REPRODUCTIVAS DE PARGO SEDA ( <i>Lutjanus peru</i> ) EN EL PARQUE NACIONAL COIBA, PACÍFICO PANAMEÑO.	53
ESTRATÉGIA REPRODUTIVA DO BAGRE MARINHO AMEAÇADO DE EXTINÇÃO <i>Genidens barbatus</i> (LACÉPÈDE, 1803), NO ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ, RS, BRASIL.	54
CICLO REPRODUTIVO DE BAGRES DO GÊNERO <i>Genidens</i> NO ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ, RS, BRASIL.	55
DETERMINACIÓN DEL PATRÓN DE RECLUTAMIENTO DE LOS OVOCITOS Y DEL PATRÓN DESOVE EN <i>Lutjanus griseus</i> , MEDIANTE EL ANÁLISIS DE IMÁGENES.	56
CAMBIOS EN LA FECUNDIDAD Y CICLO REPRODUCTIVO DEL RECURSO <i>Scomber japonicus</i> (JORDAN Y HUBBS, 1925) "CABALLA" EN LA REGION ANCASH – PERU DURANTE 2016-2020.	57
VARIACIÓN ESPACIAL DE LOS PARÁMETROS DE HISTORIA VITAL DEL ESTORNINO ( <i>Scomber colias</i> ), UNA ESPECIE EN EXPANSIÓN EN EL ATLÁNTICO NORESTE, Y SUS IMPLICACIONES EN EL POTENCIAL REPRODUCTIVO.	58
APROXIMACIÓN PARA ESTIMAR LA PRODUCCIÓN ANUAL DE OOCITOS DE LA SARDINA MONTERREY ( <i>Sardinops sagax</i> ) DE LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO.	59
EFFECTOS MATERNALES Y POTENCIAL REPRODUCTIVO DE <i>Sebastes fasciatus</i> EN FLEMISH CAP.	60
CONDICIÓN MATERNA, FECUNDIDAD Y CALIDAD OVOCITARIA DEL PEZ PALO ( <i>Percophis brasiliensis</i> ) EN EL ÁREA DE "EL RINCÓN" Y AGUAS ADYACENTES (39° - 43°S), ARGENTINA.	61
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE <i>Coelorinchus caelorhincus</i> EN EL NORTE DEL CARIBE COLOMBIANO.	62
CRECIMIENTO CORPORAL Y FIDELIDAD A MADRIGUERAS POR <i>Cardisoma crassum</i> (SMITH, 1870) EN PONUGA, VERAGUAS, PANAMÁ.	63
CRESCIMENTO E REPRODUÇÃO DA AMÊIJOA-JAPONESA <i>Ruditapes philippinarum</i> (ADAMS & REEVE, 1850) NA RIA DE AVEIRO, PORTUGAL.	64

MORFOMETRÍA DE OTOLITOS DURANTE EL DESARROLLO ONTOGÉNICO DE MERLUZA ( <i>Merluccius gayi</i> peruanus), PIURA, PERÚ.	65
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL PEZ LEÓN <i>Pterois volitans</i> (Linnaeus 1758) (PISCES: SCORPAENIDAE) EN LA ENSENADA DE PUERTO VELERO TUBARÁ, ATLÁNTICO - COLOMBIA.	66
ÁREA DE PUESTA DE LISTADO <i>Katsuwonus pelamis</i> , ATÚN TROPICAL, EN EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL.	67
PARÂMETROS REPRODUTIVOS DA PERUMBEBEBA, <i>Pogonias cromis</i> (LINNAEUS, 1766) (TELEOSTEI - SCIAENIDAE) EM DOIS SISTEMAS LAGUNARES NO SUDESTE DO BRASIL.	68
PRIMER REPORTE DE AGREGACIÓN REPRODUCTIVA DEL JUREL OJIGORDO ( <i>Caranx sexfasciatus</i> ), EN EL PARQUE NACIONAL COIBA, PACÍFICO DE PANAMÁ.	69
¿SON LOS MACHOS UN FACTOR MODULADOR DE LA MADURACIÓN OVÁRICA? EL CAMARÓN RED CHERRY COMO MODELO DE CRUSTÁCEO DECÁPODO DE AGUA DULCE Y DESARROLLO DIRECTO.	70
DESARROLLO EMBRIONARIO DEL TIBURÓN PINTARROJA AFRICANA, <i>Galeus Polli</i> CADENAT 1959.	71
ANÁLISIS TRÓFICOS DEL BOBO LISO <i>Ictalurus meridionalis</i> EN EL BAJO USUMACINTA.	72
APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DEL STOCK PATAGÓNICO DE <i>Genidens barbatus</i> .	73
EFFECTOS DEL BISFENOL A SOBRE LAS PRIMERAS ETAPAS DEL DESARROLLO DE PECES DE LA FAMILIA CYPRINIDAE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.	74
ESTUDIO DE LA MADUREZ Y FECUNDIDAD DE <i>Coryphaena hippurus</i> EN EL MAR DE ALBORÁN – MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL.	75
<b>MIÉRCOLES 13 OCTUBRE. SESIÓN 3: RECLUTAMIENTO Y ÉXITO REPRODUCTIVO</b>	<b>76</b>
VULNERABILIDADE À CAPTURA EM FÊMEAS PRENHES DE <i>Pseudobatos percellens</i> .	77
CICLO REPRODUCTIVO Y FECUNDIDAD DEL RECURSO <i>Ethmidium maculatum</i> (VALENCIENNES, 1847) “MACHETE” EN LA REGIÓN ÁNCASH – PERÚ.	78
MODELACIÓN NUMÉRICA DE LA DISPERSIÓN ESTACIONAL E INTERANUAL DE LARVAS DE SARDINA DEL PACÍFICO EN LAS REGIONES CENTRAL Y SUR DEL SISTEMA DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA.	79
CONDICIÓN NUTRICIONAL DE JUVENILES DE CORVINA RUBIA ( <i>Micropogonias furnieri</i> ) EN LA BAHÍA SAMBOROMBÓN DURANTE EL PERIODO 2017-2019.	80
ÍNDICE DE ABUNDANCIA RELATIVA DE JUVENILES DE CORVINA RUBIA ( <i>Micropogonias furnieri</i> ) EN LA BAHÍA SAMBOROMBÓN, BUENOS AIRES, ARGENTINA.	81
ÁREAS DE DESARROLLO DE LOS PRIMEROS ESTADIOS DE VIDA DE PECES LAGO TITICACA (2014 – 2015).	82
ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD EN ANCHOVETA.	83
ARN/ADN E ÍNDICES DE CONDICIÓN DERIVADOS DE LARVAS DE ANCHOÍTA Y MERLUZA COMO INFORMACIÓN RELEVANTE PARA ESTABLECER UN ÁREA MARINA PROTEGIDA ASOCIADA AL SISTEMA FRONTAL NORPATAGÓNICO ARGENTINO.	84
DESARROLLO EMBRIONARIO Y LARVAL DE LA MOJARRA PALETA <i>Vieja melanura</i> (GÜNTHER, 1862) DEL SURESTE MEXICANO.	85
PATRONES DE RECLUTAMIENTO EN POBLACIONES DE ALMEJA GENEROSA ( <i>Panopea</i> spp.) EN EL NOROESTE DE MÉXICO.	86
IMPACTO DE LA VARIABILIDAD AMBIENTAL EN LAS ÁREAS DE DESOVE DE JUREL EN EL OCEANO PACÍFICO SURORIENTAL.	87

INCORPORACIÓN DE UN ÍNDICE DE RECLUTAMIENTO EN EL MODELO DE EVALUACIÓN POBLACIONAL DE LA CORVINA RUBIA ( <i>Micropogonias furnieri</i> ) A PARTIR DE DATOS EMPÍRICOS.	88
CARACTERÍSTICAS DO PARTO INDUZIDO PELA CAPTURA E SOBREVIVÊNCIA DA PROLE DA RAIA-VIOLA-DE-FOCINHO-CURTO ( <i>Zapteryx brevirostris</i> ).	89
VALOR ENERGÉTICO DEL KRILL Y SU EFECTO SOBRE LA CONDICIÓN NUTRICIONAL DE PRERRECLUTAS DE <i>Merluccius hubbsi</i> (GOLFO SAN JORGE, ARGENTINA).	90
IMPLEMENTACIÓN CON ENFOQUE EXPLORATORIO DE UN MODELO DE PRODUCCIÓN EXCEDENTARIA EN TIEMPO CONTINUO (SPICT) PARA EL DORADO EN EL OCÉANO ÍNDICO.	91
DIMORFISMO SEXUAL EN LOS PARÁMETROS DE CONDICIÓN DE LA SARDINA EUROPEA ( <i>Sardina pilchardus</i> ) BAJO EL MARCO DE VARIABILIDAD REGIONAL.	92
EVALUACIÓN DEL ESTADO DE EXPLOTACIÓN Y LA SALUD DE LAS POBLACIONES DE CUATRO ESPECIES COMERCIALES EN LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA: CONTRIBUCIÓN AL MANEJO DE SUS PESQUERÍAS.	93
INDICADORES DE CAPTURA SUSTENTÁVEL DE UM RECURSO DE MÉDIO PORTE: 'SERRA SPANISH MACKEREL', <i>Scomberomorus brasiliensis</i> (SCOMBRIDAE), NA PESCA ARTESANAL NO SUL DO BRASIL.	94
VARIACION TEMPORAL DE LA COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DE LA MACROFAUNA EN LA PESCA DE ARRASTRE DEL LANGOSTINO CAFÉ ( <i>Farfantepenaeus californiensis</i> )-TALARA.	95
DINÁMICA POBLACIONAL Y ABUNDANCIA DEL LANGOSTINO CAFÉ ( <i>Penaeus californiensis</i> ) EN LA PESQUERÍA DE ARRASTRE EN LA PROVINCIA DE TALARA (PIURA).	96
ESTADO ACTUAL DE LOS PRINCIPALES RECURSOS DE ESCAMA RIBEREÑA EN EL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE: UN EFOQUE SIMPLE BASADO EN LAS CAPTURAS.	97
CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN ESPECÍFICA Y BIOGEOGRÁFICA DE ENSAMBLES ÍCTICOS COSTEROS EN LA PATAGONIA, INDUCIDOS POR CAMBIO CLIMÁTICO, PESCA, E INVASIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.	98
PERCEPCIÓN DE USUARIOS SOBRE EL CONSUMO, PESCA Y CONSERVACIÓN BIOLÓGICA DEL MERO ROJO ( <i>Epinephelus morio</i> ) Y OTRAS ESPECIES DE MEROS, EN LA COSTA NORTE DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO.	99
<b>JUEVES 14 OCTUBRE. SESIÓN 4: ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y MANEJO DE PESQUERÍAS</b>	<b>100</b>
EVALUACIÓN DEL RIESGO ECOLÓGICO DE ESPECIES ASOCIADAS A LA PESCA ARTESANAL EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES UTRÍA Y SANQUIANGA, PACÍFICO COLOMBIANO.	101
TAMAÑO DE MASA OVÍGERA EN CENTOLLA <i>Lithodes santolla</i> COMO INDICADOR TEMPRANO DE SOBREPOTACIÓN Y SU IMPLICANCIA EN EL MANEJO PESQUERO.	102
EVOLUCIÓN DE LOS PARÁSITOS SEGÚN EL CICLO REPRODUCTIVO DE LA SARDINA ( <i>Sardina pilchardus</i> ).	103
DINÁMICA REPRODUCTIVA Y PUNTO DE REFERENCIA PARA LA PESQUERÍA DE LA RAYA LÁTIGO <i>Hypanus americanus</i> DEL SURESTE DEL GOLFO DE MÉXICO.	104
ANÁLISIS POBLACIONAL DE <i>Diplectrum conceptione</i> (PERCIFORMES: SERRANIDAE) Y <i>Etropus ectenes</i> (PLEURONECTIFORMES: PARALICHTHYIDAE) EN LA PESCA DE ARRASTRE ARTESANAL DE PIURA.	105
DETERMINACIÓN DE LA LÍNEA DE BASE AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UN ÁREA MARINA PROTEGIDA EN EL FRENTE DE PENÍNSULA VALDÉS, ARGENTINA.	106
LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y LAS BARRERAS ECOLÓGICAS DEFINEN LA ESTRUCTURA GENÉTICA POBLACIONAL DE LOS BAGRES MARINOS EN COLOMBIA: EL CASO DE <i>Cathorops wayuu</i> Y <i>C. Mapale</i> (SILURIFORMES: ARIIDAE).	107

UN ENFOQUE PARA ESTIMAR LA TALLA DE MADUREZ SEXUAL A PARTIR DE MORFOMETRÍA EN CRUSTÁCEOS DE AGUAS PROFUNDAS EN EL MAR CARIBE COLOMBIANO Y MAR MEDITERRÁNEO.	108
BIOLOGÍA Y PATRÓN REPRODUCTIVO DE <i>Tagelus dombeii</i> (LAMARCK, 1818) “NAVAJUELA” EN BAHÍA DE SAMANCO: ÍNDICES SOMATO-MÉTRICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES PARA SU ORDENAMIENTO PESQUERO. 2009-2019.	109
ESTIMACIÓN DE LAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS DEBIDO A LA SOBREPESCA POR CRECIMIENTO DEL STOCK NORTE-CENTRO DE LA ANCHOVETA PERUANA ( <i>Engraulis ringens</i> ) DURANTE EL PERIODO 2000-2019.	110
PARÁMETROS DE HISTÓRIA DE VIDA Y EXPLOTACIÓN DE LA MERLUZA <i>Brotula clarkae</i> (Hubbs, 1944) EN EL CHOCÓ NORTE DEL PACÍFICO COLOMBIANO: UN ANÁLISIS DE PESQUERÍAS ARTESANALES CON DATOS DEFICIENTES.	111
ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE <i>Diplectrum conceptione</i> (PERCIFORMES: SERRANIDAE) “CARAJITO” EN TUMBES, PERÚ, Y RECOMENDACIONES PARA SU ORDENAMIENTO PESQUERO.	112
CRESCIMENTO E MATUREZAÇÃO SEXUAL DE <i>Scrobicularia plana</i> (da COSTA, 1778) NA RIA DE AVEIRO: PROPOSTA DE TAMANHO MÍNIMO DE CAPTURA.	113
CONTROL Y MANEJO DEL PEZ LEÓN ( <i>Pterois volitans</i> ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, MEDIANTE NASAS BIODEGRADABLES EN EL CARIBE COLOMBIANO.	114
EVALUACIÓN DE LA CAPTURA DE LOS PECES LORO AZUL ( <i>Scarus trispinosus</i> ) Y BANDERA ( <i>Sparisoma amplum</i> ) EN EL BANCO DOS ABROLHOS, BRASIL.	115
VARIACIÓN TEMPORAL DE LA MADUREZ GONADAL E ÍNDICE GONADOSOMÁTICO EN <i>Patallus mollis</i> -PEPINO DE MAR (ECHINODERMATA: HOLOTHUROIDEA), COMO INDICADORES DEL CICLO DE DESOVE, EN LA PROVINCIA DE EL SANTA-ANCASH, DURANTE LOS AÑOS 2018 Y 2019.	116
ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN SOCIOAMBIENTAL DE PESCADORES ARTESANALES DEL <i>Centropomus undecimalis</i> , EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO USUMACINTA, MÉXICO.	117
LA DIVERSIDAD FUNCIONAL ÍCTICA COMO INDICADOR DE RESILIENCIA A LA PESCA INDUSTRIAL EN LA PATAGONIA ARGENTINA.	118
CONDICIONES FÍSICO-QUÍMICAS DEL AGUA Y REPRODUCCIÓN DE LA ARENCA <i>Triportheus magdalenae</i> (STEINDACHNER, 1878) EN EL EMBALSE DEL GUÁJARO, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO (COLOMBIA).	119
DIFERENCIACIÓN DE STOCKS DEL DRACO RAYADO, <i>Champscephalus Guinnari</i> (CHANNICHTHYIDAE), EN ISLAS ANTÁRTICAS A TRAVÉS DE ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE OTOLITOS.	120
USO DE DOS DISEÑOS DE RED PARA REDUCIR LA CAPTURA INCIDENTAL EN LA PESCA DE ARRASTRE DEL LANGOSTINO, PIURA, PERÚ.	121
ÍNDICE DE AUTORES	122

# PRESENTACIÓN

El primer Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, Reclutamiento y Pesquerías – SIBECORP tuvo lugar en la ciudad de Vigo (Galicia, España), en noviembre de 2009. Finalizando el evento se organizó una “Mesa de trabajo para la Cooperación” a la que asistieron 21 investigadores de 12 países de América Latina, España y Portugal. En este encuentro se puso de manifiesto la necesidad de avanzar en el desarrollo de actividades conjuntas entre las instituciones de investigación pesquera de la región con el interés de promover la gestión sostenible de los mares y sus recursos. Es así como surge la Red Iberoamericana de Investigación para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros (RED INVIPESCA) cuyo objetivo es potenciar la investigación pesquera iberoamericana y a través del SIBECORP compartir el trabajo investigativo de calidad que realizan diversos grupos en toda Iberoamérica. De esta manera, en 2012 SIBECORP se celebró en Mar del Plata, Argentina, en 2015 en Porto de Galinhas, Brasil y en 2018 en Iquique, Chile. Durante estos años hemos avanzado en el fortalecimiento de la Red mediante diversas propuestas de cooperación y actividades conjuntas y el SIBECORP ha ampliado su abanico temático para dar cabida a nuevas formas de estudiar la ecología reproductiva, su influencia en la dinámica de las poblaciones y las pesquerías así como elementos de manejo y gestión relacionados con la reproducción, no solo en ambientes marinos sino también dulceacuícolas. De esta manera, SIBECORP se ha convertido en uno de los eventos centrales de la red INVIPESCA, operando como simposio itinerante que cada tres años presenta un foro de discusión científico para promover la aplicación del enfoque de ecosistemas en la gestión de las pesquerías iberoamericanas. La Red INVIPESCA actúa además como dinamizador de numerosas actividades investigativas conjuntas entre diversos miembros de la red, ya sea en forma de proyectos de investigación, publicaciones, dirección de tesis doctorales, cursos, etc. Es por ello que a la comunidad científica e institucional que conformamos esta red nos complace comprobar cómo año a año se está postulando como uno de los principales impulsores de la investigación pesquera en Iberoamérica.

En 2018, la Universidad del Magdalena junto con la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Sede Santa Marta y la Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, se postularon para ser anfitriones de la quinta edición del Evento en Santa Marta, Colombia. La intención es que fuera presencial pero dadas las condiciones sanitarias impuestas por la pandemia de la Covid-19 por vez primera el SIBECORP tendrá lugar en formato virtual del 11 al 15 de octubre de 2021. Afortunadamente contamos con el apoyo de toda la comunidad de la Red INVIPESCA y de la secretaría técnica que conduce el Centro Tecnológico del Mar (CETMAR). A pesar del reto que representaba organizar un evento iberoamericano de manera remota, logramos llamar la atención de 300 investigadores de 19 países, 15 de ellos iberoamericanos, representando a 95 instituciones. Se presentarán 94 trabajos (48 en modalidad oral y el restante como póster), sobre ecología reproductiva y pesquerías de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, España, México, Panamá, Perú y Portugal. La celebración del V SIBECORP en Colombia, fue motivada por el interés de enriquecer la discusión sobre la reproducción en organismos acuáticos y su importancia para las pesquerías de ecosistemas tropicales, lo que ha sido escasamente abordado en pasadas ediciones. Por ello, los talleres temáticos de esta edición están dedicado a Pesquerías de pequeña escala, mujer y cadenas de valor, así como pesquerías de mediana escala y manejo en bajo en enfoque ecosistémico de la pesca. Otra de las novedades V SIBECORP es la realización de tres cursos presimposio y uno postsimposio, en los que participaron 85 investigadores de 10 países diferentes.

## Agradecimientos

El Comité Organizador Local quiere expresar su profundo agradecimiento a la Red INVIPESCA por confiar en nosotros para la organización de este evento. A CETMAR por su apoyo en la organización del evento, la gestión de página web y correo electrónico. Además, agradecemos también el apoyo y gestión de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia –AUNAP y de las tres universidades colombianas que conformamos el Comité Organizador Local.

# APRESENTAÇÃO

O primeiro Simpósio Ibero-americano de Ecologia Reprodutiva, Recrutamento e Pesca – SIBECORP ocorreu em Vigo (Galiza, Espanha), em novembro de 2009. Finalizando o evento, organizou-se uma *Mesa de Trabalho para Cooperação*, em que participaram 21 pesquisadores de 12 países da América Latina, Espanha e Portugal. Neste encontro firmou-se a necessidade de avançar em ações de desenvolvimento de atividades conjuntas entre as instituições de investigação pesqueira da região, visando a promover a gestão sustentável dos mares e seus recursos. Assim nasce a Rede Ibero-americana para o Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (REDE INVIPESCA), cujo objetivo é fortalecer a pesquisa pesqueira ibero-americana, e através do SIBECORP compartilhar o trabalho investigativo de qualidade que realizam os diversos grupos de Espanha, Portugal e América Latina. Assim, em 2012 celebrou-se SIBECORP em Mar del Plata, Argentina; em 2015 em Porto de Galinhas, Brasil; e em 2018 em Iquique, Chile. Durante esses anos temos avançado no fortalecimento da Rede mediante diversas propostas de cooperação e atividades conjuntas, e SIBECORP ampliou sua temática para alcançar novas formas de estudar a ecologia reprodutiva, sua influência na dinâmica das populações e as pescarias, bem como elementos de manejo e gestão relacionados à reprodução, não apenas em ambientes marinhos, mas dulcícolas também. Dessa forma, SIBECORP converteu-se num dos eventos centrais da Rede INVIPESCA, operando como simpósio itinerante que a cada três anos apresenta um fórum de discussão científica para promover a aplicação do enfoque ecossistêmico na gestão das pescarias ibero-americanas. A Rede INVIPESCA atua ainda como dinamizadora de numerosas atividades investigativas conjuntas entre diversos membros da Rede, seja na forma de projetos de pesquisa, publicações, orientação de teses, cursos etc. É por isso que a comunidade científica e institucional que compõe esta Rede apraz comprovar como, ano a ano, se consolida como um dos principais propulsores da pesquisa pesqueira ibero-americana.

Em 2018, a Universidad del Magdalena, junto com a Universidad Jorge Tadeo Lozano, Sede Santa Marta, e a Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, postularam-se como anfitriãs da quinta edição do Evento em Santa Marta, Colômbia. Intenção era que ocorresse presencialmente, mas as condições sanitárias impostas pela pandemia de Covid-19 levaram a que SIBECORP pela primeira vez terá formato virtual, de 11 a 15 de outubro de 2021. Felizmente contamos com apoio de toda a comunidade da Rede INVIPESCA, e da Secretaria Técnica que conduz o Centro Tecnológico del Mar (CETMAR). Apesar do desafio que representava organizar um evento ibero-americano de maneira remota, alcançamos chamar a atenção de 300 pesquisadores de 19 países, 15 destes ibero-americanos, representando 95 instituições. Serão apresentados 94 trabalhos (48 na modalidade oral, e o restante como pôster), sobre ecologia reprodutiva e pesca de Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Espanha, México, Panamá, Peru e Portugal. A celebração do V SIBECORP na Colômbia foi motivada pelo interesse de enriquecer a discussão sobre reprodução em organismos aquáticos e sua importância para as pescarias dos ecossistemas tropicais, matéria escassamente abordada nas edições passadas. Assim, as oficinas temáticas desta edição são dedicadas a Pescarias de pequena escala, mulher e cadeia de valor, assim como a pescarias de média escala e manejo sob enfoque ecossistêmico da pesca. Outra das novidades do V SIBECORP é a realização de três cursos pré-simpósio, e um pós-simpósio, dos quais participaram 85 pesquisadores de 10 países.

## Agradecimentos

O Comitê Organizador Local expressa seu profundo agradecimento à Rede INVIPESCA por confiar-nos a organização deste Evento. Ao CETMAR por seu apoio na organização do Evento, na gestão da página web e correio eletrônico. Além disso, agradecemos também o apoio e gestão da Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca da Colômbia – AUNAP e das três universidades colombianas que compuseram o Comitê Organizador Local.

# PROGRAMA

## V Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, Reclutamiento y Pesquerías

11-15 octubre 2021, Santa Marta, Colombia

Hora local de Colombia (GMT-5)

Online

### Lunes 11 octubre

Apertura del Simposio.

Ponencia inaugural.

Sesión 1: Estrategias reproductivas de los organismos acuáticos.

### Martes 12 octubre

Sesión 2: Potencial reproductivo y resiliencia.

### Miércoles 13 octubre

Sesión 3: Reclutamiento y éxito reproductivo.

### Jueves 14 octubre

Sesión 4: Ecología reproductiva y manejo de pesquerías.

Lunes 11 octubre

### Apertura del Simposio

### Ponencia inaugural

### Sesión 1: Estrategias reproductivas de los organismos acuáticos

08.00-08:10

#### Apertura oficial

Dr. Jorge Enrique Elias Caro.

Vicerrector de Investigación, Universidad del Magdalena. Colombia.

08.10-8:20

#### Bienvenida

Dr. Andrés Franco Herrera.

Vicerrector académico Universidad Jorge Tadeo Lozano. Colombia.

08.20-08:30

#### Bienvenida

Dra. Adriana Santos Martinez.

Directora de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Caribe). Colombia.

08.30-08:45

#### Perspectivas de la biología reproductiva aplicada a las pesquerías en Colombia.

Dr. Nicolás del Castillo.

Director de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca –AUNAP.

08.45-09:30

#### "Crecimiento y reproducción en peces y el calentamiento global: cómo se relacionan"

Dr. Daniel Pauly

Professor Killam en la Universidad de British Columbia. Canadá.

09.30-09.40

#### Pausa

## Presentaciones orales (Sesión 1)

- 09.40-09.55** Arango, N., Paramo. J., Bustos-Montes, D., Rodríguez, A., Vargas, Y., Pérez, D. **Aspectos reproductivos de *Pleoticus robustus* en el Caribe colombiano**
- 09.55-10.10** Atencia-Galindo, M., Pérez, D., Paramo. J., Rodríguez, A., Vargas, Y., Bustos-Montes, D. **Primera aproximación a la estrategia reproductiva de *Metanephrops binghami*, langostilla endémica del Caribe.**
- 10.10-10.25** Bustos-Montes, D., Pérez D. y Paramo. J. **Estrategia reproductiva de *Agononida longipes* en el Caribe sur.**
- 10.25-10.40** Jimenez, O., Paramo. J., Bustos-Montes, D., Rodríguez, A., Vargas, Y., Pérez, D. **Aspectos reproductivos del camarón de aguas profundas *Penaeopsis serrata* en el mar caribe colombiano.**
- 10.40-10.55** López Greco, L.S., González Pisani, X. **Competencia espermática y paternidad de la puesta en crustáceos decápodos.**
- 10.55-11.10** Pérez, D., Paramo. J., Arango, D., Rodríguez, A., Vargas, Y., Bustos-Montes, D. **Biología reproductiva de *Aristaemorpha foliacea* camarón de profundidad con potencial pesquero para Colombia.**
- 11.10-11.25** Salas-Castro, S., Viloria-Maestre, E., Castillo-Navarro, H., Viaña-Tous, J., Escobar-Toledo, F. **El ambiente y la biología reproductiva de *Callinectes sapidus* y *Callinectes bocourti* (decapoda: portunidae) en la Ciénaga Grande de Santa Marta: aportes para el manejo de su pesquería**
- 11.25-11.35** **Pausa**
- 11.35-11.50** Almeida, P. R. C., Andrade, D. H., Bastos, A. L., Tubino, R. A., Monteiro-Neto, C., Costa, M. R. **Parâmetros reprodutivos da carapeba, *Eugerres brasilianus* (Cuvier, 1830) (Teleostei: Gerreidae) na lagoa de Itaipu, sudeste do Brasil**
- 11.50-12.05** Andrade, D.H.; Almeida, P.R.C.; Bastos, A.L.; Tubino, R.A.; Monteiro-Neto, C.; Costa, M.R. **Padrões reprodutivos de tilápia *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) Cichlidae capturadas na lagoa de Piratininga, sudeste do Brasil**
- 12.05-12.20** Lojo, D., Santiago Cerviño, M. Grazia Pennino, Marta Cousido-Rocha, Rosario Domínguez-Petit, María Sainza. **Rasgos de vida de las especies demersales en aguas ibéricas Atlánticas.**
- 11.20-12.35** Macal-López, K. del C., Brulé, T., Torres-Villegas, J.R. **Aspectos de la reproducción de *Lutjanus griseus* en el sur del Golfo de México**
- 12.35-12.50** Elisio, M., Rodrigues, K.A., Leonarduzzi, E., Somoza, G.M., Macchi, G.J. **Avances en eco-fisiología reproductiva de la merluza (*Merluccius hubbsi*). Influencia del ambiente sobre la ovulación y formación de agregaciones reproductivas**
- 12.50-13.05** Calle-Morán, M.D., Fogacho-Guingla, M.P., Márquez-Farías, J.F. **Biología reproductiva del tiburón zorro ojón *Alopias superciliosus* en el Océano Pacífico, Ecuador.**

13.05-13.15 Pausa

**Presentaciones de pósteres (Sesión 1)**

- 13.15-13.20 Jurado-Ruzafa, A., Sotillo, B., Arocha, S., Mañé, G., Estil-las, C., Gonzalez-Lorenzo G., Perales-Raya, C. **Comportamiento reproductivo de los principales peces pequeños pelágicos capturados en las Islas Canarias (España, NW África).**
- 13.20-13.25 Atencia-Galindo, M., Paramo, J., Pérez, D., Rodríguez, A., Vargas, Y., Bustos-Montes, D. **Rasgos reproductivos de *Eunephrops bairdii* especie endémica de aguas profundas del Caribe sur.**
- 13.25-13.30 Bolívar, R. D. P., Bayuelo, E.V.S. **Biología reproductiva de la mojarra amarilla *Caquetaia kraussii* Steindachner, 1878 en la Ciénaga de Luruaco y el embalse de El Guájaro (Atlántico).**
- 13.30-13.35 Cecilia Ravalli, Nahuel Farías, Carla Firpo, Laura López Greco. **Madurez sexual morfométrica en los morfotipos de la langostilla *Munida gregaria* del Golfo de San Jorge (Patagonia, Argentina).**
- 13.35-13.40 Círcoles, C., Saber, S., Serna, J.M., Acosta, J., León, E., Pérez-Gil, J.L., Torres, P., González, M. **Periodo de puesta del pulpo común (*Octopus vulgaris*) en el mar de Alborán (Mediterraneo occidental).**
- 13.40-13.45 Czerwinski, I.A., Zaera, D. **Tiburón pintarroja africana, *Galeus polli* Cadenat 1959 en las costas de Angola.**
- 13.45-13.50 Delgado, M., Rodríguez-Rúa, A., Silva, L., Román, S.I., Cojan, M. **Dinámica reproductiva y poblacional de los morfotipos de *Macra stultorum* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Bivalvia) en el estuario del río Guadalquivir.**
- 13.50-13.55 García- Isarch, E., Romero, Z., Duque-Nogal, V., García-Rebollo, J.M., Quinzan, M., Czervinski, I. **Estrategia reproductiva del camarón rosado sureño (*Penaeus notialis* Pérez Farfante, 1967) en aguas de Mauritania (NO África).**
- 13.55-14.00 García-Isarch, E., Duque-Nogal, V., Romero, Z., Quinzan, M., García-Rebollo, J.M., Czervinski, I. **Estrategia reproductiva de la gamba blanca *Parapenaeus longirostris* (H. Lucas, 1846) en África occidental.**
- 14.00-14.05 Fávoro, L.F., Assis, T.S. **Reprodução da espécie invasora *Opsanus beta* em estuário subtropical do Sul do Brasil.**
- 14.05-14.10 González Pisani, X., López Greco, L.S. **Influencia de la variación estacional de temperatura en el desarrollo embrionario de dos especies de cangrejos araña.**
- 14.10-14.15 Hernández G.R.E, Valenzuela C.I., Perera G.M.A., Pascual C.H., Cuenca S.C.A., Castillo D.A. **Avances sobre el ciclo reproductivo de hembras de *Eugerres mexicanus* (Perciformes: Gerreidae) en el río Usumacinta, México**

Martes 12 octubre

**Sesión 2: Potencial reproductivo y resiliencia**

- 08.00-08.30** “Efectos de la contaminación sobre la biología reproductiva y el comportamiento en peces de agua dulce: una muerte silenciosa”.  
 Maria Dolors Vinyoles Cartanya.  
 Profesora de la Universitat de Barcelona. Cataluña. España

**Presentaciones orales (Sesión 1 y 2)**

- 08.30-08.45** Tafur, R., Perea, A. **Cambios en los procesos de maduración del calamar gigante *Dosidicus gigas* (d’Orbigny, 1835) desde 1989-2020 en el mar peruano.**
- 08.45-09.00** Tito, L., Ordinola, E., Perea, A., Alemán, A. **Indicadores reproductivos de *Larkinia grandis* (Broderip & G. B. Sowerby, 1829) “concha pata de burro” en Tumbes, Perú, y recomendaciones para su manejo pesquero.**
- 09.00-09.15** Vega, A.J., Robles P., Y.A., Montes, L. **Monitoreo de agregaciones reproductivas de pargo seda (*Lutjanus peru*) en el Parque Nacional Coiba, Pacífico panameño).**
- 09.15-09.30** Vontobel, E.D.; Ceni, G.; Santos, M.L.; Moreno, I.B., Giora, J. **Estratégia reprodutiva do bagre marinho ameaçado de extinção *Genidens barbatus* (Lacépède, 1803), no estuário do rio Tramandaí, RS, Brasil.**
- 09.30-09.45** Vontobel, E.D.; Ceni, G.; Santos, M.L.; Moreno, I.B., Giora, J. **Ciclo reprodutivo de bagres do gênero *Genidens* no estuário do rio Tramandaí, RS, Brasil.**
- 09.45-09.55** **Pausa**
- 09.55-10.10** Macal-López, K. del C., Brulé, T., Torres-Villegas, J.R. **Determinación del patrón de reclutamiento de los ovocitos y del patrón desove en *Lutjanus griseus*, mediante el análisis de imágenes.**
- 10.10-10.25** Perea de la Matta, A., Jhadir Alcantara Guzman **Cambios en la fecundidad y ciclo reproductivo del recurso *Scomber japonicus* (Jordan y Hubbs, 1925) “caballa” en la región Ancash – Perú durante 2016-2020.**
- 10.25-10.40** Domínguez-Petit, R., Landa, J., Navarro, R., Nunes, C., Jurado-Ruzafa, A., Ramos, F., Silva, A., Tornero, J., Hernández, C. **Variación espacial de los parámetros de historia vital del estornino (*Scomber colias*), una especie en expansión en el Atlántico noreste, y sus implicaciones en el potencial reproductivo.**
- 10.40-10.55** Torres-Villegas, J.R., Ochoa-Báez, R.I. **Aproximación para estimar la producción anual de oocitos de la sardina monterrey (*Sardinops sagax*) de la costa occidental de Baja California Sur, México.**

- 10.55-11.10 González-Carrión, F., Saborido Rey, F. Efectos maternos y potencial reproductivo de *Sebastes fasciatus* en Flemish Cap.
- 11.10-11.25 Rodrigues, K. A., Leonarduzzi, E., Calderón, R. N., Nahuel, I. R. Condición materna, fecundidad y calidad ovocitaria del pez palo (*Percophis brasiliensis*) en el área de “El Rincón” y aguas adyacentes (39° - 43°s), Argentina.

11.25-11.35 **Pausa**

### Presentaciones pósteres (Sesión 1 y 2)

- 11.35-11.40 Hurtado, M., Vargas, Y., Paramo, J., Bustos-Montes, D., Rodríguez, A., Vargas, Y. y Pérez, D. Biología reproductiva de *Coelorhynchus caelorhynchus* en el norte del Caribe colombiano.
- 11.40-11.45 Lombardo, R., Rojas, M. Crecimiento corporal y fidelidad a madrigueras por *Cardisoma crassum* (Smith, 1870) en Ponuga, Veraguas, Panamá.
- 11.45-11.50 Maia, F., Barroso, C., Gaspar, M.B. Crescimento e reprodução da amêijoja-japonesa *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850) na ria de Aveiro, Portugal.
- 11.50-11.55 Mendoza, A., Mendo, J., Biolé, F. Morfometría de otolitos durante el desarrollo ontogénico de merluza (*Merluccius gayi peruanus*), Piura, Perú.
- 11.55-12.00 Nuñez, R.A., Bayuelo, V. S., Daza, C. A. Biología reproductiva del pez león *Pterois volitans* (Linnaeus 1758) (Pisces: Scorpaenidae) en la ensenada de Puerto Velero Tubará, Atlántico – Colombia.
- 12.00-12.05 Puerto, M.A., Macías, D., Ortiz de Urbina, J., Gómez-Vives, M.J., García-Barcelona, S., Saber, S. Área de puesta de listado *Katsuwonus pelamis*, atún tropical, en el Mediterráneo occidental.
- 12.05-12.15 **Pausa**
- 12.15-12.20 Ribeiro, A.T.R.; Almeida, P. R. C.; Andrade, D.H.; Bastos, A.L.; Tubino, R.A.; Monteiro-Neto, C.; Costa, M. R. Parâmetros reprodutivos da perumbaba, *Pogonias cromis* (Linnaeus, 1766) (Teleostei - Sciaenidae) em dois sistemas lagunares no sudeste do Brasil.
- 12.20-12.25 Robles P., Y.A., Montes, L., Vega, A.J. Primer reporte de agregación reproductiva del jurel ojigordo (*Caranx sexfasciatus*), en el Parque Nacional Coiba, Pacífico de Panamá.
- 12.25-12.30 Tropea, C., López Greco, L.S. ¿Son los machos un factor modulador de la maduración ovárica? El camarón red cherry como modelo de crustáceo decápodo de agua dulce y desarrollo directo.

- 12.30-12.35 Zaera, D. & Czerwinski, I. **Desarrollo embrionario del tiburón pintarroja africana, *Galeus polli* Cadenat 1959.**
- 12.35-12.40 Castillo-Domínguez, A., Melgar-Valdes, C., Perera-García, M.A., Cuenca Soria, C.A., Hernández-Gómez, R.E. **Análisis tróficos del bobo liso *Ictalurus meridionalis* en el Bajo Usumacinta.**
- 12.40-12.45 Gonzalez Dubox, M.C., López Greco, L., Diana Tombari, A. **Aproximación al conocimiento del potencial reproductivo del stock patagónico de *Genidens barbatus*.**
- 12.45-12.50 Pertúz, M.T.D, Silvia, V., Padilla, J.A., Rodian F. **Efectos del bisfenol A sobre las primeras etapas del desarrollo de peces de la familia Cyprinidae: una revisión sistemática.**
- 12.50-12.55 Saber, S., Bettinetti, M., Moreno, J., Gómez-Vives, M.J., Ortiz de Urbina, J., Rioja, P., Godoy, D., Macías, D. **Estudio de la madurez y fecundidad de *Coryphaena hippurus* en el mar de Alborán – Mediterráneo occidental**

Miércoles 13 octubre **Sesión 3: Reclutamiento y éxito reproductivo**

**Presentaciones orales (Sesión 2 y 3)**

- 08.00-08.15 Wosnick, N. **Vulnerabilidade à captura em fêmeas prenhes de *Pseudobatos percellens*.**
- 08.15-08.30 Perea de la Matta, A., Nizama Chapoñan, A., León Pérez, J. **Ciclo reproductivo y fecundidad del recurso *Ethmidium maculatum* (Valenciennes, 1847) “machete” en la región Áncash – Perú.**
- 08.30-08.45 Álvarez Santamaría, L., Gutiérrez de Velasco Sanróman, G., Torres Villegas, J.R., Sánchez Ortiz, C.A., González Rodríguez, E., López Calderón J.M. **Modelación numérica de la dispersión estacional e interanual de larvas de sardina del Pacífico en las regiones central y sur del sistema de la corriente de California.**
- 08.45-09.00 Alves, N.M., Braverman, M.S., Temperoni, B., Rodríguez, J., Diaz, M.V. **Condición nutricional de juveniles de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en la Bahía Samborombón durante el periodo 2017-2019**
- 09.00-09.15 Braverman, M.S., Alves, N.M., Mendiolar, M., Acha, M. y Ruarte, C. **Índice de abundancia relativa de juveniles de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en la Bahía Samborombón, Buenos Aires, Argentina.**
- 09.15-09.30 Chura-Cruz R., Siguyro H., Villanueva C. **Áreas de desarrollo de los primeros estadios de vida de peces del Lago Titicaca (2014-2015 ).**
- 09.30-09.40 **Pausa**

- 09.40-09.55** Claramunt G. **Índices de productividad en anchoveta.**
- 09.55-10.10** Díaz, Marina Vera; Do Souto, Marina; Cohen, Stefanía; Macchi, Gustavo **ARN/ADN e índices de condición derivados de larvas de anchoíta y merluza como información relevante para establecer un área marina protegida asociada al sistema frontal norpatagónico argentino.**
- 10.10-10.25** Hernández G.R.E, Hernandez H.F.A., Valenzuela C.I., Perera G.M.A., Cuenca S.C.A., Castillo D.A. **Desarrollo embrionario y larval de la mojarra paleta Vieja melanura (Günther, 1862) del sureste mexicano.**
- 10.25-10.40** Hidalgo-de-la-Toba, J. A., González-Peláez, S. S. y Lluch-Cota, D. B. **Patrones de reclutamiento en poblaciones de almeja generosa (*Panopea spp.*) en el noroeste de México.**
- 10.40-10.55** Lang, C., Christensen, V. **Impacto de la variabilidad ambiental en las áreas de desove de jurel en el Océano Pacífico suroriental.**
- 10.55-11.10** Rodríguez, J. S., Lagos, A. N., Braverman, M., Ruarte, C., García, S., Riestra, C., Carozza, C. **Incorporación de un índice de reclutamiento en el modelo de evaluación poblacional de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) a partir de datos empíricos.**

**11.10-11.20 Pausa**

### **Presentaciones pósteres (Sesión 3 y 4)**

- 11.20-11.25** Prado, A.C., Wosnick, N., Freire, C.A. **Características do parto induzido pela captura e sobrevivência da prole da raia-violado-de-focinho-curto (*Zapteryx brevirostris*).**
- 11.25-11.30** Temperoni, B., Massa, A.E. **Valor energético del krill y su efecto sobre la condición nutricional de prerreclutas de *Merluccius hubbsi* (Golfo San Jorge, Argentina).**
- 11.30-11.35** Aramburu, M., Stobberup, K., Erzini, K., Rincón, M.M. **Implementación con enfoque exploratorio de un modelo de producción excedentaria en tiempo continuo (SPICT) para el dorado en el Océano Índico.**
- 11.35-11.40** Caballero-Huertas, M., Frigola-Tepe, X., Viñas, J., Muñoz, M. **Dimorfismo sexual en los parámetros de condición de la sardina europea (*Sardina pilchardus*) bajo el marco de variabilidad regional.**
- 11.40-11.45** Castillo-Navarro, H., Escobar-Toledo, F., Vilorio-Maestre, E. **Evaluación del estado de explotación y la salud de las poblaciones de cuatro especies comerciales en la Ciénaga Grande de Santa Marta: Contribución al manejo de sus pesquerías.**

- 11.45-11.50** Chaves, P.T.C., Birnfeld, P.O., Vaz-Dos-Santos, A.M. **Indicadores de captura sustentável de um recurso de médio porte: ‘Serra Spanish mackerel’, *Scomberomorus brasiliensis* (Scombridae), na pesca artesanal no sul do Brasil.**
- 11.50-11.55** Delgado, R., Mendo, T., Gil, P. **Variación temporal de la composición y abundancia de la macrofauna en la pesca de arrastre del langostino café (*Farfantepenaeus californiensis*)-Talara.**
- 11.55-12.00** Fernández, J., Mendo, J. **Dinámica poblacional y abundancia del langostino café (*Penaeus californiensis*) en la pesquería de arrastre en la provincia de Talara (Piura).**
- 12.00-12.05** Galindo-Cortes, G., Jiménez-Badillo, L.J., Meiners-Mandujano, C.G. **Estado actual de los principales recursos de escama ribereña en el Golfo de México y Mar Caribe: un enfoque simple basado en las capturas.**
- 12.05-12.10** Galván, D.E., Bovcon, N.D., Cochia, P.D., González, R.A., Lattuca, M.E., Ocampo, Reinaldo, M., Rincón-Díaz, M.P., Romero, M.A., Vanella, F.A., Venerus, L.A., Svendsen, G.M. **Cambios en la composición específica y biogeográfica de ensamblajes ícticos costeros en la Patagonia, inducidos por cambio climático, pesca, e invasión de especies exóticas.**
- 12.10-12.15** Hernández-Delgado F., Aguilar-Perera, A., Giglio V.J. **Percepción de usuarios sobre el consumo, pesca y conservación biológica del Mero Rojo (*Epinephelus morio*) y otras especies de meros, en la costa norte de la península de Yucatán, México.**

Jueves 14 octubre

**Sesión 4: Ecología reproductiva y manejo de pesquerías**

- 08.00-08.30** **“Impacto das alterações climáticas no recrutamento de peixes às zonas costeiras – a modelação da deriva larval como ferramenta de previsão”**  
Henrique Cabral  
Director de Investigación en el Institut National de Recherche pour l’agriculture, l’alimentation et l’environnement (INRAE). Francia

**Presentaciones orales (Sesión 4)**

- 08.30-08.45** Branch, J., Mejía-Falla, P.A., Cuevas, J.M., Navia, A.F. **Evaluación del riesgo ecológico de especies asociadas a la pesca artesanal en los Parques Nacionales Naturales Utría y Sanquianga, Pacífico colombiano.**
- 08.45-09.00** Firpo, C., Militelli, M.I., Mauna, C., Lértora, P. **Tamaño de masa ovígera en centolla *Lithodes santolla* como indicador temprano de sobrexplotación y su implicancia en el manejo pesquero.**
- 09.00-09.15** Frigola-Tepe, X., Caballero-Huertas, M., Viñas J., Muñoz M. **Evolución de los parásitos según el ciclo reproductivo de la sardina (*Sardina pilchardus*).**

- 09.15-09.30** Lara-Mendoza, R.E., Caña-Hernández, S., Guerra-Jiménez, L.A., Toro-Ramírez, A. y Espinosa-Mendez, J.C. **Dinámica reproductiva y punto de referencia para la pesquería de la raya látigo *Hypanus americanus* del sureste del Golfo de México.**
- 09.30-09.40** **Pausa**
- 09.40-09.55** Loza, K., Mendo, J. y Caillaux, M. **Análisis poblacional de *Diplectrum conceptione* (Perciformes: Serranidae) y *Etropus ectenes* (Pleuronectiformes: Paralichthyidae) en la pesca de arrastre artesanal de Piura.**
- 09.55-10.10** Macchi, G.J., Martos, P., Buratti, C., Cepeda, G., Derisio, C., Diaz, M., Fenco, H., Fernández, M., Giberto, D., Leonarduzzi, E., Machinandiarena, L., Militelli, M., Schiariti, A., Silva, R., Souto, V., Temperoni, B. **Determinación de la línea de base ambiental para la creación de un área marina protegida en el frente de Península Valdés, Argentina.**
- 10.10-10.25** Narváez, J.C., Acero P., A., Betancur, R., Quintero-Galvis, J.F, Castro, L.R. **La biología reproductiva y las barreras ecológicas definen la estructura genética poblacional de los bagres marinos en Colombia: el caso de *Cathorops wayuu* y *C. mapale* (Siluriformes: Ariidae).**
- 10.25-10.40** Paramo, J., Rodríguez, A., Bahamon, N., Company J.B., Cuestas J, Bustos-Montes, D. y Pérez, D. **Un enfoque para estimar la talla de madurez sexual a partir de morfometría en crustáceos de aguas profundas en el Mar Caribe colombiano y Mar Mediterráneo.**
- 10.40-10.55** Berrú Paz, P., Perea de la Matta, A. **Biología y patrón reproductivo de *Tagelus dombeii* (Lamarck, 1818) “Navajuela” en Bahía de Samanco: índices somato-métricos para la implementación de indicadores para su ordenamiento pesquero. 2009-2019.**
- 10.55-11.10** Reynaga, R., Mendo, J., Taylor, M. **Estimación de las pérdidas económicas debido a la sobrepesca por crecimiento del stock norte-centro de la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*) durante el periodo 2000-2019.**
- 11.10-11.25** Rodríguez, A., Rueda, M., Caldas, J.P., Martínez, N., Ángulo, G., Girón, A. **Parámetros de historia de vida y explotación de la merluza *Brotula clarkae* (Hubbs, 1944) en el Chocó norte del Pacífico colombiano: un análisis de pesquerías artesanales con datos deficientes,**
- 11.25-11.40** Vera M., Tito, L., Perea, A. **Aspectos reproductivos de *Diplectrum conceptione* (Perciformes: Serranidae) “carajito” en Tumbes, Perú, y recomendaciones para su ordenamiento pesquero.**
- 11.40-11.50** **Pausa**

## Presentaciones pósteres (Sesión 4)

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| 11.50-11.55 | Maia, F., Barroso, C., Gaspar, M.B.   | Crescimento e maturação sexual de <i>Scrobicularia plana</i> (Da Costa, 1778) na ria de Aveiro: proposta de tamanho mínimo de captura.   |
| 11.55-12.00 | Moreno-Munar, A. A.   | Control y manejo del pez león ( <i>Pterois volitans</i> ) en el Departamento de Bolívar, mediante nasas biodegradables en el Caribe colombiano.  |
| 12.00-12.05 | Oliveira, T.C.T.; Freitas, M.O.; Landim, R.F.; Hackradt, C.W.; Félix-Hackradt, F.C.; Tischer, M. C.; Feitosa, J.L.L.; Queiroz-Véras, L. V. M.; Hostim-Silva, M. | Evaluación de la captura de los peces loro azul ( <i>Scarus trispinosus</i> ) y bandera ( <i>Sparisoma amplum</i> ) en el Banco dos Abrolhos, Brasil.  |
| 12.05-12.10 | Berrú Paz, P., Ríos Peña, J   | Variación temporal de la madurez gonadal e índice gonadosomático en <i>Patallus mollis</i> pepino de mar (Echinodermata: Holothuroidea), como indicadores del ciclo de desove, en la provincia de El Santa-Ancash, durante los años 2018 y 2019. |
| 12.10-12.15 | Perera-García, M.A., Hernández-Gómez, R., Gallegos-Morales, I., Melgar-Valdes, C., Castillo Domínguez, A.   | Estudio de la percepción socioambiental de pescadores artesanales del <i>Centropomus undecimalis</i> , en la cuenca media del Río Usumacinta, México.  |
| 12.15-12.20 | Rincón-Díaz, M.P., Bovcon, N.D., Cochia, P.D., Góngora, M.E., Galván, D.E.  | La diversidad funcional íctica como indicador de resiliencia a la pesca industrial en la Patagonia Argentina.  |
| 12.20-12.25 | Rivera, J.R.G., Bayuelo, V.S.E.   | Condiciones físico-químicas del agua y reproducción de la arenca <i>Triportheus magdalenae</i> (Steindachner, 1878) en el embalse del Guájaro, departamento del Atlántico (Colombia).  |
| 12.25-12.30 | Rodríguez-Valentino, C., Plaza, G., Arana P., Landaeta M. F.  | Diferenciación de stocks del draco rayado, <i>Champocephalus gunnari</i> (Channichthyidae), en Islas Antárticas a través de análisis morfométrico de otolitos.   |
| 12.30-12.35 | Travezaño, M. A., Mendo, J.H., Mendo, T.C., Sarmiento-Nafate, S., Villalobos-Toledo, J.   | Uso de dos diseños de red para reducir la captura incidental en la pesca de arrastre del langostino, Piura, Perú.  |

# PÓSTERS

Póster N°	Sesión	Autores	Título del trabajo
1	S1	Jurado-Ruzafa, A., Sotillo, B., Arocha, S., Mañé, G., Estil-las, C., González-Lorenzo G., Perales-Raya, C.	<b>Comportamiento reproductivo de los principales peces pequeños pelágicos capturados en las Islas Canarias (España, NW África).</b>
2	S1	Atencia-Galindo, M., Paramo, J., Pérez, D., Rodríguez, A., Vargas, Y., Bustos-Montes, D.	<b>Rasgos reproductivos de <i>Eunephrops bairdii</i> especie endémica de aguas profundas del Caribe sur.</b>
3	S1	Bolívar, R. D. P., Bayuelo, E.V.S.	<b>Biología reproductiva de la mojarra amarilla <i>Caquetaia kraussii</i> Steindachner, 1878 en la Ciénaga de Luruaco y el embalse de El Guájaro (Atlántico).</b>
4	S1	Cecilia Ravalli, Nahuel Farías, Carla Firpo, Laura López Greco.	<b>Madurez sexual morfométrica en los morfotipos de la langostilla <i>Munida gregaria</i> del Golfo de San Jorge (Patagonia, Argentina).</b>
5	S1	Ciércoles, C., Saber, S., Serna, J.M., Acosta, J., León, E., Pérez-Gil, J.L., Torres, P., González, M.	<b>Periodo de puesta del pulpo común (<i>Octopus vulgaris</i>) en el mar de Alborán (Mediterraneo occidental).</b>
6	S1	Czerwinski, I.A., Zaera, D.	<b>Tiburón pintarroja africana, <i>Galeus polli</i> Cadenat 1959 en las costas de Angola.</b>
7	S1	Delgado, M., Rodríguez-Rúa, A., Silva, L., Román, S.I., Cojan, M.	<b>Dinámica reproductiva y poblacional de los morfotipos de <i>Macra stultorum</i> (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Bivalvia) en el estuario del río Guadalquivir.</b>
8	S1	García- Isarch, E., Romero, Z., Duque-Nogal, V., García-Rebollo, J.M., Quinzan, M., Czervinski, I.	<b>Estrategia reproductiva del camarón rosado sureño (<i>Penaeus notialis</i> Pérez Farfante, 1967) en aguas de Mauritania (NO África).</b>
9	S1	García-Isarch, E., Duque-Nogal, V., Romero, Z., Quinzan, M., García-Rebollo, J.M., Czervinski, I.	<b>Estrategia reproductiva de la gamba blanca <i>Parapenaeus longirostris</i> (H. Lucas, 1846) en África occidental.</b>
10	S1	Fávaro, L.F., Assis, T.S.	<b>Reprodução da espécie invasora <i>Opsanus beta</i> em estuário subtropical do Sul do Brasil.</b>
11	S1	González Pisani, X., López Greco, L.S.	<b>Influencia de la variación estacional de temperatura en el desarrollo embrionario de dos especies de cangrejos araña.</b>

12	S1	Hernández G.R.E., Valenzuela C.I., Perera G.M.A., Pascual C.H., Cuenca S.C.A., Castillo D.A.	Avances sobre el ciclo reproductivo de hembras de <i>Eugerres mexicanus</i> (Perciformes: Gerreidae) en el río Usumacinta, México
13	S1	Hurtado, M., Vargas, Y., Paramo, J., Bustos-Montes, D., Rodríguez, A., Vargas, Y. y Pérez, D.	Biología reproductiva de <i>Coelorinchus caelorhincus</i> en el norte del Caribe colombiano.
14	S1	Lombardo, R., Rojas, M.	Crecimiento corporal y fidelidad a madrigueras por <i>Cardisoma crassum</i> (Smith, 1870) en Ponuga, Veraguas, Panamá.
15	S1	Maia, F., Barroso, C., Gaspar, M.B.	Crescimento e reprodução da amêijoia-japonesa <i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve, 1850) na ria de Aveiro, Portugal.
16	S1	Mendoza, A., Mendo, J., Biolé, F.	Morfometría de otolitos durante el desarrollo ontogénico de merluza ( <i>Merluccius gayi peruanus</i> ), Piura, Perú.
17	S1	Nuñez, R.A., Bayuelo, V. S., Daza, C. A.	Biología reproductiva del pez león <i>Pterois volitans</i> (Linnaeus 1758) (Pisces: Scorpaenidae) en la ensenada de Puerto Velero Tubará, Atlántico – Colombia.
18	S1	Puerto, M.A., Macías, D., Ortiz de Urbina, J., Gómez-Vives, M.J., García-Barcelona, S., Saber, S.	Área de puesta de listado <i>Katsuwonus pelamis</i> , atún tropical, en el Mediterráneo occidental.
19	S1	Ribeiro, A.T.R.; Almeida, P. R. C.; Andrade, D.H.; Bastos, A.L.; Tubino, R.A.; Monteiro-Neto, C.; Costa, M. R.	Parâmetros reprodutivos da perumbeba, <i>Pogonias cromis</i> (Linnaeus, 1766) (Teleostei - Sciaenidae) em dois sistemas lagunares no sudeste do Brasil.
20	S1	Robles P., Y.A, Montes, L, Vega, A.J.	Primer reporte de agregación reproductiva del jurel ojigordo ( <i>Caranx sexfasciatus</i> ), en el Parque Nacional Coiba, Pacífico de Panamá.
21	S1	Tropea, C., López Greco, L.S.	¿Son los machos un factor modulador de la maduración ovárica? El camarón red cherry como modelo de crustáceo decápodo de agua dulce y desarrollo directo.
22	S1	Zaera, D. & Czerwinski, I.	Desarrollo embrionario del tiburón pintarroja africana, <i>Galeus polli</i> Cadenat 1959.
23	S2	Castillo-Domínguez, A., Melgar-Valdes, C., Perera-García, M.A., Cuenca Soria, C.A., Hernández-Gómez, R.E.	Análisis tróficos del bobo liso <i>Ictalurus meridionalis</i> en el Bajo Usumacinta.
24	S2	Gonzalez Dubox, M.C., López Greco, L., Diana Tombari, A.	Aproximación al conocimiento del potencial reproductivo del stock patagónico de <i>Genidens barbatus</i> .
25	S2	Pertúz, M.T.D, Silvia, V., Padilla, J.A., Rodian F.	Efectos del bisfenol A sobre las primeras etapas del desarrollo de peces de la familia Cyprinidae: una revisión sistemática.

26	S2	Saber, S., Bettinetti, M., Moreno, J., Gómez-Vives, M.J., Ortiz de Urbina, J., Rioja, P., Godoy, D., Macías, D.	Estudio de la madurez y fecundidad de <i>Coryphaena hippurus</i> en el mar de Alborán – Mediterráneo occidental
27	S3	Prado, A.C., Wosnick, N., Freire, C.A.	Características do parto induzido pela captura e sobrevivência da prole da raia-viola-de-focinho-curto ( <i>Zapteryx brevirostris</i> ).
28	S3	Temperoni, B., Massa, A.E.	Valor energético del krill y su efecto sobre la condición nutricional de prerreclutas de <i>Merluccius hubbsi</i> (Golfo San Jorge, Argentina).
29	S4	Aramburu, M., Stobberup, K., Erzini, K., Rincón, M.M.	Implementación con enfoque exploratorio de un modelo de producción excedentaria en tiempo continuo (SPICT) para el dorado en el Océano Índico.
30	S4	Caballero-Huertas, M., Frigola-Tepe, X., Viñas, J., Muñoz, M.	Dimorfismo sexual en los parámetros de condición de la sardina europea ( <i>Sardina pilchardus</i> ) bajo el marco de variabilidad regional.
31	S4	Castillo-Navarro, H., Escobar-Toledo, F., Viloria-Maestre, E.	Evaluación del estado de explotación y la salud de las poblaciones de cuatro especies comerciales en la Ciénaga Grande de Santa Marta: Contribución al manejo de sus pesquerías.
32	S4	Chaves, P.T.C., Birnfeld, P.O., Vaz-Dos-Santos, A.M.	Indicadores de captura sustentável de um recurso de médio porte: 'Serra Spanish mackerel', <i>Scomberomorus brasiliensis</i> (Scombridae), na pesca artesanal no sul do Brasil.
33	S4	Delgado, R., Mendo, T., Gil, P.	Variación temporal de la composición y abundancia de la macrofauna en la pesca de arrastre del langostino café ( <i>Farfantepenaeus californiensis</i> )-Talara.
34	S4	Fernández, J., Mendo, J.	Dinámica poblacional y abundancia del langostino café ( <i>Penaeus californiensis</i> ) en la pesquería de arrastre en la provincia de Talara (Piura).
35	S4	Galindo-Cortes, G., Jiménez-Badillo, L.J., Meiners-38Mandujano, C.G.	Estado actual de los principales recursos de escama ribereña en el Golfo de México y Mar Caribe: un enfoque simple basado en las capturas.
36	S4	Galván, D.E., Bovcon, N.D., Cochía, P.D., González, R.A., Lattuca, M.E., Ocampo, Reinaldo, M., Rincón-Díaz, M.P., Romero, M.A., Vanella, F.A., Venerus, L.A., Svendsen, G.M.	Cambios en la composición específica y biogeográfica de ensamblajes ícticos costeros en la Patagonia, inducidos por cambio climático, pesca, e invasión de especies exóticas.
37	S4	Hernández-Delgado F., Aguilar-Perera, A., Giglio V.J.	Percepción de usuarios sobre el consumo, pesca y conservación biológica del Mero Rojo ( <i>Epinephelus morio</i> ) y otras especies de meros, en la costa norte de la península de Yucatán, México.

38	S4	Maia, F., Barroso, C., Gaspar, M.B.	<b>Crescimento e maturação sexual de <i>Scrobicularia plana</i> (Da Costa, 1778) na ria de Aveiro: proposta de tamanho mínimo de captura.</b>
39	S4	Moreno-Munar, A. A.	<b>Control y manejo del pez león (<i>Pterois volitans</i>) en el Departamento de Bolívar, mediante nasas biodegradables en el Caribe colombiano.</b>
40	S4	Oliveira, T.C.T.; Freitas, M.O.; Landim, R.F.; Hackradt, C.W.; Félix-Hackradt, F.C.; Tischer, M. C.; Feitosa, J.L.L.; Queiroz-Véras, L. V. M.; Hostim-Silva, M.	<b>Evaluación de la captura de los peces loro azul (<i>Scarus trispinosus</i>) y bandera (<i>Sparisoma amplum</i>) en el Banco dos Abrolhos, Brasil.</b>
41	S4	Berrú Paz, P., Ríos Peña, J	<b>Variación temporal de la madurez gonadal e índice gonadosomático en <i>Patallus mollis</i> pepino de mar (Echinodermata: Holothuroidea), como indicadores del ciclo de desove, en la provincia de El Santa-Ancash, durante los años 2018 y 2019.</b>
42	S4	Perera-García, M.A., Hernández-Gómez, R., Gallegos-Morales, I., Melgar-Valdes, C., Castillo Domínguez, A.	<b>Estudio de la percepción socioambiental de pescadores artesanales del <i>Centropomus undecimalis</i>, en la cuenca media del Río Usumacinta, México.</b>
43	S4	Rincón-Díaz, M.P., Bovcon, N.D., Cochia, P.D., Góngora, M.E., Galván, D.E.	<b>La diversidad funcional íctica como indicador de resiliencia a la pesca industrial en la Patagonia Argentina.</b>
44	S4	Rivera, J.R.G., Bayuelo, V.S.E.	<b>Condiciones físico-químicas del agua y reproducción de la arenca <i>Tripurtheus magdalenae</i> (Steindachner, 1878) en el embalse del Guájaro, departamento del Atlántico (Colombia).</b>
45	S4	Rodríguez-Valentino, C., Plaza, G., Arana P., Landaeta M. F.	<b>Diferenciación de stocks del draco rayado, <i>Champscephalus gunnari</i> (Channichthyidae), en Islas Antárticas a través de análisis morfométrico de otolitos.</b>
46	S4	Travezaño, M. A., Mendo, J.H., Mendo, T.C., Sarmiento-Nafate, S., Villalobos-Toledo, J.	<b>Uso de dos diseños de red para reducir la captura incidental en la pesca de arrastre del langostino, Piura, Perú.</b>



**LUNES 11 OCTUBRE. SESIÓN 1:  
ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS DE  
LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS**

**ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE *Pleoticus robustus* EL CARIBE COLOMBIANO.****Arango, N.<sup>1</sup>, Paramo, J.<sup>1</sup>, Bustos-Montes, D.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.<sup>1,2</sup>, Vargas, Y.<sup>1</sup> y Pérez, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de investigación Ciencia y Tecnología de Ecología Pesquera Tropical; Universidad del Magdalena. [neiderarangoao@unimagdalena.edu.co](mailto:neiderarangoao@unimagdalena.edu.co)

<sup>2</sup>Programa de Doctorado en Ciencias del Mar. Universidad del Magdalena. Facultad de Ciencias Básicas. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia.

El camarón *Pleoticus robustus*, es un recurso con potencial interés comercial para el Caribe colombiano, sin embargo por ser de aguas profundas existe poca información disponible sobre la especie. En el presente estudio se abordan por primera vez, aspectos biológicos y reproductivos de *P. robustus* capturados mediante arrastres experimentales en el norte del Caribe colombiano (Puerto Estrella a la desembocadura del río Magdalena), entre agosto del 2020 y julio del 2021. 146 ejemplares fueron capturados: 60 machos (68-180 mm de longitud total) y 86 hembras (77- 240 mm LT). La talla de primera madurez (hembra madura más pequeña) fue de 112 mm LT. Las mayores abundancias de individuos marinos se encontraron asociados a llanuras y faldas submarinas de fondos blandos. Se presenta la relación talla-peso, la descripción histológica del desarrollo gonadal y la fecundidad. A partir del análisis conjunto de los índices de condición y la progresión de madurez gonadal se infiere el periodo reproductivo que está asociado a la época seca de la región Caribe (final del año). El aporte al conocimiento de la biología de *P. robustus* presentado en esta investigación, debe ser considerado ante la potencial apertura de una nueva pesquerías en Colombia, con el fin de obtener un mejor manejo y un aprovechamiento sostenible del recurso.

Palabras-clave: camarón de aguas profundas, desarrollo gonadal, fecundidad, ambientes mesofóticos.

**PRIMERA APROXIMACIÓN A LA ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DE *Metanephrops binghami*, LANGOSTILLA ENDÉMICA DEL CARIBE.**

**Atencia-Galindo, M.<sup>1</sup>, Pérez, D.<sup>1</sup>, Paramo, J.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.<sup>1,2</sup>, Vargas, Y.<sup>1</sup> y Bustos-Montes, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de investigación Ciencia y Tecnología de Ecología Pesquera Tropical; Universidad del Magdalena.

<sup>2</sup>Programa de Doctorado en Ciencias del Mar; Universidad del Magdalena. Facultad de Ciencias Básicas. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia. [mayraatenciaag@unimagdalena.edu.co](mailto:mayraatenciaag@unimagdalena.edu.co)

Dada la similitud de *Metanephrops binghami* con otras langostas comercializadas en el Mediterráneo, esta langostilla es considerada como un potencial recurso pesquero de aguas profundas en el Caribe. El conocimiento que se tiene sobre la especie es limitado, por lo que con este estudio se pretende obtener información base sobre los aspectos reproductivos de *M. binghami* en el norte del Caribe colombiano. Se realizaron capturas a lo largo de un ciclo anual desde agosto de 2020 a julio de 2021 entre los 200-600 m de profundidad, lo que permitió establecer el pico reproductivo, áreas de desove y agregaciones. Con un total de 135 individuos, 72 hembras (66 -152 mm longitud total [LT] y 2.2 - 51.4 g de peso total [PT]) y 63 machos (64 - 175 mm de longitud total [LT] y 3 y 82.5 g de peso total [PT]), se calculó la relación talla-peso que evidencia que los machos son más grandes que las hembras. La talla de primera maduración (hembra más pequeña) fue de 106 mm de LT (28.6 mm de longitud cefalotórax [LC]). Se determinó la madurez macroscópica, la cual fue corroborada con análisis histológicos, lo cual es fundamental para futuros monitoreos de la especie. Se estimó la fecundidad y se describió el desarrollo gonadal y microestructural. Este es el primer estudio que describe los rasgos reproductivos de *M. binghami* y aporta información biológica que debe ser considerada para la potencial apertura de una nueva pesquería de aguas profundas en el Caribe colombiano, permitiendo el buen manejo y conservación de esta especie.

Palabras-clave: Talla de madurez, Caribe colombiano, ciclo reproductivo, fecundidad, ambientes mesofóticos.

**ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DE *Agononida longipes* EN EL CARIBE SUR.****Bustos-Montes, D.<sup>1</sup>, Pérez, D.<sup>1</sup> y Paramo, J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de investigación Ciencia y Tecnología de Ecología Pesquera Tropical; Universidad del Magdalena. dbustosm@unimagdalena.edu.co.

El crustáceo decápodo *Agononida longipes* hace parte de la fauna marina encontrada en ambientes profundos del Caribe Colombiano, además de la importancia ecológica en las redes tróficas, especies del mismo género han sido aprovechadas en el campo de la bioprospección debido a que presenta enzimas resistentes a altas presiones y bajas temperaturas, sin embargo, es limitado el conocimiento de la especie, por lo cual el presente estudio aborda aspectos de su biología reproductiva. Las muestras fueron obtenidas mediante arrastres experimentales, entre agosto 2020 y julio 2021 en el Caribe colombiano (desde Puerto Estrella en la Guajira hasta la desembocadura del río Magdalena). Se colectaron un total de 186 individuos, 64 machos con tallas entre 9.4 mm y 21.6 mm de longitud del cefalotórax (LC) y un rango de peso total (PT) de 0.63-5.5 g; las hembras (71) presentaron tallas entre 9.6-20.9 mm LC y pesos entre 0.39-9.8 g PT. Las hembras ovígeras representaron el 85% del total siendo la más pequeña de 13.5 mm LC. Las mayores abundancias de individuos maduros se encontraron en las llanuras y faldas submarinas de fondos blandos. Considerando la potencial apertura de una pesquería de recursos de aguas profundas en el Caribe colombiano y que *A. longipes* podría ser parte de la fauna acompañante, además de lo prometedor de la especie en el campo de la bioprospección, profundizar sobre los aspectos reproductivos de este crustáceo es fundamental para proponer estrategias de manejo enmarcadas en un enfoque precautorio y un aprovechamiento sostenible.

Palabras-clave: decápodo, fecundidad, periodo reproductivo, bioprospección.

## ASPECTOS REPRODUCTIVOS DEL CAMARÓN DE AGUAS PROFUNDAS *Penaeopsis serrata* EN EL MAR CARIBE COLOMBIANO.

**Jimenez, O.<sup>1</sup>, Paramo, J.<sup>1</sup>, Bustos-Montes, D.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.<sup>1,2</sup>, Vargas, Y.<sup>1</sup> y Pérez, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de investigación Ciencia y Tecnología de Ecología Pesquera Tropical; Universidad del Magdalena. [olgajimenezll@unimagdalena.edu.co](mailto:olgajimenezll@unimagdalena.edu.co)

<sup>2</sup>Programa de Doctorado en Ciencias del Mar. Universidad del Magdalena. Facultad de Ciencias Básicas. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia.

La comprensión de la biología reproductiva de las especies es un aspecto importante que permite aportar información para la gestión, conservación y manejo sostenible de los recursos pesqueros. Se realizó un estudio para estimar los aspectos reproductivos como fecundidad, ciclo reproductivo, índices de condición, período reproductivo, áreas de agregaciones y descripción histológica del desarrollo gonadal del camarón de aguas profundas *Penaeopsis serrata*, considerado como recurso potencial para el aprovechamiento pesquero en el Caribe colombiano. Las muestras se obtuvieron mediante pesca de arrastre experimental, entre los meses de agosto 2020 y julio 2021. El área de estudio comprendió desde Puerto Estrella en la Guajira hasta la desembocadura del río Magdalena. Un total de 517 individuos de *P. serrata*, fueron colectados, de los cuales 250 eran machos y 267 hembras. Se registraron tallas para machos y hembras entre 59 mm y 138 mm LT y desde 61 mm hasta 149 mm LT, respectivamente. El LC de los machos se ubicó en un rango de 12.2 mm y 37.7 mm y para las hembras entre 5.62 mm y 39.7 mm. La talla de primera madurez para las hembras de *P. serrata* fue de 103 mm LT y 21.5 mm LC. Las mayores agregaciones se encontraron en fondos blandos con poca pendiente. Una nueva pesquería de crustáceos de profundidad permitiría contribuir con nuevas alternativas de producción y aprovechamiento pesquero; sin embargo, el conocimiento de aspectos biológicos reproductivos es fundamental para establecer un enfoque precautorio y un aprovechamiento sostenible.

Palabras-clave: camarón de aguas profundas, desarrollo gonadal, fecundidad, ambientes mesofóticos.

## COMPETENCIA ESPERMÁTICA Y PATERNIDAD DE LA PUESTA EN CRUSTÁCEOS DECÁPODOS.

**López Greco, L.S<sup>1</sup>, González Pisani, X<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>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, Crecimiento y Nutrición de Crustáceos Decápodos, Buenos Aires, Argentina. [laura\\_lopez\\_greco@hotmail.com](mailto:laura_lopez_greco@hotmail.com). <sup>2</sup>Centro para el Estudio de Sistemas Marinos – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CESIMAR-CONICET), Puerto Madryn, Argentina.

La competencia espermática es un tipo de competencia intrasexual extendida en invertebrados y vertebrados que requiere que la hembra presente alguna estructura para la recepción y almacenamiento de espermatozoides y que sea poliándrica. Ambas condiciones definen la competencia entre espermatozoides de diferentes machos por la fertilización de los oocitos de una hembra. Dentro de los crustáceos decápodos, los cangrejos verdaderos (Eubrachyura) presentan receptáculos seminales (RS) y poliandria siendo modelos para el análisis de este tipo de competencia. Los RS son anatómicamente diversos y están relacionados con el tipo de apareamiento en postmuda o intermuda implicando diferentes estrategias de competencia o no por el acceso a las hembras y de cuidados o no de pre y postcópula. Existen diferentes tipos anatómico-funcionales de RS referidos a su tamaño relativo, conexión al oviducto, estratificación o no de eyaculados y dehiscencia de espermátóforos. El rol de los gonopodios como modelador de la competencia espermática está poco estudiado. Sin embargo, la enorme diversidad de formas, tamaño, presencia de ganchos, dientes y/o espinas parecerían indicar que los machos pueden jugar un rol más activo para garantizar la paternidad de la puesta. Asimismo, el tamaño de los quelípedos constituye un elemento fundamental para evitar la competencia mediante los cuidados de pre y postcópula. También fueron descritos casos de competencia espermática en camarones carideos y otros decápodos (que no tienen RS) abriendo la discusión sobre el significado de este mecanismo, redefiniendo los requisitos de la competencia espermática y el posible impacto en pesquerías. UBACYT 2018-2021 (20020170100021BA).

Palabras-clave: competencia espermática, decápodos, poliandria, receptáculos seminales.

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Aristaeomorpha foliacea* CAMARON DE PROFUNDIDAD CON POTENCIAL PESQUERO PARA COLOMBIA.****Pérez, D.<sup>1</sup>, Paramo, J.<sup>1</sup>, Arango, N.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.<sup>1,2</sup>, Vargas, Y.<sup>1</sup> y Bustos-Montes, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de investigación Ciencia y Tecnología de Ecología Pesquera Tropical; Universidad del Magdalena. [dperezf@unimagdalena.edu.co](mailto:dperezf@unimagdalena.edu.co)

La estrategia reproductiva del camarón de profundidad *Aristaeomorpha foliacea* en el mar Caribe colombiano es descrita por primera vez para la región. A partir de cruceros realizados en diferentes épocas climáticas se presenta la distribución espacial de la estructura de tallas para ambos sexos (longitud total entre 83 - 217 mm), encontrando que las mayores abundancias se presentaron en áreas con montes submarinos. Se estimó la relación talla-peso, siendo las hembras de mayor tamaño. A partir del análisis conjunto de los índices gonadosomático, el factor de condición y la progresión de estados de madurez se determinaron el ciclo reproductivo y el pico de desove que se presentó en la segunda mitad del año. La talla de primera madurez (hembra madura más pequeña) fue de 170 mm de longitud total. Con técnicas histológicas se describen microestructuralmente los diferentes estados de madurez gonadal y se estimó la fecundidad. Considerando que existe interés de explorar la potencial apertura de una nueva pesquería de aguas profundas en el Caribe colombiano, este trabajo aporta información biológica importante de *Aristaeomorpha foliacea* que debe ser incluida en el planteamiento de estrategias de manejo y conservación, enmarcadas en el enfoque ecosistémico para el desarrollo de una actividad sostenible y responsable.

Palabras-clave: estrategia reproductiva, estructura de tallas, talla de madurez, fecundidad, histología.

**EL AMBIENTE Y LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Callinectes sapidus* Y *Callinectes bocourti* (DECAPODA: PORTUNIDAE) EN LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA: APORTES PARA EL MANEJO DE SU PESQUERÍA.**

**Salas-Castro, S.<sup>1</sup>, Vilorio-Maestre, E.<sup>1</sup>, Castillo-Navarro, H.<sup>1</sup>, Viaña-Tous, J.<sup>1</sup>, Escobar-Toledo, F.<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar), Santa Marta, Colombia. Calle 25 No. 2-55 Rodadero Santa Marta, Colombia. [sarith.salas@invemar.org.co](mailto:sarith.salas@invemar.org.co)

Las jaibas, azul (*Callinectes sapidus*) y roja (*Callinectes bocourti*), son especies de importancia ecológica y económica para la pesquería artesanal de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM). No obstante, la información sobre su biología es escasa y desactualizada, lo cual se considera como un factor limitante para soportar el establecimiento de medidas de manejo. En este trabajo se evaluaron algunos aspectos reproductivos como talla de madurez sexual (TM), estacionalidad reproductiva y su relación con variables predictoras mediante modelos aditivos generalizados (GAMs). Se colectaron mensualmente ejemplares de estas especies durante oct-2009 a sep-2010 y feb-2018-a ene-2020 y se registró ancho de caparazón-Aca, y ancho estándar-AS, peso total, peso de las gónadas, sexo y madurez gonadal a nivel macro y microscópico. Se colectaron 1775 individuos de jaiba azul y 2.097 individuos de jaiba roja. La TM estimada para *C. sapidus* fue de 66,0 AS en el primer periodo y 75,7 mm AS para el último periodo. Para *C. bocourti*, la TM fue de 71,3 y 73,9 mm AS, respectivamente. El análisis de distribución mensual de la frecuencia de aparición de hembras ovígeras y los valores promedios de índice gonadosomático (IGS), permitió inferir picos reproductivos durante la época seca en ambas especies. La relación funcional del IGS con las variables predictoras (oxígeno disuelto, pH, salinidad, anomalía de temperatura y MEI) mostró una asociación significativa en todos los casos, infiriendo que las jaibas en estado de reproducción prefieren hacia aguas ligeramente alcalinas, poco oxigenadas, con salinidades bajas y variaciones en la temperatura.

Palabras-clave: Crustáceos, Aspectos reproductivos, Modelos aditivos generalizados linealizados, Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia.

**PARÂMETROS REPRODUTIVOS DA CARAPEBA, *Eugerres brasilianus* (CUVIER, 1830) (TELEOSTEI: GERREIDAE) NA LAGOA DE ITAIPU, SUDESTE DO BRASIL.**

**Almeida, P. R. C. <sup>1</sup>, Andrade, D. H. <sup>1</sup>, Bastos, A. L. <sup>2</sup>, Tubino, R. A. <sup>3</sup>, Monteiro-Neto, C. <sup>1</sup>, Costa, M. R. <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense Outeiro São João Batista S/N. Instituto de Biologia. Laboratório de Biologia do Nécton e Ecologia Pesqueira – Centro, Niterói – RJ – Brasil. prcalmeida@id.uff.br

<sup>2</sup>Universidade Federal Fluminense Outeiro São João Batista S/N. Instituto de Biologia. Laboratório de Ensino e Pesquisa em Histologia e Embriologia Comparada – Centro, Niterói – RJ – Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro BR-465, Km 7. Departamento de Biologia Animal – Seropédica, Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

A carapeba, *Eugerres brasilianus* é um peixe estuarino-oportunista onívoro que representa um importante recurso em ecossistemas lagunares. Com o objetivo de estimar os parâmetros reprodutivos desta espécie a partir de análises macroscópicas das gônadas, foram analisados 52 machos, 68 fêmeas e 40 considerados indeterminados. Os peixes foram obtidos em programa de monitoramento de pescarias artesanais entre julho de 2019 e abril de 2020, inserido em projeto de pesquisa financiado pelo FUNBIO. A relação peso-comprimento para sexos grupados foi expressa pela equação:  $PT = 0,0077 CT^{3,16}$  ( $R^2 = 0,97$ ). A proporção de indivíduos imaturos foi de 27,5%, em maturação (36,9%), maduros (16,9%), desovados (6,3%), em regeneração (1,9%) e indeterminados (10,6%). Os maiores valores de índice gonadossomático e fator de condição foram registrados nas estações de verão e outono, com valores decrescentes no inverno e primavera. O índice hepatossomático apresentou maiores valores no inverno seguido do verão/outono com valores crescentes, evidenciando uma possível transferência energética para manutenção da reprodução. O comprimento médio de primeira maturação ( $C_{50}$ ) foi de 15,5 cm para os sexos grupados, 15,3 cm para fêmeas e 15,5 cm para machos. Os resultados observados indicam desova parcelada, com picos reprodutivos concentrados entre o verão e o outono. Os parâmetros estimados agregam informações inéditas e importantes para a gestão da espécie na região de estudo, e quando associados a outras táticas reprodutivas como os valores de  $C_{50}$  podem ser aplicados na implementação de tamanhos mínimos de captura e períodos de defeso para os sistemas lagunares em que a espécie é explorada.

**Palabras-clave:** Relação Peso-Comprimento. Período Reprodutivo. Comprimento Médio de Primeira Maturação.

**Financiador:** Este trabalho recebeu apoio de uma medida compensatória estabelecida pelo Termo de Ajustamento de Conduta de responsabilidade da empresa Petrorio, conduzido pelo Ministério Público Federal – MPF/RJ, com implementação do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – Funbio.

**PADRÕES REPRODUTIVOS DE TILÁPIA *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)  
CICHLIDAE CAPTURADAS NA LAGOA DE PIRATININGA, SUDESTE DO BRASIL.**

**Andrade, D.H.<sup>1</sup>; Almeida, P.R.C.<sup>1</sup>; Bastos, A.L.<sup>2</sup>; Tubino, R.A.<sup>3</sup>; Monteiro-Neto, C.<sup>1</sup>; Costa, M.R.<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense Outeiro São João Batista S/N. Instituto de Biologia. Laboratório de Biologia do Nécton e Ecologia Pesqueira (Ecopesca) – Centro, Niterói – RJ – Brasil. [dhandrade@hotmail.com](mailto:dhandrade@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal Fluminense Outeiro São João Batista S/N. Instituto de Biologia. Laboratório de Ensino e Pesquisa em Histologia e Embriologia Comparada – Centro, Niterói – RJ – Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro BR-465, Km 7. Departamento de Biologia Animal – Seropédica, Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

A tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*, é uma espécie não nativa de hábito alimentar onívoro e grande plasticidade comportamental que foi introduzida no Brasil na década de 70 para fins de cultivo. Atualmente representa um importante recurso pesqueiro em sistemas lagunares do leste fluminense, no sudeste do Brasil. O objetivo deste estudo foi analisar os parâmetros reprodutivos a partir de análises macroscópicas das gônadas de indivíduos capturados na lagoa de Piratininga. Foram analisados 152 indivíduos obtidos junto as capturas locais entre os meses de junho de 2019 a abril de 2020. Os valores de comprimento total (CT) e peso total (PT) variaram de 5,8 a 29,9 cm, e de 3,0 a 558,0 g. A relação peso-comprimento para os sexos grupados foi expressa pela equação  $PT = 0,018 \times CT^{3,07}$  ( $R^2 = 0,96$ ). A proporção de indivíduos imaturos foi de 42,8%, em maturação 14,5%, maduros 24,3%, desovados 11,8% e em regeneração 6,6%. O índice gonadossomático (IGS) evidenciou picos na primavera, verão e no outono, com maiores valores em outubro/19, janeiro/20 e abril/20, indicando desova parcelada para a população da lagoa de Piratininga. O índice hepatossomático (IHS) e o fator de condição ( $\Delta K$ ) apresentaram valores médios elevados no inverno, primavera e outono, em consonância com os picos de IGS. O comprimento médio de primeira maturação ( $C_{50}$ ) para sexos grupados foi estimado em 17,5 cm. Tais conhecimentos sobre a biologia reprodutiva da tilápia, tornam-se essenciais para o uso racional do estoque, com vista a implementação de possíveis medidas de manejo.

**Palavras-clave:** Reprodução. Relação Peso-Comprimento. Comprimento Médio de Primeira Maturação. Espécie exótica.

**Financiador:** Este trabalho recebeu apoio de uma medida compensatória estabelecida pelo Termo de Ajustamento de Conduta de responsabilidade da empresa Petrorio, conduzido pelo Ministério Público Federal – MPF/RJ, com implementação do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO.

## RASGOS DE VIDA DE LAS ESPECIES DEMERSALES EN AGUAS IBÉRICAS ATLÁNTICAS.

**Lojo, D.<sup>1</sup>, Cerviño, S.<sup>2</sup>, Grazia Pennino, M.,<sup>2</sup> Cousido Rocha, M.<sup>2</sup>, Domínguez-Petit, R.<sup>2</sup>, Sainza, M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Programa en prácticas del Máster de Técnicas Estadísticas, Facultad de Matemáticas; Universidad de Santiago de Compostela; Rúa de Lope Gómez de Marzoa, s/n; 15705; Santiago de Compostela- A Coruña - España; lojamodav@gmail.com. <sup>2</sup>Instituto Español de Oceanografía de Vigo, Centro Oceanográfico de Vigo.

La merluza europea (*Merluccius merluccius*) es un recurso de importancia comercial en aguas Ibéricas Atlánticas. A pesar del plan de recuperación implementado en 2006 y el plan de gestión plurianual de aguas occidentales, la mortalidad por pesca sigue estando por encima de la correspondiente al rendimiento máximo sostenible ( $F_{msy}$ ). Comprender los procesos biológicos que subyacen a la dinámica de las poblaciones es esencial para una evaluación y gestión eficientes de los recursos marinos. En este estudio se analiza la variabilidad temporal de la talla de primera madurez ( $L_{50}$ ) con respecto a variables biológicas y ambientales. La distribución de peso y talla individual, así como el estado macroscópico de madurez, se obtuvieron a partir de muestreos de flotas comerciales que operan en aguas Ibéricas Atlánticas para el período comprendido entre 1982 y 2019. La variabilidad de la  $L_{50}$  para cada sexo se modeló con Modelos Aditivos Generalizados considerando como variables explicativas, variables ambientales (Oscilación Multidecadal del Atlántico, AMO, Oscilación del Atlántico Norte, NAO y la Temperatura de la Superficie del Mar, SST), biológicas (biomasa, biomasa reproductora en longitud y el factor de condición relativo) para probar posibles efectos dependientes de la densidad, y la variable temporal (año). Los resultados muestran una disminución en la  $L_{50}$  para ambos sexos a lo largo del período de estudio observado. En particular, para las hembras las variables explicativas significativas fueron año, biomasa reproductora por talla, biomasa y NAO, mientras que para los machos el efecto temporal (año) fue la única variable significativas.

Palabras-clave: Especies demersales, talla de primera madurez, factor de condición relativo, factores ambientales.

## ASPECTOS DE LA REPRODUCCIÓN DE *Lutjanus griseus* EN EL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO.

Macal-López, K. del C.<sup>1</sup>, Brulé, T.<sup>1</sup>, Torres-Villegas, J.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Departamento de Recursos del Mar, Unidad Mérida, Antigua Carretera a Progreso Km. 6, A.P. 73, Cordemex, 97310, Mérida, Yucatán, México. [karina.macal@cinvestav.mx](mailto:karina.macal@cinvestav.mx)

<sup>2</sup>Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional, Departamento de Pesquerías y Biología Marina, Avenida Instituto Politécnico Nacional s/n, Colonia Playa Palo de Santa Rita, 23096 La Paz, Baja California Sur, México.

El conocimiento del ciclo reproductor de una especie permite caracterizar una parte esencial de su estrategia reproductiva. Además, constituye una información imprescindible para el manejo pesquero de especies comerciales explotadas vía la pesca. A pesar de que el pargo prieto *L. griseus* es una especie de gran importancia ecológica y económica en el Atlántico centro-occidental, los estudios realizados sobre su biología reproductiva son escasos e incompleto. El presente trabajo presenta los resultados obtenidos sobre la madurez sexual, la temporada de reproducción y de desove de la población de *L. griseus* del sur del Golfo de México (Yucatán). Un total de 381 hembras y 411 machos fueron colectados mensualmente entre enero de 2018 y septiembre 2019, entre 2 y 44 m de profundidad. El ciclo reproductivo de la especie fue analizado mediante el uso de criterios ponderales (índices gonadosomático y hepatosomático) e histológicos (fases microscópicas de reproducción). La temporada de reproducción de esta especie se prolonga desde mayo hasta septiembre, con picos principales de desove entre junio y agosto. El porcentaje de la talla máxima de la especie a la cual las hembras y los machos alcanzan su talla mínima de primera madurez sexual fue de 43% y 24%, respectivamente. La población de *L. griseus* de Yucatán exhibe entonces una temporada de reproducción y una madurez sexual características de las poblaciones o especies de pargos distribuidas sobre plataformas continentales o fondos someros.

Palabras-clave: Ciclo reproductor, madurez sexual, Golfo de México, Lutjanidae.

**AVANCES EN ECO-FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA MERLUZA (*Merluccius hubbsi*). INFLUENCIA DEL AMBIENTE SOBRE LA OVULACIÓN Y FORMACIÓN DE AGREGACIONES REPRODUCTIVAS.**

**Elisio, M.<sup>1,2</sup>, Rodrigues, K.A.<sup>1,2</sup>, Leonarduzzi, E.<sup>1</sup>, Somoza, G.M.<sup>3</sup>, Macchi, G.J.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, Mar del Plata, Argentina. [melisio@inidep.edu.ar](mailto:melisio@inidep.edu.ar). <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP, CONICET). Rodríguez Peña 4002-4100, Mar del Plata, Argentina. <sup>3</sup>Instituto Tecnológico Chascomús (INTECH, CONICET-UNSAM). Av. Intendente Marino Km 8,2, Chascomús, Argentina.

Este estudio evaluó el rol de las condiciones ambientales como determinantes de los eventos reproductivos de la merluza (*Merluccius hubbsi*), y su patrón de distribución espacial. Se analizaron datos de abundancia de la especie en distintos estadios reproductivos, información ambiental (temperatura, salinidad, hora) y niveles plasmáticos de esteroides sexuales (testosterona – T y estradiol – E<sub>2</sub>) en hembras, registrados durante una campaña de investigación realizada en el área reproductiva del stock patagónico de merluza (43,7-47,0 °S y <110 m de profundidad) durante su pico de desove, en enero de 2018. Se estudió la correlación entre la ocurrencia de los eventos reproductivos (aparición de hembras en maduración final/ovulación) y las distintas variables ambientales, así como también la influencia de éstas sobre la variación en el perfil plasmático de T y E<sub>2</sub> de hembras en vitelogénesis. La mayor abundancia relativa de adultos coincidió con los sitios donde se localizaron los eventos reproductivos, observándose además un incremento de la intensidad de agregación con el aumento de la proporción de hembras ovulando. La ocurrencia de los escenarios reproductivos correlacionó significativamente con el incremento de la temperatura superficial. Esta misma condición ambiental se asoció además con un incremento en la relación T/E<sub>2</sub> de las hembras en vitelogénesis (escenario endocrino que estimularía la cascada de señales que inducen la ovulación en peces). Estos resultados indicarían que el incremento de temperatura superficial podría ser clave en la inducción de la ovulación de esta especie, y estaría asociado con los desplazamientos verticales que realizan los adultos en el área reproductiva.

Palabras-clave: Temperatura, Esteroides sexuales, Reproducción, Peces marinos.

## BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL TIBURÓN ZORRO OJÓN *Alopias superciliosus* EN EL OCEANO PACÍFICO, ECUADOR.

Calle-Morán, M.D.<sup>1</sup>, Fogacho-Guingla, M.P.<sup>2</sup>, Márquez-Farías, J.F.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Recursos Acuáticos. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa; Paseo Claussen S/N; CP 82000; Mazatlán, Sinaloa, México. [marcalle02@gmail.com](mailto:marcalle02@gmail.com)

<sup>2</sup> Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Guayaquil; Av. Raúl Gómez Lince s/n y Av. Juan Tanka Marengo; CP 90150; Guayaquil, Guayas, Ecuador.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa; Paseo Claussen S/N; CP 82000; Mazatlán, Sinaloa, México.

El tiburón zorro ojón *Alopias superciliosus* es una especie de importancia comercial capturada directa e indirectamente en varias pesquerías de Ecuador con artes de pesca como palangre superficial y red de enmalle superficial. Así mismo, es un depredador tope y se alimenta de crustáceos, calamares y peces óseos. Sin embargo, los aspectos sobre su ecología y biología han sido poco estudiados en el Océano Pacífico centro-oriental, además de que carece de un plan de manejo pesquero y está considerada como una especie vulnerable. El objetivo del presente estudio consistió en describir la biología reproductiva de *A. superciliosus* desembarcado en Santa Rosa, Provincia de Santa Elena, Ecuador, Océano Pacífico. Durante el periodo octubre de 2012-septiembre del 2013 se examinaron 133 especímenes (hembras = 61, machos = 72), de los cuales se consideraron sus conducciones reproductivas. El intervalo de longitud de hembras fue 119-402 cm de longitud total, LT ( $\bar{x} = 280.7; \pm 50.3$ ) y de los machos fue de 132-341 cm LT ( $\bar{x} = 277.3; \pm 47.3$ ). La proporción sexual de los individuos capturados fue significativamente diferente de la esperada 1:1 (0.8 H:1.0 M) mientras que, en embriones la proporción fue equitativa. La longitud media de madurez sexual ( $L_{50}$ ) estimada para hembras fue 337 cm de LT y para machos, 270 cm de LT. La fecundidad fue de 2 embriones por cada hembra, 1 en cada útero. Los individuos nacen entre 119 y 126 cm de LT después de una gestación de 12 meses. Los nacimientos se dan en agosto probablemente.

Palabras-clave: *Alopias superciliosus*, proporción sexual, longitud media de madurez sexual, fecundidad, longitud de nacimiento.

## COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE LOS PRINCIPALES PECES PEQUEÑOS PELÁGICOS CAPTURADOS EN LAS ISLAS CANARIAS (ESPAÑA, NW ÁFRICA).

**Jurado-Ruzafa, A.<sup>1\*</sup>, Sotillo, B.<sup>1</sup>, S. Arocha, Z.<sup>1</sup>, G. Mañé, B.<sup>1</sup>, Estil-las, C.<sup>1</sup>, González-Lorenzo, G.<sup>1</sup>, Perales-Raya, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Oceanográfico de Canarias, Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), C. Farola Del Mar n. 22. 38180; Santa Cruz de Tenerife - España. \*[alba.jurado@ieo.es](mailto:alba.jurado@ieo.es)

Entre 2013 y 2019 se realizaron muestreos biológicos mensuales de las principales especies capturadas por la flota artesanal de cerco en las Islas Canarias, que incluyen la caballa (*Scomber colias*), el chicharro (*Trachurus picturatus*), la sardina de ley (*Sardina pilchardus*) y la alacha (*Sardinella aurita*). Excepto para la alacha (que se reproduce durante todo el año), el análisis de la evolución mensual del Índice Gonadosomático medio permitió identificar el periodo de puesta de la caballa y el chicharro (de diciembre a abril), así como de la sardina de ley (de noviembre a marzo). Estos periodos de puesta parecen estar prolongándose, probablemente debido a la disminución de contraste estacional de la temperatura y de la disponibilidad de alimento reflejados en la evolución de los parámetros oceanográficos asociados (SST y sus anomalías y concentración de clorofila a), situación que podría intensificarse en el actual escenario de Calentamiento Global. Asimismo, la variación talla media mensual reflejó posibles periodos de reclutamiento del chicharro y la sardina. Finalmente, se estimaron las Tallas de Primera Madurez, obteniéndose la primera estimación para la alacha en aguas canarias (en torno a los 18 cm), valores inferiores a las estimaciones actuales de referencia en el caso de la caballa y del chicharro (19 cm) y un valor similar al encontrado anteriormente (de 15 cm) para la sardina. Esta información actualizada es de gran valor para la evaluación del estado de estos recursos y el diseño de posibles medidas de gestión de esta pesquería.

Palabras-clave: pequeños pelágicos, época de puesta y de reclutamiento, Talla de Primera Madurez, Atlántico centro-oriental.

## RASGOS REPRODUCTIVOS DE *Eunephrops bairdii* ESPECIE ENDEMICA DE AGUAS PROFUNDAS DEL CARIBE SUR.

**Atencia-Galindo, M.<sup>1</sup>, Paramo, J.<sup>1</sup>, Pérez, D.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.<sup>1,2</sup>, Vargas, Y.<sup>1</sup> y Bustos-Montes, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de investigación Ciencia y Tecnología de Ecología Pesquera Tropical; Universidad del Magdalena.

<sup>2</sup>Programa de Doctorado en Ciencias del Mar. Universidad del Magdalena. Facultad de Ciencias Básicas. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia.

[mayraatenciaag@unimagdalena.edu.co](mailto:mayraatenciaag@unimagdalena.edu.co)

La abundancia de los recursos en aguas someras ha declinado debido a la sobreexplotación y ante las bajas capturas de camarones en el Caribe colombiano se han explorado los crustáceos de aguas profundas como alternativa de una nueva pesquería. *Eunephrops bairdii* es una especie endémica de Panamá y Colombia que se encuentra entre los 200 y 400 m de profundidad. Por primera vez se brinda información sobre los rasgos reproductivos de este decápodo en el norte del Caribe colombiano. Se realizaron capturas mensuales desde agosto de 2020 a julio de 2021 a una profundidad entre los 200-600 m. Se obtuvieron un total de 19 individuos: 14 hembras entre 87 -183 mm de longitud total (LT) y 6.6 - 82.6 g de peso total (PT); 5 machos entre 111 -193 mm LT y 6.6 – 120.4 g PT. La hembra madura más pequeña midió 149 mm de LT (47.8 mm de LC). La mayoría de los individuos se capturaron en fondos blandos con pendientes poco pronunciadas y en meses que corresponden a la época lluviosa de la región. Considerando la potencialidad de los recursos de profundidad para nuevas pesquerías, profundizar en el conocimiento de la biología reproductiva de dichas especies es de gran importancia debido a que pueden ser consideradas en el planteamiento de estrategias de manejo y conservación, enmarcadas en el enfoque ecosistémico para el desarrollo de una actividad sostenible y responsable.

Palabras-clave: Talla de madurez, Caribe colombiano, ciclo reproductivo, fecundidad, ambientes mesofóticos.

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA MOJARRA AMARILLA *Caquetaia kraussii* STEINDACHNER, 1878 EN LA CIÉNAGA DE LURUACO Y EL EMBALSE DE EL GUÁJARO (ATLÁNTICO).**

**Bolívar, R. D. P. <sup>1</sup>, Bayuelo, E.V.S.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudiante de Biología, ciencias Básicas; Grupo GICMARA; semillero ICTIOS; Universidad del Atlántico, Barranquilla Atlántico, Colombia.<sup>2</sup> Docente de investigación; MSc. Zoología y Ecología.

Estudiar la reproducción es muy importante ya que permite entender la biología de las especies y ayuda a su conservación. Por lo tanto, este trabajo pretende conocer la biología reproductiva de *Caquetaia kraussii* en dos ecosistemas acuáticos del departamento del Atlántico; la Ciénaga de Luruaco y el embalse de El Guájaro. *C. kraussii* posee una gran importancia en el departamento del Atlántico ya que es fuente de alimento para la población ribereña, por lo que es importante actualizar la información acerca de la biología de la especie en los distintos lugares donde ha sido reportada, principalmente en el área de la reproducción ya que es el mecanismo por el cual se perpetúan las especies. Para llevar a cabo este estudio se realizaron dos fases de investigación; una de campo en la cual se efectuó: la recolección de individuos al azar empleando atarraya con ojo de malla de 2 cm, la toma de medidas morfométricas, el pesaje de las gónadas y el hígado. La segunda fase fue de laboratorio, donde se realizaron cortes histológicos de las gónadas y se evaluaron los parámetros reproductivos: índice gonadosomático (IGS), índice hepatosomático (IHS), factor de condición (K), talla de inicio (TIM) y media de madurez sexual (TMM), proporción sexual y fecundidad. Los resultados muestran que en la ciénaga de Luruaco *C. kraussii* presentó una proporción sexual hembra macho de 1,8:1, mientras que en el embalse de El Guájaro fue de 1:1. El periodo reproductivo en la ciénaga de Luruaco se dio durante los meses de diciembre (2014) y abril (2015). Mientras que en el embalse de El Guájaro se dio en septiembre (2014) y abril (2015). En cuanto al desove de la especie fue de tipo parcial con un desarrollo ovocitario sincrónico en más de dos grupos, la fecundidad absoluta en Luruaco fue de 142.05 ovocitos, mientras que en El Guájaro fue de 2268 ovocitos. Con respecto a las tallas de madurez, en la ciénaga de Luruaco la TIM fue de 69mm longitud estándar (LE) para hembras y 55mm LE en el caso de los machos, mientras que en el embalse de El Guájaro la TIM fue de 91mm y 111mm LE para hembras y en machos respectivamente. La especie presentó dos tipos de crecimiento, en la ciénaga de Luruaco fue de tipo isométrico y en el embalse de El Guájaro fue alométrico negativo. Finalmente, el factor de condición indicó que la población de *C. kraussii* en el embalse de El Guájaro tuvo ligeramente un mayor grado de bienestar que en la ciénaga de Luruaco.

Palabras-clave: Cichlidae, tallas de madurez sexual, fecundidad, gónadas.

**MADUREZ SEXUAL MORFOMÉTRICA EN LOS MORFOTIPOS DE LA LANGOSTILLA *Munida Gregaria* DEL GOLFO DE SAN JORGE (PATAGONIA, ARGENTINA).**

**Ravalli, C.<sup>1,2</sup>, Farías, N. <sup>3</sup>, Firpo, C.<sup>1</sup> y López Greco, L. <sup>2,4</sup>.**

1. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo n°1, Escollera Norte, Mar del Plata, Argentina. [ceravalli@inidep.edu.ar](mailto:ceravalli@inidep.edu.ar)
2. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Ciudad Universitaria, Intendente Güiraldes 2160, Pabellón 2, Piso 4° Bs As, Argentina.
3. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET-UNMDP-FCEyN, Laboratorio de Invertebrados. Rodríguez Peña 4002-4100, B7602GSD Mar del Plata, Argentina.
4. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), CONICET-UBA. Ciudad Universitaria, Intendente Güiraldes 2160, Pabellón 2, Piso 4° Bs As, Argentina.

La madurez sexual es un parámetro relevante para la comprensión de la dinámica poblacional de las especies y de particular interés en aquellas de interés económico actual o potencial para las pesquerías. El objetivo de este estudio fue el análisis de la madurez morfométrica (MM) de los dos morfotipos *Munida gregaria* (*gregaria* y *subrugosa*) en el Golfo de San Jorge. En el área, la especie forma parte de la fauna acompañante de otras pesquerías y sus propios parámetros poblacionales están poco estudiados pese al importante rol que desempeña en las tramas tróficas que integra. Se analizaron 1516 ejemplares de ambos sexos y morfotipos. A cada ejemplar se le midió el largo máximo de caparazón y el largo, alto y ancho de los quelípedos. En los machos, además se midió la longitud del primer y segundo pleópodos como estructuras asociadas a la cópula y el ancho máximo abdominal en las hembras vinculado con la portación de embriones. Para estimar la MM se utilizó un método basado en *splines* cuya principal diferencia con los modelos habituales es que no requiere suposiciones realizadas *a priori* sobre la forma o el número de cambios significativos en la tasa de crecimiento relativo durante la ontogenia. Para el morfotipo *gregaria* se detectaron cambios compatibles con la MM en tamaños menores que *subrugosa* implicando que además de las diferencias morfológicas que definen los morfotipos, existen diferencias en sus parámetros de historia de vida. Los pleópodos mostraron el patrón más complejo de MM con posibles dos fases en la etapa adulta.

Palabras-clave: langostilla, morfotipos, madurez sexual, morfometría.

**PERIODO DE PUESTA DEL PULPO COMÚN (*Octopus vulgaris*) EN EL MAR DE ALBORÁN (MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL).**

**Ciércoles, C.<sup>1</sup>, Saber, S. <sup>2</sup>, Serna, J.M.<sup>1</sup>, Acosta, J.<sup>1</sup>, León, E.<sup>3</sup>, Pérez-Gil, J.L.<sup>1</sup>, Torres, P.<sup>1</sup> and González, M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro Oceanográfico de Málaga (IEO-CSIC). Puerto pesquero s/n. 29640 Fuengirola (Málaga). [crisrina.ciercoles@ieo.es](mailto:crisrina.ciercoles@ieo.es). <sup>2</sup> Centro Oceanográfico de Murcia, Infraestructura Científico-Técnica Singular para el Cultivo del Atún Rojo (ICTS-ICAR) (IEO-CSIC); Crtra de La Azohía s/n, 30860 Puerto de Mazarrón, Murcia. <sup>3</sup> Investigación, Planificación y Desarrollo S.A. Madrid. Paseo Imperial, 10-12 Bajos. Madrid.

El pulpo común *Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797) es uno de los recursos pesqueros con mayor importancia socio-económica en sus áreas de distribución (Mediterráneo y Atlántico centro y noreste). Su ciclo reproductor ha sido ampliamente estudiado observándose que la época y la duración de la puesta difieren entre áreas. Este trabajo se centra en el estudio de algunos aspectos de la biología reproductiva de *Octopus vulgaris* en el mar de Alborán con el fin de actualizar los datos necesarios para la gestión y la conservación del recurso así como la sostenibilidad de la actividad pesquera. El pulpo es una especie de vida corta (1-2 años), dioica y semélpera. Para este trabajo se examinaron macroscópicamente 779 ejemplares capturados por la flota pesquera artesanal (artes de trampa) y de arrastre de fondo, durante los años 2018-2020. Los machos resultaron dominantes en el análisis del sex-ratio (1.07:1 machos: hembras) ( $X^2=6.8$ ;  $p\text{valor} < 0.05$ ). Los porcentajes mensuales de los estados de maduración indicaron un predominio de machos maduros a lo largo del año mientras que las hembras maduras se observaron desde mayo hasta septiembre con un único pico en agosto (50%). El índice gonodosomático (IG) en hembras fue mayor que 1 entre junio y septiembre (valor máximo en agosto: 5.20). Otros cinco índices reproductivos para ambos sexos mostraron tendencias similares a los observados en los porcentajes mensuales de estados de madurez y al IG. Estos resultados confirman un periodo estacional de puesta en los meses de verano (junio-septiembre) con un pico de puesta en agosto.

Palabras-clave: *Octopus vulgaris*, ciclo reproductor, índices reproductivos, periodo de puesta, Mediterráneo.

## TIBURÓN PINTARROJA AFRICANA, *Galeus polli* CADENAT 1959 EN LAS COSTAS DE ANGOLA.

Czerwinski, I.A<sup>1</sup>., Zaera, D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Cádiz, Puerto Pesquero. Muelle de Levante s/n 11006 Cádiz, España. ivone.czerwinski@ieo.es

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Marinas, Departamento de Investigación Marina en países en vías de Desarrollo, P.O.Box 1870 Nordnes, Bergen, Noruega

Para poder gestionar poblaciones de peces, es necesario conocer la biología de la especie. En el caso de *G. polli* esta información es escasa y para conocer más sobre los aspectos biológicos de esta especie, se examinaron 1874 ejemplares (791 machos, 1069 hembras y 14 indeterminados), capturados en 11 campañas de pesca científica (2002 a 2013) realizadas en Angola a bordo del Dr. Fridtjof Nansen. El rango de profundidad donde se encontraron fue de 111-808 m, concentrándose entre los 100-200 m (ambos sexos).

En general machos y hembras se encuentran en la misma proporción (0.74M:1H), variando con el tamaño del individuo (máximo de 1.57M:1H entre 200-240 mm LT y mínimo de 0.02M:1H para tallas > 350 mm).

La talla al nacer se estimó entre 90 y 120 mm. La talla máxima fue de 460 y 350 mm para hembras y machos respectivamente. La talla mínima de madurez sexual para las hembras fue de 200 mm con una  $L_{50}$  de 237 mm y para los machos 170 mm con  $L_{50}$  de 195 mm. La relación talla-peso mostró un crecimiento alométrico negativo en hembras ( $b=2.945$ ) y machos ( $b=2.756$ ).

Se encontró tanto dimorfismo sexual como segregación por tamaño, implicando medidas de manejo que tomen en cuenta estas diferencias. Los individuos jóvenes se concentran entre 300 y 500 metros de profundidad, los machos maduros entre 100 y 200 m y a partir de 500 m y las hembras maduras a partir de los 600 m.

Palabras-clave: *Galeus polli*, aspectos biológicos, dimorfismo sexual, Angola.

## DINÁMICA REPRODUCTIVA Y POBLACIONAL DE LOS MORFOTIPOS DE *Macra stultorum* (LINNAEUS, 1758) (MOLLUSCA:BIVALVIA) EN EL ESTUARIO DEL RÍO GUADALQUIVIR.

Delgado, M.<sup>1</sup>, Rodríguez-Rúa, A.<sup>1</sup>, Silva, L.<sup>1</sup>, Román, S.<sup>1</sup>, Cojan, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Oceanográfico de Cádiz (Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía, CSIC) Puerto Pesquero, Muelle de Levante s/n, 11.006 Cádiz – España. marina.delgado@ieo.es

El objetivo de este estudio fue proporcionar información detallada sobre aspectos bio-ecológicos de los morfotipos de *Macra stultorum* (variantes marrón y blanca) en el estuario del río Guadalquivir. Con carácter mensual (diciembre 2018 - noviembre 2019), se recogieron muestras para analizar el ciclo reproductor (histología gonadal e índices fisiológicos) y las variaciones de variables ambientales (concentración de clorofila *a* en agua y temperatura (SST)). Desde mayo de 2018 a Febrero de 2020, se tomaron muestras mensuales para analizar la distribución de frecuencias de tallas, aplicar la función de crecimiento de Von Bertalanffy (VBGF), incorporando estacionalidad, y calcular phi prime. Los principales resultados muestran que el periodo reproductor comienza en enero, continúa durante el invierno e inicios de primavera, y finaliza con la emisión de gametos entre abril y agosto. Se observa también un ciclo de almacenamiento y uso de reservas energéticas, acoplado al ciclo reproductor, y modulado por las variables ambientales. Además, el periodo de puestas deriva en un único periodo de reclutamiento anual entre el final del verano y el inicio del otoño. VBGF proporcionó una longitud asintótica de 46.7 mm (blanca v.) y 50 mm (marrón v.) y constantes de crecimiento de 0.55 (blanca v.) and 0.50 yr<sup>-1</sup> (marrón v.). Estos resultados proporcionan conocimiento básico sobre aspectos reproductivos y de la dinámica poblacional de esta especie en las costas Atlánticas, y podría clarificar el papel ecológico de ambas variantes en el estuario del río Guadalquivir.

Palabras-clave: *Macra stultorum*, morphotypes, Guadalquivir River Estuary, Reproduction, Population dynamics.

---

**ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DEL CAMARÓN ROSADO SUREÑO (*Penaeus notialis* PÉREZ FARFANTE, 1967) EN AGUAS DE MAURITANIA (NO ÁFRICA).**

**García- Isarch, E.<sup>1</sup>, Romero, Z.<sup>1</sup>, Duque-Nogal, V.<sup>1</sup>, García-Rebollo, J.M.<sup>1</sup>, Quinzan, M.<sup>1</sup>, Czervinski, I.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC). Centro Oceanográfico de Cádiz. Puerto Pesquero. Muelle de Levante s/n. 11006 Cádiz, España. [eva.garcia@ieo.es](mailto:eva.garcia@ieo.es)

El camarón rosado sureño es una especie de gran interés comercial para la flota marisquera española en África occidental. Se ha estudiado su estrategia reproductiva en aguas de Mauritania a partir de datos biológicos de un total de 4928 individuos muestreados por observadores científicos a bordo de esta flota a lo largo de un ciclo anual. En base al porcentaje de individuos maduros por mes y lance de pesca, se han determinado el periodo y las principales zonas de reproducción, así como la talla de primera madurez mediante un Modelo Linear Generalizado (GLM) con errores binomiales con el paquete INBIO (R). Este estudio confirma que la especie puede reproducirse a lo largo de todo el año en aguas de Mauritania. La mayoría de los machos estaban maduros en todos los meses muestreados y desde tallas muy pequeñas, mientras que en el caso de las hembras, se detectaron dos picos de máxima actividad reproductora: a) uno de mayor intensidad en agosto-septiembre (estación cálida); b) otro en febrero (estación fría). Las tallas de primera madurez obtenidas para las hembras fueron de 29.2 mm y 31.6 mm de longitud de cefalotórax, en los picos de puesta de la estación cálida y fría, respectivamente. Se localizaron dos zonas de reproducción entre 31 y 58 m de profundidad, bien diferenciadas: una al norte del cabo Timiris y otra al sur, cerca de la frontera con Senegal, reforzando la teoría de la posible existencia de dos stocks (norte y sur) de esta especie en Mauritania.

Palabras-clave: camarón rosado sureño, *Penaeus notialis*, África occidental, periodo de reproducción, zona de puesta.

## ESTRATEGIA REPRODUCTIVA DE LA GAMBA BLANCA *Parapenaeus longirostris* (H. LUCAS, 1846) EN ÁFRICA OCCIDENTAL.

**García-Isarch, E.<sup>1</sup>, Duque-Nogal, V.<sup>1</sup>, Romero, Z.<sup>1</sup>, Quinzan, M.<sup>1</sup>, García-Rebollo, J.M.<sup>1</sup>, Czervinski, I.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC). Centro Oceanográfico de Cádiz. Puerto Pesquero. Muelle de Levante s/n. 11006 Cádiz, España. [eva.garcia@ieo.es](mailto:eva.garcia@ieo.es)

La gamba blanca es la principal especie objetivo de la flota marisquera española en los caladeros de África occidental, entre los que destacan Mauritania y Guinea-Bissau. En este trabajo se analiza la biología reproductiva de la especie en estos dos caladeros a partir de muestreos biológicos realizados por observadores a bordo de esta flota en dos ciclos anuales consecutivos. Se muestrearon un total de 7697 individuos durante los doce meses de observación en Mauritania y 8720 individuos durante los nueve meses de observación con captura de esta especie en Guinea-Bissau. En base al porcentaje de individuos maduros por mes y lance de pesca, se han determinado para cada caladero el periodo y las principales zonas de reproducción, así como la talla de primera madurez mediante un Modelo Linear Generalizado (GLM) con errores binomiales con el paquete INBIO desarrollado en R. Prácticamente todos los machos muestreados estaban maduros a lo largo de todo el año en ambos caladeros. Se detectaron hembras maduras en la mayoría de los meses muestreados, aunque con al menos un pico de puesta durante la estación fría en Mauritania y dos picos de puesta, uno en la estación húmeda y otro en la estación seca de Guinea-Bissau. Las tallas de primera madurez estimadas para hembras de Mauritania y Guinea-Bissau fueron 23.7 mm y 23.3 mm de longitud de cefalotórax, respectivamente. Las principales zonas de puesta se localizaron al sur de cabo Timiris, en Mauritania y en la zona sur de Guinea-Bissau, ambas entre 200-300 m de profundidad.

Palabras-clave: gamba, *Parapenaeus longirostris*, África occidental, periodo de reproducción, zona de puesta.

## REPRODUÇÃO DA ESPÉCIE INVASORA *Opsanus beta* EM ESTUÁRIO SUBTROPICAL DO SUL DO BRASIL.

Fávaro, L.F.<sup>1,2</sup>, Assis, T.S.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Reprodução e Comunidade de Peixes, Universidade Federal do Paraná (UFPR); Caixa Postal 19031,81531-990, Curitiba, Paraná, Brasil. [favaroluis@gmail.com](mailto:favaroluis@gmail.com). <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

A espécie *Opsanus beta* foi relatada em áreas portuárias na costa do Brasil, em diferentes pontos do litoral dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná, possivelmente introduzida por água de lastro. Por ser uma espécie, atualmente, considerada invasora no Brasil, o objetivo desse estudo foi avaliar as táticas reprodutivas utilizadas pela espécie no estuário de Paranaguá, região subtropical do sul do Brasil, através de coletas mensais em duas séries amostrais (2011-2012 e 2019-2020). Após a captura os exemplares tiveram registrados o comprimento e peso total, a caracterização macroscópica do sexo e do desenvolvimento gonadal e, posteriormente, a análise microscópica das gônadas. As análises reprodutivas utilizadas foram a curva de maturação, distribuição da frequência dos estádios de desenvolvimento gonadal (mensal e sazonal), fator de condição total e somático, comprimento de primeira maturação e proporção sexual. Os resultados obtidos demonstraram que a população de *O. beta* utiliza o estuário em todo o seu ciclo de vida, inclusive como sítio de desova. Fêmeas e machos apresentaram gônadas capazes de se reproduzir e parcialmente esvaziadas em, praticamente, todo o período amostrado. O período reprodutivo foi longo, com desova parcelada e pico de atividade nos períodos de menor temperatura. Foi evidenciado na população o predomínio de machos sobre as fêmeas. O comprimento de primeira maturação para fêmeas (10cm) foi considerado precoce, indicando atividade reprodutiva em exemplares de tamanhos reduzidos. Através dos resultados obtidos, concluímos que as táticas reprodutivas utilizadas pela espécie possibilitam alcançar o sucesso reprodutivo e se manterem no ambiente invadido.

Palabras-clave: Táticas reprodutivas, Ciclo reprodutivo, Histologia, Espécie exótica.

## INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN ESTACIONAL DE TEMPERATURA EN EL DESARROLLO EMBRIONARIO DE DOS ESPECIES DE CANGREJOS ARAÑA.

González Pisani, X<sup>1,2.</sup>, López Greco, L.S<sup>3.</sup>

<sup>1</sup>Centro para el Estudio de Sistemas Marinos – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CESIMAR-CONICET), Puerto Madryn, Argentina. [xgpisani@gmail.com](mailto:xgpisani@gmail.com); <sup>2</sup>Instituto Patagónico del Mar, Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”, Facultad de Ciencias Naturales y de la Salud (IPaM-UNPSJB), Puerto Madryn, Argentina; <sup>3</sup>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, Crecimiento y Nutrición de Crustáceos Decápodos, Buenos Aires, Argentina.

La temperatura es un importante modelador de la distribución y biología de los ectotermos. En línea con el impacto de esta variable sobre la reproducción, el objetivo del trabajo fue analizar la influencia de la variación de temperatura estacional sobre el desarrollo embrionario de dos especies de cangrejos “araña” (Majoidea) *Leurocyclus tuberculatus* y *Libinia spinosa*. Ambas forman poblaciones estables en el Golfo San José (42°25'41"S, 64°08'27"O, Patagonia-Argentina) distribuyéndose en un amplio rango de profundidad con variaciones de temperatura entre los 8 y 18°C. Se realizó un ensayo de laboratorio manteniendo hembras ovígeras expuestas a 8°C, 14°C, y 18°C desde el estadio de gástrula hasta la eclosión larval. Adicionalmente, se realizó un muestreo mensual durante un año caracterizando la distribución espacial de las hembras asociada a la temperatura del agua y su condición de ovígera/no ovígera. Los resultados de laboratorio indicaron que el período de incubación se incrementa un 67% y 55% para *L. tuberculatus* y *L. spinosa*, respectivamente, cuando la temperatura desciende de 18°C a 8°C e involucra un período de diapausa. Las temperaturas de ensayo no afectaron ni la morfología embrionaria ni su crecimiento. El análisis de campo mostró cambios significativos en la distribución espacial de las hembras ovígeras asociado con las temperaturas. Su distribución estaría modulando el desarrollo embrionario posibilitando dos puestas sincronizadas con los picos de fito y zooplancton en el Golfo San José. El incremento de la temperatura del mar podría afectar el reclutamiento y supervivencia temprana de ambas especies impactando en las tramas tróficas que integran.

Palabras-clave: temperatura, crustáceos, Majoidea, desarrollo embrionario.

**AVANCES SOBRE EL CICLO REPRODUCTIVO DE HEMBRAS DE *Eugerres mexicanus* (PERCIFORMES: GERREIDAE) EN EL RÍO USUMACINTA, MÉXICO**

**Hernández G.R.E<sup>1</sup>, Valenzuela C.I.<sup>1</sup>, Perera G.M.A.<sup>2</sup> Pascual C.H.<sup>1</sup>, Cuenca S.C.A.<sup>1</sup>, Castillo D.A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio de Acuicultura de la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tenosique-Estapilla Km 1.0, México, Tabasco, CP 86901, Tenosique. raul.hernandez@ujat.mx

<sup>2</sup>Laboratorio de Acuicultura División Académica de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa-, Teapa, México, Tabasco, Km. 25, CP 86900, Teapa.

*Eugerres mexicanus* es una especie que habita en agua dulce del río Usumacinta en el estado de Tabasco, México. Presenta una fuente de ingreso económico a los pescadores de la zona, ya que es una especie apreciada por la calidad de su carne y sabor, es necesario conocer el ciclo reproductivo anual con esta investigación se determinó aspectos del reproductivo; a través del conocimiento de las etapas de desarrollo gonadal macroscópica y a nivel histológico. Los ejemplares fueron capturados mensualmente con apoyo de pescadores de la zona, se registraran los datos de los ejemplares los cuales fueron diseccionados. Los datos para registrar son: longitud total, peso total, peso de la gónada, peso del hígado y longitud de la gónada. Se registrará el sexo y establecerán el estadio macroscópicos y microscópicos de desarrollo gonadal. Se determinó el índice gonadosomático (IGS), índice hepatosomática (IHS) y factor de condición. Actualmente se ha realizado la colecta de ejemplares (n=82) del mes de enero a agosto de 2020. Los resultados preliminares muestran que el IGS más alto en promedio es de 3.4 para los meses de enero, abril y mayo; y el IHS de 0.8 en mayo y julio. Tanto el IGS y el IHS fueron mas bajos en los meses de marzo y agosto respetivamente. El factor de condición fue de 1.4 en promedio, presentando su mayor pico en el mes de julio. Se ha clasificado a nivel macroscópico síes estadio de madurez gonádica Inmaduro, Inactivo, Madurando, Maduro, Desovando y Gastado.

Palabras-clave: Pesca, agua dulce, reproducción, mojarra blanca.



**MARTES 12 OCTUBRE. SESIÓN 2:  
POTENCIAL REPRODUCTIVO Y  
RESILIENCIA**

## **CAMBIOS EN LOS PROCESOS DE MADURACION DEL CALAMAR GIGANTE *Dosidicus gigas* (D'ORBIGNY, 1835) DESDE 1989-2020 EN EL MAR PERUANO.**

**Tafur, R.<sup>1</sup>, Perea, A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto del Mar del Perú; Esquina General Valle y Gamarra s/n, Chucuito Callao. rtafur@imarpe.gob.pe.

<sup>2</sup>Laboratorio Costero de Chimbote; Instituto del Mar del Perú; Prolongación Los Pinos, s/n; La Caleta; Chimbote; Áncash; Perú.

Se recopiló, registró y analizó información biológica haciendo un total de 270487 individuos proveniente del seguimiento de la pesquería de pota *Dosidicus gigas* desde 1989 al 2020, lo que permitió detectar los cambios en los procesos de maduración y desove a lo largo del tiempo. Los indicadores reproductivos utilizados fueron el índice gonadosomático (IGS) para ambos sexos, el índice de la longitud de la glándula nidamental (IGN) para hembras y el índice del complejo esparmatóforico (SCI), para machos. Se pudieron actualizar los patrones reproductivos de cada uno de estos indicadores y confirmar que los esfuerzos por madurar y desovar se registran desde julio y culmina en febrero de cada año.

Las series de tiempo igualmente permitieron describir el comportamiento reproductivo bajo condiciones Niño - Niña, niño extraordinario 97-98 y niño costero 2017.

Respecto a la fracción de hembras maduras, estas fueron mayores durante 1996, correspondiente a un evento La Niña sugiriendo que este tipo de eventos (La Niña) favorecen la maduración de ovarios de los individuos del grupo grande.

Las tallas de inicio de madurez gonadal, verificaron la presencia de los grupos pequeños y grandes, se analiza sus cambios de estos en el tiempo lo cual define y confirma una estructura intraespecífica, aspecto registrados en otros ommatréfidos, causada por la plasticidad fenotípica sobre la maduración sexual (Lorrain et al. 2011, Csirke, 2018), que parece estar controlada por la temperatura del agua durante las primeras fases de su ciclo vida (Arkhipkin, 2015) y con distribuciones espaciales distintas entre estos grupos (Nesis 1970, 1983; Nigmatullin et al. 2001), siendo una interrogante las causas del inicio de maduración diferenciado, por grupos de tamaños en Perú.

Palabras clave: Pesquería, Calamar gigante, Pota, indicadores reproductivos, madurez.

**INDICADORES REPRODUCTIVOS DE *Larkinia grandis* (BRODERIP & G. B. SOWERBY, 1829) “CONCHA PATA DE BURRO” EN TUMBES, PERÚ, Y RECOMENDACIONES PARA SU MANEJO PESQUERO.**

**Tito, L.<sup>1</sup>, Ordinola, E<sup>1</sup>, Perea, A.<sup>2</sup>, Alemán, A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio Costero de Tumbes; Instituto del Mar del Perú; Calle José Olaya, s/n; Nueva Esperanza; Zorritos; Contralmirante Villar; Tumbes; Perú. [ltito@imarpe.gob.pe](mailto:ltito@imarpe.gob.pe). <sup>2</sup>Laboratorio Costero de Chimbote; Instituto del Mar del Perú; Prolongación Los Pinos, s/n; La Caleta; Chimbote; Ancash; Perú.

A partir del 2017 el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) efectuó muestreos biológicos mensuales del bivalvo *Larkinia grandis* “concha pata de burro” en Tumbes, Perú; con la finalidad de contar con información biológica reproductiva del recurso para el sustento de medidas de manejo pesquero. Se logró obtener una escala de madurez gonadal macroscópica con base histológica para el recurso, la cual consta de seis fases de madurez gonadal (virginal = 0, reposo = I, en maduración = II, maduro = III, desovante/ expulsante = IV, recuperación/ post expulsante = V). La escala fue empleada para la catalogación de las fases de madurez gonadal mensuales de *L. grandis*, siendo esta la base para determinar algunos indicadores reproductivos tales como: actividad reproductiva (AR), índice gonádico (IG), talla de madurez y talla de desove. Las tallas de los ejemplares analizados en el presente estudio comprendieron desde los 27 mm hasta los 161 mm de longitud valvar. De los resultados obtenidos se determinó que *L. grandis* se reproduce durante todo el año con un pico principal de hembras desovantes en marzo, lo que indica que su principal desove ocurre en verano, la misma que coincide con la temporada lluviosa, y un pico secundario de desove en junio. Los resultados de la presente investigación permitirán proponer medidas para su manejo, tales como la temporada de veda reproductiva y talla mínima de extracción y/o comercialización.

Palabras-clave: Pesquería, *Larkinia grandis*, indicadores reproductivos, talla de madurez, actividad reproductiva.

## **MONITOREO DE AGREGACIONES REPRODUCTIVAS DE PARGO SEDA (*Lutjanus peru*) EN EL PARQUE NACIONAL COIBA, PACÍFICO PANAMEÑO.**

**Vega, A.J.<sup>1</sup>, Robles P., Y.A<sup>1</sup>., Montes, L<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Centro de Capacitación, Investigación y Monitoreo de la Biodiversidad (CCIMBIO); Centro Regional Universitario de Veraguas, Universidad de Panamá, Calle 10, Santiago Veraguas, Panamá. [angel.vega@up.ac.pa](mailto:angel.vega@up.ac.pa)

*Lutjanus peru* es una especie de pargo que se captura en aguas abiertas entre 20 y 100 m de profundidad. Su captura se desarrolla con líneas verticales y anzuelos circulares cuyo tamaño oscila entre 8.0 y 12.0. En el 2012 se describe por primera vez el comportamiento reproductivo de esta especie, a través de agregaciones reproductivas que se desarrollaron entre enero y marzo, asociado a masas de agua fría que entran al Golfo de Chiriquí. En el proceso los pargos se ubican entre 10 y 20 m de profundidad, alineados contra la corriente, en grupos de más de 800 individuos, los cuales, al disminuir la corriente, se separan en grupos pequeños de alrededor de 60 individuos los cuales, bajo algún estímulo, inician el proceso de desove grupal. En el 2020 y 2021 se desarrollaron monitoreos de las agregaciones, cuyos resultados demuestran la presencia del pargo seda en la columna de agua cuando entran las masas de agua fría, pero sólo se pudo observar el comportamiento reproductivo en enero de 2020. Como principal conclusión del monitoreo podemos afirmar que las agregaciones reproductivas de pargo seda han disminuido en magnitud y que las masas de agua que entran al Golfo de Chiriquí, producen un acercamiento de la termoclina a la superficie, lo que incide sobre la temperatura y el oxígeno disuelto con registros de 17 °C y 3 mg/l, a 20 m de profundidad.

Palabras-clave: *Lutjanus peru*, pargo seda, agregaciones reproductivas, Coiba, Pacífico de Panamá.

**ESTRATÉGIA REPRODUTIVA DO BAGRE MARINHO AMEAÇADO DE EXTINÇÃO  
*Genidens barbatus* (LACÉPÈDE, 1803), NO ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ, RS, BRASIL.**

**Vontobel, E.D.<sup>1</sup>; Ceni, G.<sup>2</sup>; Santos, M.L.<sup>2</sup>; Moreno, I.B.<sup>1-3</sup>. & Giora, J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Avenida Bento Gonçalves, 9500 – Bloco IV – Prédio 43433 – sala 214 Porto Alegre – RS, Brasil. E-mail: eduardodvontobel@gmail.com

<sup>2</sup> Monitoramento Pesqueiro do Estuário do Rio Tramandaí (MOPERT), Secretaria de Meio Ambiente, Pesca, Proteção Animal e Agricultura (SEMMAPA), Prefeitura Municipal de Imbé. Avenida Paraguassú, 2017 – Imbé – RS, Brasil.

<sup>3</sup> Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Tramandaí, 976, Imbé, CEP 95625-000, RS, Brasil

Historicamente o bagre-branco (*Genidens barbatus*) é um importante recurso pesqueiro no estuário do Rio Tramandaí (RS, Brasil), e atualmente encontra-se ameaçado de extinção. O Monitoramento Pesqueiro do Estuário do Rio Tramandaí (MOPERT) objetiva, entre outros, gerar subsídios ao manejo pesqueiro de *G. barbatus*. Este estudo apresenta resultados sobre o tipo de desova e fecundidade da espécie. Foram selecionados para análise 10 ovários de fêmeas “Capazes de reproduzir” e com os maiores Índices Gonadossomáticos, obtidos a partir de amostragens científicas e com pescadores artesanais. O tipo de desova foi avaliado através de análise de histogramas e distribuição de frequência dos diâmetros dos oócitos. A fecundidade absoluta foi estimada a partir do número total de ovócitos maduros hidratados, e a fecundidade relativa, pela razão entre o número total de ovócitos maduros hidratados e o peso individual. A análise do diâmetro dos oócitos mostrou duas modas distintas, uma representando os oócitos de reserva e a outra os oócitos vitelogênicos hidratados, aptos para liberação, sugerindo que a espécie apresenta desova total e iteroparidade. A fecundidade absoluta variou de 44 a 272 oócitos, com média de 156 oócitos, e a fecundidade relativa variou de 21,3 a 48,9 oócitos/kg com média de 27,5 oócitos/kg. A partir do teste de correlação de Pearson, é possível afirmar que há correlação positiva entre o número de oócitos maduros e o comprimento total individual ( $r=0,94315; p<0,001$ ). O conhecimento de aspectos reprodutivos do bagre-branco pode subsidiar propostas mais adequadas de manejo pesqueiro para a espécie na região.

Palavras-chave: Fecundidade; Desova; Biologia Reprodutiva; Manejo Pesqueiro; Conservação.

## CICLO REPRODUTIVO DE BAGRES DO GÊNERO *Genidens* NO ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ, RS, BRASIL.

Vontobel, E.D.<sup>1</sup>; Ceni, G.<sup>2</sup>; Santos, M.L.<sup>2</sup>; Moreno, I.B<sup>1-3</sup>. & Giora, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Avenida Bento Gonçalves, 9500 – Bloco IV – Prédio 43433 – sala 214 Porto Alegre – RS, Brasil. E-mail: eduardodvontobel@gmail.com

<sup>2</sup> Monitoramento Pesqueiro do Estuário do Rio Tramandaí (MOPERT), Secretaria de Meio Ambiente, Pesca, Proteção Animal e Agricultura (SEMMAPA), Prefeitura Municipal de Imbé. Avenida Paraguassú, 2017 – Imbé – RS, Brasil.

<sup>3</sup> Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Tramandaí, 976, Imbé, CEP 95625-000, RS, Brasil

Historicamente os bagres do gênero *Genidens* são importantes recursos pesqueiros no estuário do Rio Tramandaí (RS, Brasil). Quatro espécies ocorrem na região: *Genidens barbatus*, *Genidens genidens*, *Genidens machadoi* e *Genidens planifrons*. O Monitoramento Pesqueiro do Estuário do Rio Tramandaí (MOPERT) objetiva gerar subsídios ao manejo pesqueiro das espécies. Este estudo apresenta dados sobre o ciclo reprodutivo destas espécies, a partir da variação mensal das fases macroscópicas de desenvolvimento gonadal e do Índice Gonadossomático (IGS). Foram analisados 510 exemplares (230 *G.barbus*; 122 *G.genidens*; 142 *G.machadoi*; 16 *G.planifrons*) obtidos em amostragens científicas e com pescadores artesanais, entre outubro/2019 e fevereiro/2021. A análise da variação dos valores médios mensais de IGS indica que o período reprodutivo de três das espécies estudadas ocorre nos meses de primavera e verão (outubro a janeiro). O pico de IGS, bem como um maior número de indivíduos em fase reprodutiva “Capaz de reproduzir” para *G.barbus* ocorreu nos meses de novembro e dezembro para fêmeas e dezembro e janeiro para machos; para *G.genidens* nos meses de outubro e novembro para fêmeas e novembro e dezembro para machos; para *G.machadoi* entre outubro e dezembro para fêmeas e novembro e dezembro para machos. O reduzido número de exemplares avaliados de *G. planifrons* dificulta inferências, porém a fêmea de maior IGS e “Capaz de reproduzir” ocorreu em outubro. O conhecimento do ciclo reprodutivo dos bagres gênero *Genidens* pode subsidiar propostas mais adequadas de manejo pesqueiro destas espécies na Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí, auxiliando na conservação das espécies e seus ecossistemas.

Palavras-chave: Biologia Reprodutiva; Conservação; Índice Gonadossomático; Fase reprodutiva; Manejo pesqueiro.

## DETERMINACIÓN DEL PATRÓN DE RECLUTAMIENTO DE LOS OVOCITOS Y DEL PATRÓN DESOVE EN *Lutjanus griseus*, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE IMÁGENES.

Macal-López, K. del C.<sup>1</sup>, Brulé, T.<sup>1</sup>, Torres-Villegas, J.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Departamento de Recursos del Mar, Unidad Mérida, Antigua Carretera a Progreso Km. 6, A.P. 73, Cordemex, 97310, Mérida, Yucatán, México. [karina.macal@cinvestav.mx](mailto:karina.macal@cinvestav.mx)

<sup>2</sup> Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional, Departamento de Pesquerías y Biología Marina, Avenida Instituto Politécnico Nacional s/n, Colonia Playa Palo de Santa Rita, 23096 La Paz, Baja California Sur, México.

Conocer el patrón de reclutamiento de los ovocitos y de desove en los peces, permite caracterizar el tipo de fecundidad de las especies y seleccionar la metodología de estudio adecuada para su estimación. El uso del software de análisis de imágenes en la evaluación de los parámetros reproductivos, facilita la obtención de resultados precisos en la estimación de la fecundidad en los peces. Este estudio se realizó a partir de 20 hembras de pargo prieto *L. griseus*, clasificadas en cuatro fases o subfases de reproducción. El recuento y la medición de los ovocitos con núcleo visible fueron realizados a partir de un área estandarizada de imágenes binarias de cortes histológicos de muestras de ovarios, tomadas al microscopio óptico con cámara digital. Los resultados obtenidos permitieron observar que, durante su temporada de reproducción, las hembras de *L. griseus* producen de manera continua varios cohortes de ovocitos secundarios que se desarrollan de manera asincrónica en el tiempo y que el desove se realiza por lote. La ausencia de un hiato entre el lote de ovocitos en crecimiento primario y los diversos lotes en crecimiento secundario deja suponer que esta especie podría presentar una fecundidad indeterminada. El presente estudio aporta una información original sobre la biología reproductiva de uno de los pargos menos estudiados en el Atlántico centro-occidental. Los datos obtenidos constituyen también un aporte fundamental para la evaluación y el manejo de los stocks pesqueros de este pargo en esta región.

Palabras-clave: Organización ovárica, desove, análisis de imágenes, Lutjanidae.

**CAMBIOS EN LA FECUNDIDAD Y CICLO REPRODUCTIVO DEL RECURSO *Scomber japonicus* (JORDAN Y HUBBS, 1925) “CABALLA” EN LA REGION ANCASH – PERU DURANTE 2016-2020.**

**Ángel Perea de la Matta <sup>1</sup>, Jhadir Alcantara Guzman<sup>1</sup>**

1. Instituto del Mar del Perú Sede Chimbote; Prolongación Los Pinos S/N Nueva Caleta Chimbote. jalcantara@imarpe.gob.pe.

Se analizó la información biológica de la pesquería pelágica del recurso *Scomber japonicus* (caballa) desembarcada en el puerto de Chimbote y capturada por la flota artesanal y/o de menor escala, RSW desde 2016 hasta el 2020. Se realizaron muestreos biológicos a paso mensual sumando un total de 3251 individuos.

Se estimó la fecundidad, por el método de conteo de ovocitos hidratados (hunter y Golberg , 1980) . Se utilizó el método criogénico para hacer los descartes histológicos de individuos desovantes identificándose los individuos con folículos post-ovulatorios (FPO). Se estimó la fecundidad relativa media en 261 ovocitos por gramo de peso corporal mientras que la fecundidad parcial fue de 113,733 ovocitos por tanda de desove. La fecundidad obtenida fue comparada con estimaciones anteriores realizadas durante los años 1986 así como durante el último niño extraordinario 1997-98, encontrándose una recuperación del potencial reproductiva de este recurso.

Para describir el ciclo reproductivo de esta especie se utilizó el índice gonadosomático (IGS) y la actividad reproductiva (AR) usando la escala validada de Castillo *et al*, 2015 estimándose los patrones reproductivos por cada índice. Considerando la estacionalidad del ciclo reproductivo de este recurso, este no mostró cambios en su patrón de desove.

Se identificó un solo y prolongado periodo de maduración y desove que incluye las estaciones de verano austral (diciembre -febrero).

Palabras-clave: Fecundidad, ciclo reproductivo, desove, caballa, pesquería.

**VARIACIÓN ESPACIAL DE LOS PARÁMETROS DE HISTORIA VITAL DEL ESTORNINO (*Scomber colias*), UNA ESPECIE EN EXPANSIÓN EN EL ATLÁNTICO NORESTE, Y SUS IMPLICACIONES EN EL POTENCIAL REPRODUCTIVO.**

**Domínguez-Petit, R.<sup>1</sup>, Landa, J.<sup>2</sup>, Navarro, R.<sup>2</sup>, Nunes, C.<sup>3</sup>, Jurado-Ruzafa, A.<sup>4</sup>, Ramos, F.<sup>5</sup>, Silva, A.V.<sup>3</sup>, Tornero, J.<sup>5</sup>, Hernández, C.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC). Centro Oceanográfico de Vigo; <sup>2</sup>Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC). Centro Oceanográfico de Santander; <sup>3</sup>Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA); <sup>4</sup>Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC). Centro Oceanográfico de Canarias; <sup>5</sup>Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC). Centro Oceanográfico de Cádiz.

El *Scomber colias* es una especie pelágica presente a ambos lados del Atlántico, predominando en el este en aguas africanas, y que en las últimas décadas ha mostrado una clara expansión hacia aguas del norte de la Península Ibérica, convirtiéndose en un recurso pesquero importante. Actualmente no existe evaluación analítica del estado de esta población. Se analizó la variación espacial de los parámetros biológicos de las distintas poblaciones y la influencia de la temperatura superficial del mar (SST) a lo largo del área de distribución. Se estimó la relación talla-peso, la relación talla-edad y la ojiva de maduración por talla de individuos procedentes de las Islas Canarias, Golfo de Cádiz, costa oeste de Portugal, costa noroeste española y Mar Cantábrico, todos ellos recolectados en campañas científicas y capturas comerciales entre los años 2011 y 2020. Se observó que el peso por talla, la tasa de crecimiento y la talla de primera madurez aumentan hacia el norte, mientras que la época de puesta se retrasa a medida que aumenta la latitud. Se discute la influencia de la SST en estos parámetros y el impacto de los mismos en el potencial reproductivo de *S.colias*. Además, se analizó preliminarmente (a nivel cualitativo) el grado de solapamiento en la dieta y época de puesta con otras especies pelágicas comerciales de las zonas de estudio para tratar de esclarecer el nivel de competencia que *S. colias* establece con ellas y discutir el potencial impacto de su expansión en los ecosistemas pelágicos de la Península Ibérica.

Palabras-clave: crecimiento, madurez, condición, fenología reproductiva, evaluación.

**APROXIMACIÓN PARA ESTIMAR LA PRODUCCIÓN ANUAL DE OOCITOS DE LA SARDINA MONTERREY (*Sardinops sagax*) DE LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO.**

**Torres-Villegas, J.R. <sup>1</sup>, Ochoa-Báez, R.I. <sup>1 y 2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratorio de Morfofisiología. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas-IPN. Av. Instituto Politécnico Nacional S/N. Playas Palo de Santa Rita. 23096. La Paz BCS. México. [jvillega@ipn.mx](mailto:jvillega@ipn.mx)

<sup>2</sup> Becaria de del Comisión de Operación y Fomento de las Actividades Académicas

La introducción de DEPM significó un cambio de paradigma en los estudios sobre la reproducción de peces. La introducción de la amplia variabilidad en la fecundidad, así como los estilos que desarrollan las distintas especies de peces justifica un cuestionamiento sobre los mecanismos de gestión pesquera. Tal parece que el paradigma de investigación que se ha seguido hasta hace pocos años en este tema es poco realista, pero existen pocos datos en temas como la fecundidad, de la cual se desconocen detalles de los mecanismos biológicos involucrados, los datos existentes son escasos y de un número muy reducido es especies de manera que no hay información que permita el planteamiento de modelos generales. En este trabajo se presenta la intercalibración de varios métodos de estimación de oocitos, tomando la sardina monterrey (*S. sagax*) como ejemplo, en la búsqueda de opciones para incrementar la información sobre la fecundidad con datos comparables y la posibilidad de reconstruir series temporales a partir de datos históricos, hasta donde esto puede ser posible. El segundo objetivo es analizar la producción anual de oocitos de *S. sagax* de la costa del Pacífico a lo largo de la temporada de puesta en dos condiciones, en las temporadas 1999-2000 y 2006-2007, en la primer se registró una interrupción de la puesta, la segunda fue una temporada “normal”. Se discute sobre los métodos para estimar la fecundidad, sus ventajas y limitaciones, así como la variabilidad en la fecundidad y sus implicaciones en la gestión sustentable de esta especie.

Palabras-clave: Gestión sustentable, reproducción de peces, fecundidad, variabilidad,

## EFFECTOS MATERNALES Y POTENCIAL REPRODUCTIVO DE *Sebastes fasciatus* EN FLEMISH CAP.

**González-Carrión, F.; Saborido-Rey, F.**

*Instituto de Investigaciones Marinas Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, Spain; Departamento de Ecología Pesquera; Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). fgonzalez@iim.csic.es*

Este estudio analiza los efectos de las características maternas sobre la fecundidad, calidad del huevo y de las larvas de *Sebastes fasciatus*, una especie vivípara, en Flemish Cap. Se calibró un modelo autodiamétrico por primera vez para el género *Sebastes* en el Atlántico noroeste, dando como resultado un método preciso para estimar la fecundidad. La fecundidad potencial media estimada fue de 38.899 ovocitos y la fecundidad relativa media de 79 ovocitos por gramo. Tanto la fecundidad potencial como la relativa aumentaron significativa y desproporcionalmente con la talla, la edad y la condición de la hembra, mostrando el efecto BOFFF (*big old fat fecund female fish*) sobre el potencial reproductivo. Se mostró también efectos maternos sobre el diámetro y el peso seco de los ovocitos que aumentaron significativamente con la talla y la edad de la hembra, pero no con su condición. Sin embargo, los atributos de las larvas no estaban relacionados con las características maternas.

Los efectos maternos sobre la cantidad y calidad de la puesta pueden tener un fuerte impacto en la productividad de la población. Estos resultados sugieren que la SSB no es un buen punto de referencia biológico para la gestión de esta población y que deben considerarse esas diferencias en la fecundidad. Sin embargo, las diferencias en la calidad de los ovocitos no parecen afectar a la calidad de las larvas, abriendo un debate sobre si las diferencias observadas en el potencial reproductivo afectan a la supervivencia de las larvas en los peces y al reclutamiento.

Palabras-clave: Efectos maternos, fecundidad, potencial reproductivo potencial, método autodiamétrico, *Sebastes fasciatus*.

## CONDICIÓN MATERNA, FECUNDIDAD Y CALIDAD OVOCITARIA DEL PEZ PALO (*Percophis brasiliensis*) EN EL ÁREA DE “EL RINCÓN” Y AGUAS ADYACENTES (39° - 43°S), ARGENTINA.

Rodrigues, K. A.<sup>1,2</sup>, Leonarduzzi, E.<sup>1</sup>, Calderón, R. N.<sup>3</sup>, Nahuel, I. R.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N° 1, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. [krodrigues@inidep.edu.ar](mailto:krodrigues@inidep.edu.ar).

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET), Rodríguez Peña 4002, B7602GSD Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup> Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Angel Gallardo 470, C1405DJR Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>4</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Se analizó la influencia de la condición materna de dos grupos de hembras desovantes de *Percophis brasiliensis* sobre la fecundidad y la calidad ovocitaria, utilizando índices morfofisiológicos (hepatosomático-IHS y factor Kn relativo) y bioquímicos (lípidos y proteínas de músculo, gónadas e hígado). Las muestras se recolectaron al comienzo del ciclo reproductivo, en octubre de 2018. El grupo 1 (n=21) se localizó entre 39° 30' y 40° S, a menos de 20 m de profundidad, asociado a temperaturas entre 12,5 y 14,5 °C y salinidades entre 32,8 y 33,6. El grupo 2 (n=27) se encontró al sur de 40° 30' S, entre 30 y 50 m de profundidad, temperaturas entre 11,5 y 12°C y salinidades entre 33,5 y 34.

Se observó que el IHS, el Kn y los lípidos del hígado fueron mayores en el grupo desovante 2. Además, el IHS fue un buen indicador de la concentración de lípidos en los tres tejidos. El contenido proteico fue similar en ambos grupos, y en el hígado estuvo asociado al tamaño materno. La fecundidad relativa y las características ovocitarias no mostraron diferencias entre grupos, y no estuvieron relacionadas con los índices morfofisiológicos o bioquímicos. Se concluye que las diferencias energéticas entre grupos no influyeron en la cantidad o calidad de los desoves. Este hecho sugiere que las hembras garantizarían la calidad ovárica independientemente de las reservas hepáticas disponibles. Es probable que las diferencias lipídicas observadas en el hígado estén asociadas al tipo de alimento ingerido, y se desconoce cómo esto podría afectar el potencial reproductivo al transcurrir el periodo de puesta.

Palabras-clave: *Percophis brasiliensis*, condición, fecundidad, calidad ovocitaria.

---

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Coelorinchus caelorhincus* EN EL NORTE DEL CARIBE COLOMBIANO.**

**Hurtado-Peláez M.<sup>1</sup>, Vargas Y.<sup>2</sup>, Paramo. J.<sup>1</sup>, Bustos-Montes, D.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.<sup>1,2</sup> y Pérez, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de investigación Ciencia y Tecnología de Ecología Pesquera Tropical; Universidad del Magdalena

<sup>2</sup>Programa de Doctorado en Ciencias del Mar. Universidad del Magdalena. Facultad de Ciencias Básicas. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia.

*Coelorinchus caelorhincus* es una especie de profundidad que puede llegar a ser parte de la fauna acompañante de una potencial pesquería de arrastre de profundidad en el Caribe colombiano. Poco se conoce sobre este gadiforme, y en este estudio se presentan algunos aspectos reproductivos de la especie a partir de ejemplares colectados en el norte del Caribe colombiano. Las capturas fueron realizadas a lo largo de un ciclo anual desde agosto de 2020 a julio de 2021 a una profundidad entre los 200-600 m. Se obtuvieron un total de 749 peces con tallas entre 15.9 y 310 mm de longitud total (LT), la estructura de tallas, la relación talla-peso y las proporciones corporales de las medidas morfométricas, evidencian un posible dimorfismo sexual teniendo los machos con cola más alargada que las hembras. La hembra madura de menor tamaño fue de 173 mm de LT. Como fauna acompañante en una nueva potencial pesquería es indispensable conocer sobre la biología reproductiva de *C. caelorhincus* e integrarla en las medidas de ordenación pesquera para el buen manejo y conservación de los recursos.

Palabras-clave: Talla de madurez, gadiformes, fauna acompañante, estados de madurez.

**CRECIMIENTO CORPORAL Y FIDELIDAD A MADRIGUERAS POR *Cardisoma crassum* (SMITH, 1870) EN PONUGA, VERAGUAS, PANAMÁ.****Lombardo, R<sup>1,2</sup>. y Rojas, M<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Universidad de Panamá; Departamento de Limnología y Biología Marina; Centro Regional Universitario de Veraguas; <sup>2</sup>Centro de Capacitación, Investigación y Monitoreo de la Biodiversidad en el Parque Nacional Coiba (CCIMBIO); [roberto.lombardo@up.ac.pa](mailto:roberto.lombardo@up.ac.pa)

De enero a junio de 2021, se recopilaron datos biométricos y de marca-recaptura en una población de *C. crassum*. Historias de recaptura de 163 cangrejos indican gran fidelidad a madrigueras. Durante la época seca (enero-marzo) la fidelidad a la madriguera fue 73,24%, mientras que en la época lluviosa (abril-junio) fue 50,68%. La densidad se estimó en 0,024 individuos m<sup>2</sup>. El ancho del cefalotórax promedió 63,62 ± 6,37 mm para los machos (50,95–78,01 mm, N = 83) y 61,90 ± 5,47 mm para hembras (53,21–77,78 mm, N = 80). La relación longitud-peso para el ancho del cefalotórax fue significativa ( $r^2 = 0,77$ ,  $F_{(1,162)} = 560,1$ ,  $P < 0,001$ ) y no hubo diferencias entre los sexos (ANOVA,  $F_{(1,159)} = 0,0027$ ,  $P = 0,96$ ). El crecimiento del ancho del cefalotórax fue isométrico ( $b = 2,85 \pm 0,24$ ;  $H_0: b = 3$ ;  $t = -1,21$ ,  $gl = 162$ ,  $P = 0,11$ ), mientras que el resto del cuerpo mostró crecimiento alométrico negativo. En seis meses, los cangrejos aumentaron el ancho medio del cefalotórax y el peso total en 1,49 ± 0,98 mm (3,83–0,00 mm, N = 80) y 2,93 ± 2,44 g (9,05–0,30 g, N = 79), respectivamente. Este es el primer informe de fidelidad de madriguera y tasa de crecimiento en condiciones naturales de *C. crassum*. Fidelidad a las madrigueras y el crecimiento parecen estar estrechamente relacionados con la temperatura, promovido por el contraste entre las estaciones seca y lluviosa.

Palabras-clave: *Cardisoma crassum*, madrigueras, fidelidad, Ponuga, biometría.

## CRESCIMENTO E REPRODUÇÃO DA AMÊIJOA-JAPONESA *Ruditapes philippinarum* (ADAMS & REEVE, 1850) NA RIA DE AVEIRO, PORTUGAL.

Maia, F. <sup>1</sup>, Barroso, C. <sup>2</sup>, Gaspar, M.B. <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Rua dr. Bernardino Machado, 3800-155 Aveiro, Portugal ([fmaia@ipma.pt](mailto:fmaia@ipma.pt)). <sup>2</sup>Departamento de Biologia & CESAM, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal. <sup>3</sup>Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Av. 5 de Outubro, 8700-305 Olhão, Portugal.

A amêijoia-japonesa *Ruditapes philippinarum* é uma espécie exótica de carácter invasor, nativa das regiões costeiras dos mares subtropicais e temperados do Pacífico Ocidental. Devido ao seu elevado valor comercial foi intencionalmente inserida em diversas zonas do globo para fins de aquicultura e pesca. Esta espécie foi introduzida na Ria de Aveiro no fim da década de 2000 e actualmente é considerada, do ponto de vista socioeconómico, uma das espécies de bivalves mais importantes da região, sendo apenas superada pelo berbigão (*Cerastoderma edule*). Neste trabalho apresentam-se alguns aspectos da biologia da amêijoia-japonesa, nomeadamente o estudo do crescimento e reprodução na Ria de Aveiro, informação fundamental para a gestão sustentável do recurso. A equação de crescimento de von Bertalanffy foi estimada a partir da leitura dos anéis anuais de crescimento visíveis na estrutura interna da concha (técnica da película de acetato):  $L(t)=59.4 [1-e^{-0.78(t-0.55)}]$ . A análise do incremento marginal da concha permitiu validar o carácter anual e a época de formação dos anéis de crescimento (durante o Inverno). Na Ria de Aveiro, a desova ocorre durante um período alargado, de Abril a Outubro, sendo mais intensa nos meses de Agosto e Setembro. A amêijoia-japonesa atinge a maturação sexual (L50, sexos agrupados) entre o 1<sup>a</sup> e o 2<sup>a</sup> Inverno de vida (1,1 invernos de idade) com um comprimento de concha de 20,2 mm. Tendo em consideração a informação apresentada neste estudo, propõe-se que o actual tamanho mínimo de captura da amêijoia-japonesa (40 mm de comprimento) seja ajustado ao tamanho da primeira maturação sexual da espécie.

**Palavras-chave:** Gestão de pescarias; *Ruditapes philippinarum*; Crescimento e reprodução; Primeira maturação sexual; Tamanho mínimo de captura.

## MORFOMETRÍA DE OTOLITOS DURANTE EL DESARROLLO ONTOGÉNICO DE MERLUZA (*Merluccius gayi peruanus*), PIURA, PERÚ.

Mendoza, A.<sup>1</sup>, Mendo, J.<sup>1</sup>, Biolé, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Pesquería; Universidad Nacional Agraria la Molina; Av La Universidad, s/n; Lima - Perú. 20131275@lamolina.edu.pe. <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones en Producción Animal INPA-CONICET, UBA; Universidad Nacional de Buenos Aires; Buenos Aires- Argentina.

El análisis morfométrico de otolitos es una herramienta ampliamente utilizada en ecología de los peces y pesquerías para evaluar el estado de los recursos, dado que los otolitos son órganos funcionales que registran información biológica y del comportamiento del pez en todas sus dimensiones. El objetivo de este estudio fue analizar la variación morfométrica de los otolitos de *Merluccius gayi peruanus* por sexos y durante el desarrollo ontogénico (juveniles y adultos). Se colectaron 326 ejemplares durante el primer semestre de 2020 en la caleta de Los Órganos-Piura, Perú (04°10'S 81°08'O). Se extrajeron los otolitos *sagittae* derechos y se registró el largo (OL), ancho (OH), área (OA) y perímetro del otolito (OP), y del sulcus (SA; SP), en mm. Se estimaron cuatro índices de forma: *i*) aspecto de radio; *ii*) circularidad; *iii*) rectangularidad y *iv*) superficie del sulcus. El aspecto de radio y la circularidad mostraron diferencias significativas entre juveniles y adultos en machos y hembras (Kruskal Wallis test,  $0,0001 < p < 0,0099$ ). Sin embargo, la rectangularidad y la superficie de sulcus no mostraron diferencias significativas (Kruskal Wallis test,  $p > 0,05$ ) entre juveniles y adultos en ambos sexos. Los resultados obtenidos muestran cambios ontogénicos en la morfometría del otolito de *M. gayi peruanus*, que podrían estar asociados con el uso diferencial del hábitat de juveniles y adultos, así como por aspectos reproductivos de la especie en estudio y cambios en su alimentación durante su crecimiento.

Palabras-clave: *Merluccius gayi peruanus*, morfometría, otolitos, Piura, Perú.

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* (Linnaeus 1758)  
(PISCES: SCORPAENIDAE) EN LA ENSENADA DE PUERTO VELERO TUBARÁ,  
ATLÁNTICO - COLOMBIA.**

**Núñez,R|.A<sup>1</sup>. Bayuelo, V. S<sup>2</sup>. Daza, C. A<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Grupo GICMARA; Programa de Biología; Universidad del Atlántico Carrera 30 # 8 – 49 Puerto Colombia Atlántico. [rafaelantonio942@gmail.com](mailto:rafaelantonio942@gmail.com). <sup>2</sup>Grupo Interdisciplinario en Ciencias Marinas y Ambientales (GICMARA); Programa de Biología; Facultad de Ciencias Básicas [verenabayuelo@mail.uniatlantico.edu.co](mailto:verenabayuelo@mail.uniatlantico.edu.co); Programa de Biología; Universidad del Atlántico <sup>3</sup>.

Con el objetivo de evaluar aspectos reproductivos de *Pterois volitans* se realizaron muestreos mensuales entre diciembre de 2015 y noviembre de 2016 en Puerto Velero, Atlántico – Colombia. Los especímenes se colectaron con un arpón mecánico, a cada individuo se le determinó la longitud total, la longitud estándar y el peso total. Adicionalmente, las gónadas fueron extraídas de la cavidad celomática y en el laboratorio se caracterizaron morfológica e histológicamente, empleando una técnica de imbibición del tejido en parafina y una tinción de rutina hematoxilina-eosina. Se capturaron 123 individuos en total, con una longitud total promedio de  $26.8 \pm 7.1$  cm y un peso total promedio de  $284.3 \pm 207.6$  g. Se encontró un predominio de los machos sobre las hembras con una proporción sexual de 1:2.08. En el estudio histológico se encontraron ovocitos en todos los estados de desarrollo gonadal, lo cual indica que la especie se reproduce durante todo el año presentando un tipo de desove asincrónico. Las tallas mínimas de madurez sexual fueron 15.6 cm y 17.4 cm LT para machos y hembras. Mientras que la talla a la que madura el 50% de la población se estimó en 29.52 cm y 25.28 cm LT para machos y hembras, respectivamente. Los resultados de ésta investigación suministran información importante a las entidades reguladoras de la pesca en la región, que le permitirán tomar medidas de manejo del pez león, con el fin de controlar el proceso de invasión de la especie en aguas del departamento del Atlántico.

Palabras-clave: Reproducción, Tallas, Proporción sexual, Gónadas, Invasión.

## ÁREA DE PUESTA DE LISTADO *Katsuwonus pelamis*, ATÚN TROPICAL, EN EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL.

**Puerto, M.A.<sup>1</sup>, Macías, D.<sup>1</sup>, Ortiz de Urbina, J.<sup>1</sup>, Gómez-Vives, M.J.<sup>1</sup>, García-Barcelona, S.<sup>1</sup>, Saber, S.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Centro Oceanográfico de Málaga. Instituto Español de Oceanografía, (IEO-CSIC); Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga. Contacto: mapuerto@ieo.es

<sup>2</sup> Centro Oceanográfico de Murcia, Infraestructura Científico-Técnica Singular para el Cultivo del Atún Rojo, ICTS-ICAR (IEO-CSIC); Crtra de La Azohía s/n, 30860 Puerto de Mazarrón, Murcia

El listado *Katsuwonus pelamis* es una especie de gran importancia comercial, cuyas capturas representan el 58.1% de las capturas globales de todas las especies de túnidos (FAO, 2019). Aunque el listado es una especie tropical, que principalmente se reproduce en aguas a temperaturas que exceden los 24°C, las capturas en el mar Mediterráneo son frecuentes, especialmente en las últimas décadas.

El Mediterráneo occidental, concretamente el mar Balear, es una zona de puesta para diversas especies de túnidos. El listado es capturado en esta área por la pesquería comercial y deportiva. En este trabajo los individuos muestreados fueron capturados por la pesca deportiva en campeonatos de pesca de altura celebrados en junio y julio en el mar Balear y en julio, agosto y septiembre en el mar de Alborán durante el periodo 2014-2019. El sex ratio (n= 434) de listados (46.5 - 81 cm FL) fue de 1:0.98 (M:H). Se pesaron las gónadas de 430 individuos y su madurez macroscópica asignada, 201 gónadas fueron examinadas histológicamente.

El análisis del índice gonadosomático y el examen de las gónadas evidencian que el listado se encuentra reproductivamente activo en el mar Balear (Mediterráneo occidental) coincidiendo en área y época de puesta con el atún blanco *Thunnus alalunga*. Estos resultados indican que el listado ha ampliado tanto su rango de distribución como sus áreas de puesta. Además, su monitorización es de interés por la su posible impacto sobre otras especies con las que comparte tanto área de distribución como área de puesta en el Mediterráneo occidental.

Palabras-clave: *Katsuwonus pelamis*, Mediterráneo, madurez, área de puesta, época de puesta.

**PARÂMETROS REPRODUTIVOS DA PERUMBEBEBA, *Pogonias cromis* (LINNAEUS, 1766) (TELEOSTEI - SCIAENIDAE) EM DOIS SISTEMAS LAGUNARES NO SUDESTE DO BRASIL.**

**<sup>1</sup>Ribeiro, A.T.R.; <sup>2</sup>Almeida, P. R. C.; <sup>2</sup>Andrade, D.H.; <sup>3</sup>Bastos, A.L.; <sup>4</sup>Tubino, R.A.; <sup>2</sup>Monteiro-Neto, C.; <sup>2</sup>Costa, M. R.**

<sup>1</sup>Faculdade Maria Thereza Av. Visconde do Rio Branco, 869 Faculdade de Ciências Biológicas - São Domingos, Niterói - RJ - Brasil. e-mail:at.rodrigues.ribeiro@gmail.com;<sup>2</sup> Universidade Federal Fluminense Outeiro São João Batista S/N. Instituto de Biologia. Laboratório de Biologia do Nécton e Ecologia Pesqueira - Centro, Niterói - RJ - Brasil.<sup>3</sup>Universidade Federal Fluminense Outeiro São João Batista S/N. Instituto de Biologia. Laboratório de Ensino e Pesquisa em Histologia e Embriologia Comparada - Centro, Niterói - RJ - Brasil.<sup>4</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro BR-465, Km 7. Departamento de Biologia Animal - Seropédica, Rio de Janeiro - RJ - Brasil.<sup>4</sup>

A perumbেবা, *Pogonias cromis*, é um peixe demersal, estuarino e bentívoro que representa um importante recurso pesqueiro para o Leste Fluminense. Com o objetivo de analisar os parâmetros reprodutivos das populações a partir de análises macroscópicas, foram analisados 151 indivíduos de Saquarema e 272 de Araruama. Todos exemplares foram obtidos através da compra direta com os pescadores entre junho de 2019 e maio de 2020. A relação peso-comprimento foi expressa pelas equações:  $PT = 0,0223 CT^{2,8887}$  ( $R^2 = 0,9819$ ) para Saquarema e  $PT=0,0173 CT^{2,9001}$  ( $R^2 = 0,971$ ) para Araruama. A proporção de indivíduos imaturos foi de 29,8% (Saquarema) e 11,76% (Araruama), em maturação 33,77% (Saquarema) e 19,49% (Araruama), maduros 23,84% (Saquarema) e 10,66% (Araruama), desovados 7,28% (Saquarema) e 11,4% (Araruama), em recuperação 5,3% (Saquarema) e 27,94 (Araruama) e indeterminados 18,85% (Araruama). Os índices reprodutivos (IGS, IHS e K) evidenciaram picos na primavera e no verão para ambas as lagoas, com maiores valores de IGS em setembro para Saquarema, e em março para Araruama. O comprimento médio de primeira maturação ( $C_{50}$ ) para os sexos grupados foi de 26,8cm em Saquarema e 25,1cm em Araruama. Os resultados encontrados indicam desova parcelada em ambas as populações, com Saquarema apresentando maiores proporções de indivíduos jovens e em maturação enquanto Araruama apresentou maior proporção de indivíduos em recuperação. As estimativas de  $C_{50}$  muito abaixo do tamanho mínimo de captura (65 cm) registrados para o sul do Brasil fornecem um novo panorama para o manejo da espécie em sistemas lagunares da região sudeste.

Palabras-clave: Relação Peso-Comprimento. Período Reprodutivo. Comprimento Médio de Primeira Maturação.

Financiador: Este trabalho recebeu apoio de uma medida compensatória estabelecida pelo Termo de Ajustamento de Conduta de responsabilidade da empresa Petrorio, conduzido pelo Ministério Público Federal – MPF/RJ, com implementação do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – Funbio.

---

**PRIMER REPORTE DE AGREGACIÓN REPRODUCTIVA DEL JUREL OJIGORDO (*Caranx sexfasciatus*), EN EL PARQUE NACIONAL COIBA, PACÍFICO DE PANAMÁ.**

**Robles P., Y.A<sup>1</sup>, Montes, L1, Vega, A.J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Centro de Capacitación, Investigación y Monitoreo de la Biodiversidad (CCIMBIO); Centro Regional Universitario de Veraguas, Universidad de Panamá, Calle 10, Santiago Veraguas, Panamá. [yolany.robles@up.ac.pa](mailto:yolany.robles@up.ac.pa)*

El Parque Nacional Coiba se localiza en el Golfo de Chiriquí, Pacífico de Panamá. En esta área protegida se describieron por primera vez los procesos de agregaciones reproductivos para pargos en el 2012, y se les dio seguimiento mediante monitoreo en el 2020 y 2021. Producto de estos monitores se documentó por primera vez el comportamiento reproductivo del jurel ojigordo (*Caranx sexfasciatus*) en dicha área protegida. Este comportamiento ocurrió en periodos de luna nueva y llena, entre enero y marzo de 2020 y de enero a abril de 2021. Se documentó grupos de 500 a 1000 individuos, nadado entre 10 y 20 metros de profundidad. Parejas de jureles con dimorfismo de coloración (color verde grisáceo y una fase oscura) se separan del grupo, el cortejo incluye roses entre las parejas y por lo general el individuo de color oscuro nada por debajo del de color normal; las parejas frotan sus vientres estimulando el desove, para posteriormente integrarse al cardumen. Este comportamiento es repetitivo en antes, durante y después de las lunas nuevas y llenas.

Palabras-clave: Coiba, Jurel, agregación reproductiva, *Caranx sexfasciatus*.

**¿SON LOS MACHOS UN FACTOR MODULADOR DE LA MADURACIÓN OVÁRICA?  
EL CAMARÓN RED CHERRY COMO MODELO DE CRUSTÁCEO DECÁPODO DE  
AGUA DULCE Y DESARROLLO DIRECTO.**

**Tropea, C., López Greco, L.S.**

*Universidad de Buenos Aires. CONICET. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). FCEyN, DBBE, Laboratorio de Biología de la Reproducción y el Crecimiento de Crustáceos Decápodos, Buenos Aires, Argentina. carotropea@bg.fcen.uba.ar*

El estudio de la maduración ovárica en presencia y ausencia de machos sexualmente maduros, así como en presencia de machos grandes vs pequeños y hermanos vs no hermanos, reveló novedosos aspectos de la biología reproductiva del camarón carideo *Neocaridina davidi*. En diversos experimentos, los machos mostraron un comportamiento recurrente consistente en “montar” a las hembras y tocar con sus patas la superficie dorsal y lateral del cefalotórax durante un periodo corto, sin forcejeo aparente. Dicho comportamiento involucra a hembras con los ovarios inmaduros y por lo tanto no receptivas, a diferencia del patrón general en camarones carideos en los que este tipo de interacción precede a la cópula y oviposición. El contacto frecuente permitiría a los machos determinar el sexo y receptividad de las hembras, compatible con el sistema de apareamiento “pura búsqueda”. Se demostró asimismo que provoca una aceleración en el crecimiento ovárico, resultando en ovarios más grandes y con un mayor contenido de lípidos que aquellos de hembras criadas en ausencia de machos. Si bien estas últimas maduran sus ovarios, los mismos son generalmente reabsorbidos luego de la muda nupcial dada la ausencia de cópula, un fenómeno raramente observado en otros camarones carideos. Por último, se encontró cierta variación en la composición bioquímica del vitelo según el grado de parentesco del macho reproductor, pero no según su tamaño corporal. Se concluye entonces que las hembras modularían su inversión reproductiva produciendo huevos de mejor calidad frente a condiciones favorables (presencia de machos y/o presencia de machos no hermanos).

Palabras-clave: camarones carideos, desarrollo directo, inversión reproductiva, maduración ovárica, *Neocaridina davidi*.

## DESARROLLO EMBRIONARIO DEL TIBURÓN PINTARROJA AFRICANA, *Galeus Polli* CADENAT 1959.

Zaera, D.<sup>1</sup>, Czerwinski, I.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Investigación Marina en países en vías de Desarrollo, Instituto de Investigaciones Marinas, P.O.Box 1870 Nordnes, Bergen, Noruega. [diana.zaera-perez@hi.no](mailto:diana.zaera-perez@hi.no)

<sup>2</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Cádiz, España

Los ejemplares analizados provienen de 11 campañas de pesca científica (2002 a 2013) realizadas durante el primer semestre de cada año en Angola a bordo del B/O Dr. Fridtjof Nansen. Se examinaron un total de 565 hembras, de las cuales 31 estaban gestando y se les extrajeron los embriones.

En el análisis inter-uterino, no hubo diferencias significativas en el número promedio de embriones por útero (3.3), ni en el estado de desarrollo de los embriones, así como tampoco en la relación de sexos (0.81M:1H). La media de embriones por hembra fue de 5.6 (3 a 10) con correlación significativa entre el tamaño de la camada y el de la madre.

En base a la observación macroscópica, el desarrollo embrionario uterino se agrupó en 6 estadios:

Estadio 1: cápsula fertilizada y vascularizada. El embrión puede no ser visible a simple vista.

Estadio 2: embrión visible. Cabeza y ojos prominentes. Filamentos branquiales presentes.

Estadio 3: pigmentación alrededor de los ojos.

Estadio 4: aletas diferenciadas. Cuerpo parcialmente pigmentado.

Estadio 5: cuerpo totalmente pigmentado, filamentos branquiales pequeños. Saco vitelino reducido.

Estadio 6: saco vitelino casi totalmente reabsorbido, dientes funcionales.

La presencia de embriones en diferentes estados de desarrollo durante un mismo crucero puede indicar un amplio período de apareamiento. La talla estimada de nacimiento está entre 90 y 120 mm.

Las estrategias reproductivas son un factor limitante en las pesquerías de elasmobranquios. El entendimiento de su reproducción es vital para el éxito de un manejo adecuado de su pesquería.

Palabras-clave: *Galeus polli*, desarrollo embrionario, Angola.

---

## ANÁLISIS TRÓFICOS DEL BOBO LISO *Ictalurus meridionalis* EN EL BAJO USUMACINTA.

**Castillo-Domínguez, A<sup>1</sup>., Melgar-Valdes, C<sup>1</sup>., Perera-García, M.A<sup>2</sup>., Cuenca Soria, C.A<sup>1</sup>., Hernández-Gómez, R.E<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica Multidisciplinaria de los Ríos. Km.1. Carretera Tenosique-Estapilla. 86901. Email. [alfonso.castillo@ujat.mx](mailto:alfonso.castillo@ujat.mx)

<sup>2</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias Agropecuarias. Km.15. Km. 25. Carretera Villahermosa-Teapa.

Se analizó el contenido de 320 estómagos de *Ictalurus meridionalis*. El objetivo fue determinar el espectro trófico, su variación por talla y sexos. En contenidos se determinó hasta nivel de orden. Los órdenes más frecuentes; restos de peces, restos de vegetales, detritus, restos de moluscos, restos de insectos. El índice de frecuencia de ocurrencia mostró que el orden más consumido fue restos de peces seguido de restos de vegetales, el detritus y restos de moluscos e insectos. En cuanto al análisis por tallas y sexos, se determinó dos intervalos para los machos, donde la dieta estuvo representada por cinco orden; restos de peces, restos de vegetales, detritus, restos de moluscos y restos de insectos. Mientras que las tallas en las hembras se agruparon por dos intervalos, la dieta estuvo integrada; restos de peces, restos de vegetales, detritus, restos de moluscos y restos de insectos. El índice de diversidad trófica fue mayor en las hembras. La prueba T student ( $\alpha = 0.05$ ) no mostro diferencia entre el espectro trófico. El principal alimento en primavera, verano y otoño, fueron restos de peces, mientras que en invierno hubo mayor preferencia por restos de vegetales.

Palabras-clave: *Hábito, espectro trófico, bagre.*

## APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DEL STOCK PATAGÓNICO DE *Genidens barbatus*.

**Gonzalez Dubox, M. C.<sup>1</sup> · López Greco, L.<sup>2</sup>, Andrea Diana Tombari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Río Negro/CIT Río Negro-CONICET/Lab. Contaminación Ambiental. [mgonzalezdubox@unrn.edu.ar](mailto:mgonzalezdubox@unrn.edu.ar). <sup>2</sup> Universidad de Buenos Aires/ IBBEA, CONICET-UBA y DBBE-FCEN/ Laboratorio de Biología de la Reproducción y el Crecimiento de Crustáceos Decápodos. <sup>3</sup>Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica/CIT Río Negro/Laboratorio de contaminación ambiental

Se conoce como potencial reproductivo a la capacidad que tiene una población para producir descendencia viable, y es una variable esencial que puede explicar parte de los cambios observados en el reclutamiento de una especie. *Genidens barbatus* es una especie anádroma, vulnerable y de importancia comercial. La población de distribución patagónica, perteneciente a Río Negro (Argentina), está poco estudiada y se sabe, a partir de microquímica de otolitos que conforma un stock pesquero. En este trabajo se propuso evaluar el potencial reproductivo de *G. barbatus* asumiendo que tienen el mismo comportamiento migratorio que la población de Brasil. Se muestrearon 113 ejemplares entre septiembre y febrero durante 2017 y 2018 en 4 puntos a lo largo del Río Negro, Argentina. Las artes de pesca utilizadas fueron cañas operadas desde la costa y embarcaciones. Se obtuvieron los siguientes datos merísticos: Longitud total (LT); Longitud Estándar (LS); Peso (P) y Sexo (S). Se registró un 92% de machos (88% juveniles, 4% adultos) y 8% hembras juveniles, con modas: LT 350 mm, peso 240 gr; TL 370 mm y peso 485grs respectivamente. Estos datos no nos permitieron evaluar el potencial reproductivo con exactitud en este primer muestreo, pero si, se evidencia a partir de los machos adultos de tallas reproductivas con estómagos vacíos, y la cantidad de juveniles (tallas menores a 430 mm) que la población está reproduciéndose en el estuario. Se hace necesario continuar con los muestreos y utilizar otras técnicas para encontrar machos incubantes (con huevos en la boca) y posibles reclutas.

Palabras-clave: Potencial Reproductivo, migración reproductiva, stock, reclutas.

## **EFFECTOS DEL BISFENOL A SOBRE LAS PRIMERAS ETAPAS DEL DESARROLLO DE PECES DE LA FAMILIA CYPRINIDAE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**Pertúz, M.T.<sup>1</sup>, Silvia, V.<sup>1</sup>, Padilla, J.A.<sup>1</sup>, Rodian F.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Grupo de Investigación GICMARA; Departamento de Biología; Universidad del Atlántico; Colombia.*

El Bisfenol A (BPA) puede causar posibles efectos en las etapas tempranas del desarrollo de los peces, causando daños en el funcionamiento y desarrollo de los diferentes organismos. Por tal motivo, se efectuó una revisión sistemática acerca de la exposición temprana de individuos al Bisfenol A, con el propósito de conocer el efecto que causa este compuesto sobre las etapas embrionarias y larval de los peces de la familia Cyprinidae. Para ello se llevó a cabo una revisión sistemática empleando el protocolo de Centro de revisión sistemática para la experimentación con animales en laboratorio (SYRCLE) y a su vez utilizando las bases de datos Epistemonikos y ScienceDirect, en las cuales los artículos fueron buscados por medio de términos específicos como “Bisfenol A”, “Embriones y Larvas de peces” y “Familia Cyprinidae”. Dentro de la búsqueda sistemática se encontraron en total 18 estudios, de los cuales 12 artículos mostraron temas de anomalías morfológicas y de comportamiento en estas etapas tempranas, mientras que el resto de las investigaciones involucraron temas relacionados con la supervivencia, tasa de eclosión, expresiones genéticas, concentración de Vitelogenina, entre otros. En conclusión, el BPA causó mayormente daños en el sistema cardiaco, obstrucción de estructuras craneofaciales en embriones y alteraciones del saco vitelino, hiperactividad y disminución de los tiempos de natación en las larvas, lo que llevaría a considerar que estas fases tempranas del desarrollo pueden ser las más sensibles al agente tóxico BPA, ocasionando dificultades habituales de comportamiento y por ende afectando la dinámica poblacional en estos peces.

Palabras-clave: Bisfenol A, Alteraciones, Desarrollo, Familia Cyprinidae.

---

**ESTUDIO DE LA MADUREZ Y FECUNDIDAD DE *Coryphaena hippurus* EN EL MAR DE ALBORÁN – MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL.**

**Saber, S.<sup>1</sup>, Bettinetti, M.<sup>2</sup>, Moreno, J.<sup>3</sup>, Gómez-Vives, M.J.<sup>3</sup>, Ortiz de Urbina, J.<sup>3</sup>, Rioja, P.<sup>3</sup>, Godoy, D.<sup>3</sup>, Macías, D.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Centro Oceanográfico de Murcia, Infraestructura Científico-Técnica Singular para el Cultivo del Atún Rojo, ICTS-ICAR (IEO-CSIC); Crtra de La Azohía s/n, 30860 Puerto de Mazarrón, Murcia - España, samar.saber@ieo.es.

<sup>2</sup>Departamento de Biología, Universidad de Málaga (UMA). <sup>3</sup>Centro Oceanográfico de Málaga, Grupo de Grandes Pelágicos del Mediterráneo (IEO-CSIC).

La llampuga *Coryphaena hippurus* (Linnaeus, 1758) también conocida como dorado o lirio es una especie epipelágica migratoria ampliamente distribuida en aguas tropicales y subtropicales. Esta especie es de gran interés tanto para las pesquerías comerciales como para las deportivas en múltiples países a nivel mundial. Las llampugas son reproductores parciales con periodos de puesta que se extienden durante varios meses en aguas cálidas preferentemente de 21-30°C. En este trabajo se emplearon ejemplares capturados por la pesca deportiva en campeonatos de pesca de altura celebrados en aguas del Mediterráneo, concretamente en el mar de Alborán, durante nueve años (2011-2019) en los meses de agosto y septiembre. El análisis del sex ratio de 70 individuos (57 – 114 cm) mostró una mayor proporción de hembras que de machos (2:1). Un total de 45 ovarios fueron clasificados macroscópicamente, de los cuales 30 fueron examinados histológicamente. Las estimas de la fecundidad por tandas de 10 hembras (58 – 101 cm) varió entre 104179 y 1231207 ovocitos hidratados con una media de  $686495 \pm 409088$  ovocitos hidratados. El análisis del índice gonadosomático y el examen de las gónadas (macroscópico y microscópico) ponen de manifiesto que el mar de Alborán es una zona de puesta para la llampuga.

Palabras-clave: *Coryphaena hippurus*, proporción de sexos, fecundidad por tandas, área de puesta, Mediterráneo.



**MIÉRCOLES 13 OCTUBRE. SESIÓN 3:  
RECLUTAMIENTO Y ÉXITO  
REPRODUCTIVO**

**VULNERABILIDADE À CAPTURA EM FÊMEAS PRENHES DE *Pseudobatos percellens*.****Wosnick, N.**

*Programa de Pós-graduação em Zoologia; Universidade Federal do Paraná; Cel. Francisco H. dos Santos, 100; Jardim das Américas; 81530-000; Curitiba – PR – Brazil. [n.wosnick@gmail.com](mailto:n.wosnick@gmail.com).*

interage constantemente com pescarias costeiras, entretanto, não existem leis que regulamentem sua captura. Assim, torna-se necessário que os impactos da captura comercial sejam determinados, visando gerar subsídios para medidas de manejo. Este estudo teve como objetivo avaliar a vulnerabilidade fisiológica frente à captura em fêmeas prenhes de *P. percellens* em diferentes estágios de desenvolvimento embrionário. Marcadores de sobrecarga alostática e mobilização energética foram analisados em fêmeas não-prenhes e em quatro estágios de desenvolvimento embrionário distintos. Os resultados indicam que fêmeas nos estágios mais avançados de desenvolvimento embrionário (III e IV) são mais vulneráveis à sobrecarga alostática e esgotamento energético associados ao estresse de captura. Visto que a espécie é vivípara lecitotrófica, era esperado que a fêmeas fossem mais vulneráveis nos estágios iniciais de gestação, onde a produção de vitelo demandaria maior realocação energética. Entretanto, considerando os resultados, é possível que a maior vulnerabilidade em estágios avançados esteja relacionada com as demandas fisiológicas para a manutenção da homeostase do ambiente uterino, ao invés do déficit ocasionado pela nutrição da prole. Assim, torna-se necessário que medidas de manejo visando a liberação de animais capturados com vida sejam adaptadas considerando à maior vulnerabilidade de fêmeas prenhes, especialmente em estágios finais de desenvolvimento embrionário.

Palabras-clave: Fisiologia da Conservação; Elasmobranchii; Rhinoprístiformes; Pesca comercial.

**CICLO REPRODUCTIVO Y FECUNDIDAD DEL RECURSO *Ethmidium maculatum* (VALENCIENNES, 1847) “MACHETE” EN LA REGIÓN ÁNCASH – PERÚ.**

**Perea, A.<sup>1</sup>, Nizama Chapoñan, A.<sup>1</sup>, León Perez, J<sup>1</sup>**

1. Instituto del Mar del Perú Sede Chimbote; Prolongación Los Pinos S/N Nueva Caleta Chimbote. [aperea@imarpe.gob.pe](mailto:aperea@imarpe.gob.pe).

El objetivo del presente estudio fue describir el ciclo reproductivo y la fecundidad de *Ethmidium maculatum* en la región Áncash, Perú. Se realizaron muestreos biológicos con periodicidad mensual obteniéndose un total de 6 807 ejemplares durante los años 2010-2020. Se registró la longitud total, peso total, peso eviscerado, peso de gónada, sexo; clasificándose la fase de madurez por individuo, para lo cual se utilizó la escala empírica de (Johanssen, 1924). Se seleccionaron hembras en condición de hidratadas durante el 2017, las cuales fueron previamente fijadas en formol al 10%. Se aplicó el método de conteo de ovocitos hidratados (Hunter y Golberg, 1980), realizándose previamente los ANOVA por sub-muestras y descartándose luego del análisis histológico los individuos en desove, para lo cual se utilizó el método de congelación empleando un criostato portátil. Fueron descartados los individuos con folículos post-ovulatorios por evidenciar el inicio del desove. Se estimó la fecundidad parcial en 43 731 ovocitos por tanda de desove, mientras que la fecundidad relativa fue de 155 ovocitos por gramo de peso corporal durante el 2017.

Se estimó el Índice Gonadosomático (IGS) de la fracción adulta determinándose los periodos importantes de desove correspondiente a las estaciones de verano otoño (principal) y primavera (secundario). Igualmente se estimó la actividad reproductiva (AR) la que confirmó los tiempos importantes de maduración y desove de este recurso. Estos resultados serán el sustento para medidas de regulación hasta ahora inexistentes.

Palabras-clave: Áncash, *Ethmidium maculatum*, ciclo reproductivo, índice gonadosomático, reproducción, fecundidad.

**MODELACIÓN NUMÉRICA DE LA DISPERSIÓN ESTACIONAL E INTERANUAL DE LARVAS DE SARDINA DEL PACÍFICO EN LAS REGIONES CENTRAL Y SUR DEL SISTEMA DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA.**

**Álvarez Santamaría, L.<sup>1</sup>, Gutiérrez de Velasco Sanróman, G.<sup>2</sup>, Torres Villegas, J.R.<sup>3</sup>, Sánchez Ortíz, C.A.<sup>1</sup>, González Rodríguez, E.<sup>4</sup>, López Calderón, J.M.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Baja California Sur, A.P. 19-B, C.P. 23080, La Paz, Baja California Sur [lalvarez@uabcs.mx](mailto:lalvarez@uabcs.mx). <sup>2</sup>Universidad de Guadalajara, Blvd. Marcelino García Barragán #1421, C.P. 44430, Guadalajara, Jalisco. <sup>3</sup>Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Av. Instituto Politécnico Nacional S/N, Col. Playa Palo de Santa Rita, C.P. 23096, La Paz, Baja California Sur. <sup>4</sup>Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, Unidad La Paz, Miraflores No. 334 e/ Mulegé y La Paz. C.P. 23050. La Paz, Baja California Sur. <sup>5</sup>Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas Carretera Transpeninsular Ensenada - Tijuana No. 3917, Col. Playitas C.P. 22860, Ensenada, Baja California.

Las interacciones físico-biológicas en el océano son complejas y se suscitan a través de diversas escalas espacio-temporales. Estas interacciones junto con sus escalas naturales son gobernadas por variables y procesos físicos que a su vez determinan procesos biológicos, entre los que se encuentra la dispersión larvaria. En las regiones central y sur del sistema de la corriente de California dos escalas temporales relevantes para los procesos biológicos son la estacional e interanual. Se utilizó un modelo realista de la circulación para simular la variabilidad hidrológica estacional e interanual, y sobre la base de estos resultados se simuló utilizando un esquema independiente la dispersión de larvas de sardina del Pacífico (*Sardinops sagax*) en las temporadas de desove de invierno (región sur) y primavera (región central) para condiciones inter-anales: No anómalas (96-97), El Niño (97-98) y La Niña (98-99). Los resultados de la simulación de la dispersión larvaria se contrastaron con información independiente, mostrando ser robustos y consistentes con las observaciones de la distribución de larvas hechas en décadas anteriores y para las condiciones No anómalas, El Niño y La Niña.

Palabras-clave: Modelación, dispersión, larvas, sardina, El Niño-La Niña.

## CONDICIÓN NUTRICIONAL DE JUVENILES DE CORVINA RUBIA (*Micropogonias furnieri*) EN LA BAHÍA SAMBOROMBÓN DURANTE EL PERIODO 2017-2019.

**Alves, N.M.<sup>1,2</sup>, Braverman, M.S.<sup>2</sup>, Temperoni, B.<sup>1,2</sup>, Rodríguez, J.<sup>2</sup>, Díaz, M.V.<sup>1,2</sup>**

*1 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET, Rodriguez Peña 4046 Nivel 1, Mar del Plata, Argentina*

*2 Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1, Esollera Norte, Mar del Plata, Argentina. Nadia.marina.alves@gmail.com.*

La corvina rubia *Micropogonias furnieri* es uno de los recursos pesqueros costeros más importantes del sur de Brasil, Argentina y Uruguay. En Argentina, la Bahía Samborombón (BS) es su principal área de cría, brindando refugio para los juveniles hasta los 2 o 3 años. Durante su primer año de vida, el crecimiento de los juveniles se concentra en el periodo estival (noviembre a enero), exhibiendo un mecanismo “gatillo” de alto crecimiento en un corto tiempo seguido de un periodo de letargo durante otoño e invierno. Este fenómeno ha sido previamente descrito para otras especies y aquí lo denominaremos “wintering”. Para comprender los factores que influyen en el reclutamiento de la especie es necesario conocer los rasgos de vida durante la ontogenia temprana. Por ello, se estudió la condición nutricional de los juveniles de corvina rubia empleando el índice ARN/ADN, a partir de muestras de músculo obtenidas en cuatro campañas realizadas entre 2017 y 2019 en la BS durante el invierno y verano austral. Se observaron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ;  $N=874$ ) entre ambas estaciones del año; los juveniles evaluados durante el verano se encontraron en mejor condición respecto de los de invierno, que exhibieron condiciones muy por debajo del óptimo nutricional. Por lo tanto, el fenómeno de “wintering” resultó evidente mediante el índice de condición nutricional empleado. La reducción observada en las tasas metabólicas durante el periodo invernal podría ser clave como una estrategia para sobrevivir a la temporada fría, garantizando el posterior reclutamiento a la pesquería.

Palabras-clave: Sciaenidae, índice ARN/ADN, estadio juvenil, Wintering

**ÍNDICE DE ABUNDANCIA RELATIVA DE JUVENILES DE CORVINA RUBIA  
(*Micropogonias furnieri*) EN LA BAHÍA SAMBOROMBÓN, BUENOS AIRES,  
ARGENTINA.**

**Braverman, M.S.<sup>1</sup>, Alves, N.M.<sup>1,2</sup>, Mendiolar, M.<sup>3</sup>, Acha, M.<sup>1,2</sup> y Ruarte, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, Mar del Plata, Argentina. [mbraverman@inidep.edu.ar](mailto:mbraverman@inidep.edu.ar)

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET, Rodriguez Peña 4046 Nivel 1, Mar del Plata, Argentina

<sup>3</sup> School of Mathematics and Physics, The University of Queensland, St Lucia, QLD 4072, Australia.

Para estudiar variaciones en el reclutamiento de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) se calcularon índices anuales de abundancia relativa de juveniles, mediante modelado con identificación de fuentes de variación. Los datos provinieron de nueve campañas en la Bahía Samborombón, entre 2016 y 2019. Este estudio pretende incorporar información empírica sobre reclutamiento de la especie, a los modelos de evaluación utilizados para diagnosticar el estado poblacional. Para explicar la distribución de la abundancia de juveniles en el área, se ajustaron modelos lineales generales (MLG) utilizando las distribuciones Delta Log-normal y Binomial. Con los modelos seleccionados, se calcularon índices relativos de abundancia por año. Los predictores utilizados fueron: “año”, “zona”, “estación”, “edad”, “temperatura” y “salinidad”. Luego de agrupar los datos de abundancia por edad, se ajustaron dichos modelos para cada una de ellas y para el total. También se realizaron correlaciones no paramétricas y análisis de componentes principales (PCA) entre las abundancias por edad y total; y entre las variables ambientales. Los principales resultados indican un aumento de la abundancia de juveniles en la bahía entre 2016 y 2019. La abundancia total explicada fue de 94% por la edad 1, concentrada en la zona más cercana a la costa; y muy abundante durante todo el periodo. La abundancia de juveniles durante la estación cálida es un buen predictor de la abundancia anual. Los resultados permiten recomendar el seguimiento del índice de abundancia relativa de los juveniles de edad 1 dada su representatividad en la abundancia total.

Palabras-clave: Sciaenidae, índice de abundancia relativa, juveniles, reclutamiento.

## ÁREAS DE DESARROLLO DE LOS PRIMEROS ESTADIOS DE VIDA DE PECES LAGO TITICACA (2014 – 2015).

**Chura-Cruz R<sup>1</sup>., Siguayro H<sup>1</sup>., Villanueva C<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratorio Continental de Puno, Instituto del Mar del Perú; Jr. ciudad de La Paz 205-207, Puno; Teléfono: 01-2088650 anexo 660. [rchura@imarpe.gob.pe](mailto:rchura@imarpe.gob.pe)

Los resultados corresponden a los trabajos realizadas entre 2014 y 2015 en Lago Titicaca, sector peruano. La prospección se realizó por debajo de isobata ~90 m. La colecta de alevinos se utilizó una red de zooplancton (300  $\mu$ ) a nivel superficial (~0,5 m). Se aplicó modelos GAMs para determinar la relación entre densidad de alevinos y factores fisicoquímicos, producción primaria y secundaria.

De resultados, las estaciones positivas representaron el 41% (n=350) y más del 50% de las estaciones positivas se identificó 2 especies. De las estaciones positivas, se determinó que mayoría de alevinos se colectaron en zona litoral (< 25 m). En relación a distancia a costa se ubicaron mayormente por debajo de 400 m para 3 especies. Las altas densidades alevinos de “carachi” se determinaron en diciembre y abril. En caso de “ispi” se determinaron en abril y diciembre; mientras para el “pejerrey argentino” con altas densidades en agosto y diciembre.

De la relación de la densidad de alevinos con variables explicativas, para alevinos de “ispi”, la covariable que explica la mayoría de la varianza fue la concentración de *Pyrrhophyta* (desvianza explicada 48,7% y AIC=96,69). Para “carachi”, la concentración de *Bacillariophyta* con desvianza explicada de 52,7% (AIC=136,4), seguido de variable pH. Por último, para “pejerrey argentino” las variables que mejor explican fue la concentración de pH (desvianza explicada 50,2% y AIC=115,63), seguido del grupo *Pyrrhophyta* (desvianza explicada 38,8% y AIC=115,6; p=0,00076).

La zona litoral del lago constituye en espacio de desarrollo de primeros estadios de vida de los peces.

Palabras-clave: Lago *Titicaca*, *alevinos*, *físico químicos*, *plancton*, *GAM*.

**ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD EN ANCHOVETA.****Claramunt, G.***Facultad de Recursos Naturales Renovables, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile*

La característica principal de los pequeños pelágicos es su corta vida y rápido crecimiento, lo que además trae consigo que un alto porcentaje de la captura del año esté sustentada por ejemplares reclutas. En este escenario, sería de vital importancia el contar con algún tipo de indicador que permita el pronóstico temprano de la condición del stock y de su sentido de cambio, el cual sería de gran utilidad para la evaluación y la administración pesquera. Sin embargo, en anchoveta, los procesos son tan rápidos y el ambiente tan variable, que se desconecta la producción de huevos de los reclutas. Por lo cual es necesario cambiar el paradigma y buscar otro tipo de indicadores de la salud o productividad del stock. En este trabajo, se presentan dos índices alternativos que dan cuenta de la salud del stock. Un índice a partir de la extensión y localización de las áreas de desove, que da cuenta de la salud del stock. Un segundo índice que a partir de información reproductiva macroscópica da cuenta de la fuerza con que los ejemplares se incorporan al stock desovante.

Palabras-clave: Reclutamiento, área de desove, anchoveta.

## ARN/ADN E ÍNDICES DE CONDICIÓN DERIVADOS DE LARVAS DE ANCHOÍTA Y MERLUZA COMO INFORMACIÓN RELEVANTE PARA ESTABLECER UN ÁREA MARINA PROTEGIDA ASOCIADA AL SISTEMA FRONTAL NORPATAGÓNICO ARGENTINO.

**Díaz, M. V.<sup>1,2</sup>; Do Souto, M.<sup>1,2</sup>; Cohen, S.<sup>2</sup>; Macchi, G.<sup>1,2</sup>**

*1 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMdP-CONICET; 2 Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo V. Ocampo s/n Mar del Plata BsAs, Argentina; [marinaveradiaz@gmail.com](mailto:marinaveradiaz@gmail.com)*

El estadio larval de los peces representa un período de profundos cambios eco-morfológicos, fisiológicos y comportamentales, representando la etapa de mayor tasa de mortalidad natural. Debido a que el éxito durante esta etapa garantiza el reclutamiento posterior a las pesquerías, el estudio de las historias de vida temprana de los peces resulta de gran relevancia. El Sistema Frontal Norpatagónico (SFNP) se encuentra actualmente en estudio para la implementación de un Área Marina Protegida. Esta zona se caracteriza por una alta disponibilidad de nutrientes, una elevada productividad y disponibilidad de alimento para las larvas de especies de interés comercial. En este trabajo se estudió la condición nutricional de las larvas de merluza común y anchoíta en el área del SFNP al final de la primavera 2018 empleando el índice ARN/ADN (RDs). El índice RDs mostró un incremento significativo a lo largo de la ontogenia larval de anchoíta, con un valor promedio de  $1,84 \pm 1,39$  (N=739) y  $2,77 \pm 1,50$  (N=220) en preflexión y flexión respectivamente. El RDs obtenido para las larvas de merluza en preflexión fue  $1,64 \pm 0,55$  (N=15). Los valores fueron significativamente mayores en las estaciones cercanas a la posición del frente y en el nivel superior de la columna de agua. No se observaron diferencias a lo largo del día. Dada la gran sensibilidad del índice RDs frente a pequeñas diferencias en la condición larval representa una poderosa herramienta para evaluar las probabilidades de supervivencia larval. La información proporcionada podría ser considerada para el establecimiento de un Área Marina Protegida en la región.

Palabras-clave: índice ARN/ADN; larvas; *Merluccius hubbsi*; *Engraulis anchoita*; Área Marina Protegida.

**DESARROLLO EMBRIONARIO Y LARVAL DE LA MOJARRA PALETA *Vieja melanura* (GÜNTHER,1862) DEL SURESTE MEXICANO.**

**Hernández, G.R.E<sup>1</sup>, Hernandez, H.F.A.<sup>1</sup>, Valenzuela, C.I.<sup>1</sup>, Perera, G.M.A.<sup>2</sup>, Cuenca, S.C.A.<sup>1</sup>, Castillo, D.A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio de Acuacultura de la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tenosique-Estapilla Km 1.0, México, Tabasco, CP 86901, Tenosique. raul.hernandez@ujat.mx

<sup>2</sup>Laboratorio de Acuacultura División Académica de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa-, Teapa, México, Tabasco, Km. 25, CP 86900, Teapa.

Los estudios publicados sobre *Vieja melanura* consideran aspectos poblacionales y no abordan lo referente a su reproducción, útil para planes de gestión pesquera y acuícola. El objetivo de este estudio fue determinar la ontogenia inicial de la especie hasta la etapa juvenil en condiciones controladas. Todas las descripciones se basaron en datos morfométricos y mirísticos; siguiendo métodos estándar. Los huevos fertilizados midieron en promedio 2.38 mm diámetro, las larvas recién eclosionadas de 3.80 mm de LT, las cuales eclosionaron a partir 14 h. La etapa de flexión final en la larva ocurrió a partir de los 6 días posteclosión, con el saco vitelino reabsorbido en un 95%. Las larvas en etapa de post-flexión midieron en promedio 8.45 mm de LT. Los prejuvenil de 15.70 mm de LT y del juvenil fue de 23.65 mm, a los 35 dpe.

Palabras-clave: Cichlidae, ontogenia, peces tropicales, pez nativo, agua dulce.

**PATRONES DE RECLUTAMIENTO EN POBLACIONES DE ALMEJA GENEROSA  
(*Panopea spp.*) EN EL NOROESTE DE MÉXICO.**

**Hidalgo-de-la-Toba, J. A., González-Peláez, S. S. y Lluch-Cota, D. B.**

*Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Instituto Politécnico Nacional 195, Col. Playa Palo de Santa Rita Sur, La Paz, B.C.S. 23096, México - [jahidalgo@pg.cibnor.mx](mailto:jahidalgo@pg.cibnor.mx)*

Se analizaron los patrones históricos de reclutamiento de seis poblaciones de almeja generosa *Panopea generosa* y *P. globosa* en el noroeste de México a partir de la reconstrucción de la estructura de edad y de parámetros de mortalidad. Se observaron dos patrones de reclutamiento: a) reclutamientos relativamente constantes a lo largo del tiempo en las poblaciones de Punta Canoas, Puerto Peñasco y Punta Eugenia, y b) reclutamientos en pulsos erráticos pero fuertes en las poblaciones de Bahía Magdalena y San Felipe, los cuales tienen en común una clara dominancia de las clases anuales de 1988-1989. El índice de reclutamiento mostró heterogeneidad entre las poblaciones sugiriendo que las condiciones locales tienen un papel importante en la regulación del reclutamiento reforzando la teoría de una fuerte estructura metapoblacional. Por lo tanto, se recomienda realizar un seguimiento de las clases de edad con la finalidad de identificar cambios en los patrones de reclutamiento, así como para establecer acciones tempranas vinculadas a una gestión activa para cada población.

Palabras-clave: Reclutamiento, almeja generosa, *Panopea generosa*, *Panopea globosa*, metapoblación.

## IMPACTO DE LA VARIABILIDAD AMBIENTAL EN LAS AREAS DE DESOVE DE JUREL EN EL OCEANO PACIFICO SURORIENTAL.

Lang, C.<sup>1,2</sup>, Christensen, V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institute for the Oceans and Fisheries, University of British Columbia, Vancouver, BC, V6T 1Z4, Canada.*

<sup>2</sup>*Departamento de Evaluaciones Directas, Instituto de Fomento Pesquero, Alameda Blanco 839, Valparaíso, Chile.*

Corresponding author: [Carolina.lang@ifop.cl](mailto:Carolina.lang@ifop.cl)

El jurel (*Trachurus murphyi*) es una especie ampliamente distribuida en el Océano Pacífico. Su principal zona de desove se encuentra en el sector oceánico frente a las costas de Chile. En esta región, se han realizado varios cruceros ictioplanctónicos que muestran cambios en la distribución de huevos hacia la última década. Los factores ambientales que conducen estos cambios han sido poco estudiados. Sin embargo, este conocimiento es fundamental para comprender los efectos del forzamiento ambiental en las zonas de desove y sus posibles consecuencias en las tendencias de la población. El objetivo de esta investigación fue determinar los impactos de la variabilidad climática en las zonas de desove de jurel. Se utilizaron datos de presencia de huevos de 14 cruceros de ictioplancton (1999-2018) y datos satelitales para modelar las relaciones entre los huevos y el ambiente utilizando el modelo de distribución de especies Maxent. Los resultados sugieren que la temperatura es un factor relevante en el desove, y su variabilidad interanual tiene un impacto en los huevos al reducir la probabilidad de ocurrencia debido a condiciones anormalmente cálidas o frías. Además, los cambios en la distribución de huevos de jurel representan la respuesta adaptativa de la especie a la variabilidad climática. En concreto, los cambios en la temperatura superficial del mar promueven desplazamientos en la distribución de jurel, principalmente latitudinales, en búsqueda de condiciones adecuadas para el desove. Otros factores, como la variabilidad en las anomalías de temperatura, nivel del mar y vientos configuran condiciones y hábitats de desove desfavorables.

Palabras-clave: Jurel, áreas de desove, modelamiento idoneidad de habitat, variabilidad ambiental.

## **INCORPORACIÓN DE UN ÍNDICE DE RECLUTAMIENTO EN EL MODELO DE EVALUACIÓN POBLACIONAL DE LA CORVINA RUBIA (*Micropogonias furnieri*) A PARTIR DE DATOS EMPÍRICOS.**

**Rodríguez, J. S.<sup>1</sup>, Lagos, A. N.<sup>1</sup>, Braverman, M.<sup>1</sup>, Ruarte, C.<sup>1</sup>, García, S.<sup>1</sup>, Riestra, C.<sup>1</sup>, Carozza, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.*

La corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) es una especie demersal de tamaño mediano que constituye el principal recurso costero por la magnitud de sus desembarques. Su ordenamiento y administración se realiza anualmente en el ámbito binacional de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo Argentino- Uruguayo.

En este ámbito, y desde el año 2012, se realiza un diagnóstico poblacional utilizando modelos estructurados por edad, a partir de los cuales se estiman los reclutamientos anuales, una de las principales variables para la modelación que requieren ser ajustados a índices que permitan interpretar mejor la estructura poblacional y minimizar su incertidumbre. Con este objetivo, se diseñaron campañas de investigación destinadas a analizar el área de concentración de los juveniles de esta especie (Bahía Samborombón) y obtener un índice para la calibración de este aspecto tan relevante.

Las características particulares del área requirieron la utilización de embarcaciones menores que pudieran operar muy cerca de la costa, gran trabajo de logística y capacitación de personal para llevar a cabo el muestreo biológico en tierra y a bordo. Como resultado, entre los años 2016 a 2019 se lograron recopilar datos de abundancia y estructura de edades de juveniles de corvina rubia que permitieron estimar por primera vez un índice de reclutamiento empírico para la especie.

La incorporación de este índice de reclutamiento obtenido mostró robustez en los resultados y corroboró, en el año 2020, las estimaciones indirectas de los reclutamientos realizadas previamente por el modelo de evaluación. Esta modificación del modelo integrado de evaluación de corvina rubia, que incorporó información de calidad sobre el reclutamiento, constituyó un avance sustancial y permitió optimizar el diagnóstico y las predicciones sobre las fluctuaciones de abundancia de la especie.

Palabras-clave: corvina rubia, índice de reclutamiento, dinámica poblacional, modelo estructurado por edad.

## CARACTERÍSTICAS DO PARTO INDUZIDO PELA CAPTURA E SOBREVIVÊNCIA DA PROLE DA RAIA-VIOLA-DE-FOCINHO-CURTO (*Zapteryx brevirostris*).

Prado, A.C.<sup>1</sup>, Wosnick, N.<sup>1</sup>, Freire, C.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Avenida Coronel Francisco H. dos Santos, 100 ; 81531-980; Curitiba - PR - Brazil. pradocaline@gmail.com.

Elasmobrânquios têm sofrido declínios populacionais alarmantes, principalmente devido à captura direcionada e incidental. Além disso, impactos reprodutivos, como o parto induzido pela captura têm sido relatados como ameaças adicionais. No entanto, esses impactos e seus efeitos no recrutamento populacional são pouco compreendidos e negligenciados nos planos de manejo. Ademais, informações sobre a ninhada durante eventos de parto induzido pela captura podem trazer subsídios importantes para estudos de produtividade populacional. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar as características do parto induzido pela captura, como estágios de desenvolvimento e taxas de sobrevivência da prole da raia *Zapteryx brevirostris*. Fêmeas prenhes capturadas incidentalmente e suas proles foram coletadas junto à frota artesanal do litoral do Paraná. As gestantes foram monitoradas por 48 horas. No caso de abortos, partos prematuros ou retenção, os embriões foram amostrados quanto a condição (vivo ou morto), biometria, características morfológicas e estágios de desenvolvimento. Foram observados dez estágios de desenvolvimento durante os eventos de parto induzido pela captura. Os estágios iniciais e intermediários são críticos, com predominância de abortos (73%). O nascimento prematuro é raro para a espécie (12%). Embriões em estágios finais são mais suscetíveis à retenção (14%) devido à mortalidade materna. A mortalidade da prole foi de 100%, incluindo embriões que nasceram prematuramente. Portanto, o parto induzido por captura é altamente prejudicial ao recrutamento populacional. Desta forma, para garantir a manutenção da gestação e sobrevivência da prole, recomenda-se evitar a captura de fêmeas prenhes e a soltura imediata das fêmeas capturadas acidentalmente.

Palavras-chave: Elasmobrânquios, Reprodução, Aborto.

**VALOR ENERGÉTICO DEL KRILL Y SU EFECTO SOBRE LA CONDICIÓN NUTRICIONAL DE PRERRECLUTAS DE *Merluccius hubbsi* (GOLFO SAN JORGE, ARGENTINA).**

**Temperoni, B.<sup>1,2</sup>, Massa, A.E.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP); Mar del Plata – Argentina; [btemperoni@inidep.edu.ar](mailto:btemperoni@inidep.edu.ar). <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP-CONICET); Mar del Plata – Argentina.

En el Golfo San Jorge (GSJ; 45°-47°S, 63°O; Argentina), los prerreclutas (edad 0) de *Merluccius hubbsi* consumen principalmente krill (*Euphausia* spp.) a lo largo de todo el año. El aporte energético de estas presas puede modular la condición nutricional (CN) de los prerreclutas, afectando su supervivencia y reclutamiento. En este contexto, se evaluó la densidad energética (DE) de *Euphausia* spp. en el GSJ cubriendo un ciclo estacional (invierno 2016, primavera 2016, y verano 2017). La DE (kJ g<sup>-1</sup>) se determinó a partir de sus lípidos totales (L; g, según Folch et al., 1957) como:  $L * 39,5 \text{ kJ g}^{-1}/\text{peso individuo (g)}$ . Los cambios temporales y espaciales en la DE se correlacionaron con la clorofila *a* (chl-*a*) satelital (indicador de biomasa fitoplanctónica), y con la CN (índice hepatosomático, HSI y lípidos totales, %L en hígado) de los prerreclutas (resultados presentados en SIBECORP 2018). La DE de *Euphausia* spp. fue máxima en primavera y mínima en invierno, con valores intermedios en verano, siguiendo la tendencia en los valores promedio de chl-*a*. Especialmente, las mayores DE ocurrieron en sitios del GSJ con elevados valores de chl-*a*, asociados a surgencias costeras o a la presencia de sistemas frontales. La DE del krill se correlacionó en forma positiva y significativa con la CN de los prerreclutas, principalmente en primavera. Esto sugiere un fuerte efecto *bottom-up* que modularía la CN de la merluza edad 0 en el GSJ.

Palabras-clave: calidad nutricional, eufáusidos, contenido lipídico, Merlucciidae, condición fisiológica.

## IMPLEMENTACIÓN CON ENFOQUE EXPLORATORIO DE UN MODELO DE PRODUCCIÓN EXCEDENTARIA EN TIEMPO CONTINUO (SPiCT) PARA EL DORADO EN EL OCEANO ÍNDICO.

Aramburu, M. <sup>1</sup>, Stobberup, K. <sup>3</sup>, Erzini, K. <sup>3</sup>, Rincón, M.M. <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Universidad de Cádiz, Avenida República Saharaui s/n 11510 Puerto Real, Cádiz, Spain. mercedesaramburudiguez@gmail.com <sup>2</sup>Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Cádiz, Puerto pesquero, Muelle de Levante s/n, 11006 Cádiz, Spain, <sup>3</sup>Centro de Ciências do Mar (CCMAR), Universidade do Algarve, 8005-139 Faro, Portugal.

El dorado (*Coryphaena hippurus*) es una de las principales especies bycatch de las pesquerías de túnidos y de pez espada en el Océano Índico, y a su vez también es de gran importancia para la pesca artesanal de estados insulares como Seychelles, donde además, algunas empresas de productos pesqueros también compran dorados capturados por flota extranjera. Entender la dinámica poblacional y el estado actual de esta especie permitiría mejorar las recomendaciones científicas y avanzar hacia una explotación sostenible. La Comisión del Atún del Océano Índico no ha implementado aún ningún plan de manejo para esta especie y hay un nivel alto de incertidumbre sobre su explotación. En este estudio se implementó un modelo para pesquerías con datos limitados para el dorado del Índico. Un modelo de producción excedentaria en tiempo continuo (SPiCT) capaz de proporcionar estimaciones de biomasa, mortalidad por pesca y puntos de referencia a partir de tan solo datos de capturas y al menos un índice de abundancia. Los resultados muestran que este recurso no se encuentra sobreexplotado. Sin embargo, debido a la limitación de información es necesario evaluar posteriormente la calidad y consistencia de los datos de entrada. Esperamos que este ejercicio exploratorio sirva de base para la realización de futuros estudios sobre el estado y el nivel de explotación de esta especie bycatch en el Océano Índico.

Palabras-clave: dorado, dolphinfish bycatch, SPiCT, Seychelles.

## **DIMORFISMO SEXUAL EN LOS PARÁMETROS DE CONDICIÓN DE LA SARDINA EUROPEA (*Sardina pilchardus*) BAJO EL MARCO DE VARIABILIDAD REGIONAL.**

**Caballero-Huertas, M.<sup>a,1</sup>, Frigola-Tepe, X.<sup>a</sup>, Viñas, J.<sup>b</sup>, Muñoz, M.<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Instituto de Ecología Acuática, Departamento de Ciencias Ambientales. Universidad de Girona, 69 Maria Aurèlia Capmany, Campus Montilivi, 17003 Girona (España). Email: [marta.caballero@udg.edu](mailto:marta.caballero@udg.edu)

<sup>b</sup> Laboratorio de Ictiología Genética, Departamento de Biología. Universidad de Girona, 69 Maria Aurèlia Capmany, Campus Montilivi, 17003 Girona (España).

La Sardina europea es una especie pelágica sobreexplotada en el Mediterráneo lo que, sumado a su afinidad por aguas templadas-frías, provoca que los *stocks* se vean negativamente afectados en el contexto de calentamiento de este mar semicerrado. La evaluación de la condición de la sardina proporciona no solo información sobre su estado de salud, sino que también es útil para evaluar el potencial reproductivo, siendo de gran interés científico y de gestión pesquera. En este sentido, es importante considerar la variación de condición entre los sexos debido a las diferentes demandas metabólicas por causas estrechamente ligadas a la reproducción.

Por ello, nuestro objetivo ha sido evaluar el dimorfismo sexual de la condición de la sardina a nivel regional durante un ciclo reproductivo completo mediante muestras de cuatro subáreas geográficas del mar Mediterráneo (norte de España, norte de Alborán, mar Egeo y norte del mar Adriático), y una en el océano Atlántico nororiental.

Los *sex-ratios* calculados respetaron la proporción teórica 1:1, exceptuando los individuos capturados en el Egeo, con una proporción de machos muy superior a la de las hembras en época de puesta. Asimismo, los resultados reflejaron un hígado más grande en época reproductiva en hembras del Egeo, Atlántico y Adriático norte, dato relevante ya que este órgano sintetiza constituyentes de ovocitos. Además, pudo observarse dimorfismo sexual en el factor de condición relativa ( $K_n$ ), en el índice gonadosomático (GSI), así como en el contenido total de grasa tisular en algunas de las localidades y en diferentes momentos del ciclo reproductivo.

Palabras-clave: GSI, Le Cren, Mediterráneo, pelágico, *sex-ratio*.

---

## EVALUACIÓN DEL ESTADO DE EXPLOTACIÓN Y LA SALUD DE LAS POBLACIONES DE CUATRO ESPECIES COMERCIALES EN LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA: CONTRIBUCIÓN AL MANEJO DE SUS PESQUERÍAS.

Castillo-Navarro, H<sup>1</sup>., Escobar-Toledo, F<sup>1</sup>., Vilorio-Maestre, E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar), Santa Marta, Colombia.

La Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM) es un humedal de gran importancia ecológica e interés socioeconómico, generando alimento para las comunidades locales y proporciona el sustento para alrededor de 4000 pescadores. Sin embargo, en este ecosistema se ha reportado una productividad natural muy variable a través de los años derivado de la sobrepesca, lo cual evidencia la necesidad de realizar manejo pesquero adecuado. Por tanto, el presente trabajo evaluó el estado de explotación y la salud de las poblaciones de las principales especies de peces de importancia comercial en la CGSM. Por esto, una serie de tiempo (2000–2020) compilada por el INVEMAR de datos de captura y esfuerzo por arte de pesca para cuatro especies comerciales fueron utilizados para aplicar modelos de estimación de biomasa dinámica y tasas de mortalidad. Para cada especie se estimó la biomasa al máximo rendimiento sostenible ( $B_{RMS}$ ) y la biomasa anual ( $B_i$ ), así como la tasa de explotación (captura dividida por el total de la biomasa) en el máximo rendimiento sostenible ( $U_{RMS}$ ) y anual ( $U_i$ ), a través de modelo de producción excedente de Scheafer, usando máxima verosimilitud para el ajuste. Las poblaciones del chivo mapalé y la mojarra rayada fueron las más “saludables”, presentando una tasa de explotación por debajo del máximo rendimiento sostenible a 2020. Caso contrario ocurrió con las poblaciones de lisa y el chivo cabezón, las cuales requieren medidas de manejo para que el estado del recurso regrese al punto “óptimo”.

Palabras-clave: Laguna costera, manejo pesquero, biomasa, máximo rendimiento sostenible, sobrepesca.

**INDICADORES DE CAPTURA SUSTENTÁVEL DE UM RECURSO DE MÉDIO PORTE: ‘SERRA SPANISH MACKEREL’, *Scomberomorus brasiliensis* (SCOMBRIDAE), NA PESCA ARTESANAL NO SUL DO BRASIL.**

**Chaves, P.T.C.<sup>1</sup>, Birnfeld, P.O.<sup>1</sup>, Vaz-dos-Santos, A.M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. C.P. 19020, 81531-980, Curitiba, Brasil. ptchaves@ufpr.br; <sup>2</sup>Departamento de Biodiversidade, Setor Palotina, Universidade Federal do Paraná. Rua Pioneiro, 2153 Laboratório de Esclerocronologia, 85950-000, Brasil.

*Scomberomorus brasiliensis* é recurso de médio porte (>50 cm) comum nos desembarques da pesca comercial no Atlântico centro e sul-americanos. No Brasil, e em particular no litoral 25°-26°S, é majoritariamente desembarcado pela frota de pequena escala, com canoas e redes de emalhe. Nesta investigação abordam-se biologia reprodutiva e crescimento, amostras obtidas de março de 2018 a junho de 2020 nos desembarques de Matinhos, Estado do Paraná. Acessaram-se 933 indivíduos (413 M, 520 F), comprimento fork (CF) 210-779 mm. Identificaram-se crescimento individual alométrico negativo ( $b= 2,69$ ); e primeira maturação em  $CF_{50}= 446,5$  mm, idade 1,4 anos; e  $CF_{100}= 588,8$  mm, idade 2,3 anos. Estádios de maturação e relação gonadossomática revelaram ocorrer desova na área de pesca, do final de primavera a meados de inverno, em maior grau no verão. Fecundidade individual variou de 34,5 mil a 390,8 mil ovócitos, em relação linear com comprimento ( $F= -806174 + 1784.CF$ ) e peso total ( $F= -13803 + 5385.PT$ ). Parâmetros de crescimento foram calculados em  $L_{\infty}= 771,7$  mm,  $k= 0,65.an^{-1}$ , e  $t_0= -0,102$  anos. Conclui-se que a frota de Matinhos atua sobre indivíduos com idade 0,5-6,5 anos, um estoque independente daquele do norte e nordeste do Brasil, e que se encontra em nível sustentável de captura. Estudos prioritários sobre a espécie na costa brasileira devem compreender: histologia de gônadas; esclerocronologia, incluindo otólitos; detecção espaço-temporal de ovos e larvas; e delimitação acurada do estoque, com análise de conectividade na área de distribuição. [Em publicação *Ocean and Coastal Research*. Trabalho completo pode ser solicitado aos autores.]

Palabras-clave: reprodução, cavala, serra, fecundidade, pesca de pequena escala.

**VARIACION TEMPORAL DE LA COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DE LA MACROFAUNA EN LA PESCA DE ARRASTRE DEL LANGOSTINO CAFÉ (*Farfantepenaeus californiensis*)-TALARA.**

**Delgado, R.<sup>1</sup> , Mendo, T.<sup>2</sup> y Gil, P.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Pesquería. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú  
correo electronico: 20130367@lamolina.edu.pe

<sup>1</sup> Facultad de Pesquería. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú  
correo electronico: pgilkodaka@lamolina.edu.pe

<sup>2</sup> Scottish Oceans Institute. University of St Andrews, East Sands, Fife KY16 LB, UK  
correo electronico: tm96@st-andrews.ac.uk

En el presente estudio se analizó los cambios temporales y la composición de la macrofauna asociada a la pesca artesanal del langostino café (*Farfantepenaeus californiensis*) en el norte de Piura-Perú, desde abril 2019 hasta marzo 2020. Para ello, en las faenas comerciales se tomaron submuestras con un balde de 20 lt a partir las capturas hechas por 21 embarcaciones arrastreras pequeñas (< 12m). Los individuos fueron identificados hasta el nivel taxonómico más bajo posible. Estos fueron ponderados a la captura total en términos de área barrida (km<sup>2</sup>). Se usaron modelos aditivos generalizados que relacionen los índices de diversidad de Margalef (riqueza) y Simpson (equidad) con la profundidad y los meses. Además, se usó el método de ordenación de tipo nMDS y la prueba ANOSIM para determinar patrones comunitarios en las estaciones del año y diferentes rangos de profundidad equivalentes cada uno a 10 m. Se identificaron 243 taxones pertenecientes y se determinó sus abundancias relativas. El modelo predijo mayores valores de riqueza entre mayo y noviembre y dentro de los 20 m. Mientras que la equidad fue mayor entre abril y octubre y entre los 20 m y ~36m. ANOSIM indicó que no hay diferencias significativas entre las cuatro estaciones del año ni tampoco a diferentes rangos de profundidad. Esta evaluación podría servir como base en la búsqueda de alternativas para el manejo pesquero de esta actividad comercial, la cual contribuye al empleo y seguridad alimentaria de la región.

Palabras-clave: Biodiversidad, arrastre, langostino, multivarido, gam.??????

**DINÁMICA POBLACIONAL Y ABUNDANCIA DEL LANGOSTINO CAFÉ (*Penaeus californiensis*) EN LA PESQUERÍA DE ARRASTRE EN LA PROVINCIA DE TALARA (PIURA).**

**Fernández, J.<sup>1</sup>, Mendo, J.<sup>1</sup> Mendo, T.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Pesquería, Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú  
Correo electrónico: [20130372@lamolina.edu.pe](mailto:20130372@lamolina.edu.pe)

<sup>2</sup> Scottish Oceans Institute. University of St Andrews, East Sands, Fife KY16 LB, UK

Este estudio describe los principales parámetros poblacionales y estado de explotación del langostino café capturado en una pesquería de arrastre artesanal en la provincia de Talara (Piura) de abril de 2019 a marzo de 2020. Para ello, se empleó información de captura, esfuerzo, composición de tallas por sexo mensuales, relación peso – talla total y estadios reproductivos de hembras. La captura total fue 716.18 toneladas de *P. californiensis*, la captura por unidad de área (CPUA, kg/km<sup>2</sup>) promedio fue de 637.52 kg/km<sup>2</sup>. De la comparación estacional del CPUA, hubo diferencias significativas ( $p$ -value < 0.05) entre: invierno y verano, otoño y verano, primavera e invierno. La proporción sexual fue 55.46% en hembras y 44.54% de machos. En los meses de febrero y marzo se observó mayor presencia de hembras completamente maduras. Los parámetros poblacionales estimados para ambos sexos fueron  $L_{\infty} = 46.2$  mm Lc,  $K = 1$  año<sup>-1</sup>,  $Z = 5.36$  año<sup>-1</sup> y  $M = 1.38$  año<sup>-1</sup> (20.9°C); para hembras  $L_{\infty} = 46.2$  mm Lc,  $K = 1.1$  año<sup>-1</sup>,  $Z = 5.55$  año<sup>-1</sup> y  $M = 1.47$  año<sup>-1</sup> y hombres  $L_{\infty} = 41.1$  mm Lc,  $K = 1$  año<sup>-1</sup>,  $Z = 4.84$  año<sup>-1</sup> y  $M = 1.43$  año<sup>-1</sup>. El patrón de reclutamiento mostró dos pulsos marcados al año, considerando al langostino café una especie de reclutamiento continuo. El estado de explotación con el modelo de data limitada LB-SPR mostró un valor de 4%, el cual está muy por debajo del mínimo esperado (30%) para que la población pueda recuperarse.

Palabras-clave: langostino café, *Penaeus californiensis*, CPUA, parámetros poblacionales, modelo de data limitada.

## ESTADO ACTUAL DE LOS PRINCIPALES RECURSOS DE ESCAMA RIBEREÑA EN EL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE: UN EFOQUE SIMPLE BASADO EN LAS CAPTURAS.

**Galindo-Cortes, G.<sup>1</sup>, Jiménez-Badillo, L.J.<sup>1</sup>, Meiners-Mandujano, C.G.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías, Universidad Veracruzana, Calle Hidalgo 617, Col. Río Jamapa, C.P. 94290, Boca del Río, Veracruz, México ggalindo06@gmail.com..*

En aguas mexicanas del Golfo de México y Mar Caribe (GMyMC) la pesca es esencialmente costera, donde un grupo importante en términos de volumen de captura son los peces óseos o escama, con prácticamente ninguna evaluación de sus poblaciones. Se seleccionaron siete stocks que sostienen pesquerías objetivo en el GMyMC con poca mezcla con otros recursos en los registros oficiales de captura, representado un 53% de la captura de la escama en la región para 2017. Para la evaluación de estos stocks se aplicó el método CMSY basado en el modelo de Schaefer, usando como datos de entrada las series de tiempo de capturas de 1986-2017, en conjunto con información básica poblacional y algunas restricciones para evitar tamaños poblacionales irreales. Para cada stock se estimaron, además de los parámetros del modelo, la trayectoria de la biomasa, de tasa de explotación e indicadores pesqueros. A pesar de que los stocks mostraron tendencias estables en los niveles de captura, la gran mayoría presentó una tendencia al alta para los últimos años de la serie, lo cual fue más evidente para jureles y robalos. Si bien la biomasa relativa ( $B_{2017}/B_{MSY}$ ) para los últimos años de las series se mantuvo para todos los stocks cercana a la unidad, la tasa de explotación ( $F_{2017}/F_{MSY}$ ) fue mayor a la unidad, lo que indica que la presión por pesca actual para estos stocks es alta, por lo que es necesario implementar medidas de manejo relacionadas con el control del esfuerzo de pesca para evitar situaciones de sobrepesca.

Palabras-clave: evaluación de stocks con datos limitados, máximo rendimiento sostenible, peces óseos, manejo pesquero.

## CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN ESPECÍFICA Y BIOGEOGRÁFICA DE ENSAMBLES ÍCTICOS COSTEROS EN LA PATAGONIA, INDUCIDOS POR CAMBIO CLIMÁTICO, PESCA, E INVASIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.

**Galván, D.E.<sup>1</sup>, Bovcon, N.D.<sup>2,3</sup>, Cochia, P.D.<sup>2</sup>, González, R.A.<sup>4,5,6</sup>, Lattuca, M.E.<sup>7</sup>, Ocampo, Reinaldo, M.<sup>4,5,6</sup>, Rincón-Díaz, M.P.<sup>1</sup>, Romero, M.A.<sup>4,5,6</sup>, Vanella, F.A.<sup>7</sup>, Venerus, L.A.<sup>1</sup>, Svendsen, G.M.<sup>4,5,6</sup>.**

<sup>1</sup>Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), CCT CONICET – CENPAT, Boulevard Brown 2915, U9120ACD Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

<sup>2</sup> Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Gales 48, Trelew, Chubut, Argentina.

<sup>3</sup> Secretaría de Pesca de la Provincia del Chubut, Av. Libertad 279, Rawson, Argentina

<sup>4</sup> Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni, Güemes 1030, San Antonio Oeste, Río Negro 8520, Argentina.

<sup>5</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, Ciudad Autónoma de Buenos Aires C1425FQB, Argentina.

<sup>6</sup> Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue, San Martín 247, San Antonio Oeste, Río Negro 8520, Argentina.

<sup>7</sup> Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Acuáticos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), CONICET, B. Houssay 200, V9410BFD Ushuaia, Argentina

El cambio climático, la pesca y la invasión de especies exóticas son propulsores de cambio global que afectan a las comunidades ícticas marinas de la Patagonia. Con la finalidad de evaluar cambios en la riqueza y composición íctica en la región Patagónica del Mar Argentino, reconstruimos los ensambles ícticos en tres áreas: Patagonia Norte, Central y Sur entre los años 1970 y 2020. Encontramos un aumento en la riqueza de peces (30 especies) impulsado por una afluencia de 27 especies de aguas más cálidas en Patagonia Norte y Centro y por la invasión de 3 especies exóticas en Patagonia Central y Sur. Esta tendencia es consistente con el patrón global de tropicalización en aguas templadas descrito para otras regiones, y con la evidencia reciente de cambios en la temperatura de la superficie del mar (SST) hasta los 48°S. Solo detectamos dos extinciones locales de rayas de aguas cálidas en la Patagonia Norte. Un gran número de peces (30 especies) mostró signos de retracción parcial. Aproximadamente 22 especies de importancia comercial, siete de las cuales son elasmobranquios, fueron las más afectadas por pérdidas parciales. Se necesitan investigaciones futuras para comprender el papel funcional de las especies que expanden y reducen sus rangos de distribución y las consecuencias de tales cambios en el funcionamiento del ecosistema.

Palabras-clave: Atlántico suroeste, comunidades ícticas templadas, cambios de rango de distribución, composición y riqueza de especies, cambio global.

**PERCEPCIÓN DE USUARIOS SOBRE EL CONSUMO, PESCA Y CONSERVACIÓN BIOLÓGICA DEL MERO ROJO (*Epinephelus morio*) Y OTRAS ESPECIES DE MEROS, EN LA COSTA NORTE DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO.**

**Hernández-Delgado F.<sup>1</sup>, Aguilar-Perera, A.<sup>1</sup>, Giglio V.J.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Medicina Veterinaria, Km 15.5, carretera Mérida Xmatkuil, A.P. 4-116 Itzinná, C.P. 97315 Mérida, Yucatán, México. <sup>2</sup> Universidad Federal de São Paulo, Instituto do Mar, R. Carvalho de Mendonça, 144, Santos - SP 11070-102, Brazil.

La pesquería del Mero rojo (*Epinephelus morio*) es una de las más importantes para Yucatán, México, pero se considera en deterioro y sobreexplotada, y tanto el mero y otras especies asociadas están en peligro de extinción de acuerdo con IUCN. Los usuarios de dicha pesquería (pescadores y consumidores) juegan un papel fundamental para regular las tendencias de captura al adoptar medidas responsables de pesca y consumo. En este estudio se evaluó la percepción de los usuarios sobre el consumo, pesca y conservación biológica del Mero rojo, y otras especies de mero en esta región. A través de redes sociales en internet (por pandemia COVID-19), se aplicaron dos tipos de cuestionarios. Los pescadores (n=123, 94.3 %) y consumidores (n=151, 86.1%) afirmaron que el Mero rojo es consumido regularmente a nivel local y que su consumo es influido por factores económicos, sociales y culturales. Ambos usuarios reconocieron otras especies asociadas a la pesquería del mero, y también algunas medidas de manejo pesquero del mero impuestas por el gobierno, pero no conocen sobre el estado de conservación biológica del Mero rojo y de otros meros. Hubo diferencias entre los usuarios en cuanto a su percepción sobre la conservación, pesca y consumo de los meros. Los pescadores manifestaron propuestas para fomentar la protección de la población del Mero rojo en Yucatán. Los hallazgos obtenidos sobre la percepción de usuarios pueden ser útiles para la toma de decisiones de manejadores para la recuperación de esta pesquería en Yucatán.

Palabras-clave: consumidor, mero, percepciones, pescador, pesquería, sobreexplotación.



**JUEVES 14 OCTUBRE. SESIÓN 4:  
ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y MANEJO  
DE PESQUERÍAS**

## EVALUACIÓN DEL RIESGO ECOLÓGICO DE ESPECIES ASOCIADAS A LA PESCA ARTESANAL EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES UTRÍA Y SANQUIANGA, PACÍFICO COLOMBIANO.

**Branch, J.<sup>1</sup>, Mejía-Falla, P.A.<sup>2</sup>, Cuevas, J.M.<sup>3</sup>, Navia, A.F.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Maestría en Conservación de la Biodiversidad; Universidad de Buenos Aires; Facultad Exactas y Naturales; Departamento de Ecología, Genética y Evolución. [jenbranchb@gmail.com](mailto:jenbranchb@gmail.com). <sup>2</sup>Fundación colombiana para la

investigación y conservación de tiburones y rayas - SQUALUS. Cali, Colombia. [pmejia@squalus.org](mailto:pmejia@squalus.org). [anavia@squalus.org](mailto:anavia@squalus.org). <sup>3</sup>Wildlife Conservation Society (WCS) de Argentina. Programa Marino. Tiburones y Rayas de Patagonia. [cuevasjuanmartin@gmail.com](mailto:cuevasjuanmartin@gmail.com)

Los impactos de las pesquerías sobre las poblaciones de peces de interés comercial han sido ampliamente documentados. Sin embargo, en muchos países la línea de base para el manejo de estos recursos es aún limitada. En este sentido, cuando la información es escasa, se recomienda el uso de medidas precautorias y la aplicación de análisis basados en datos pobres. En este estudio aplicamos un Análisis de Productividad y Susceptibilidad (APS) para evaluar el efecto de la pesca artesanal (vulnerabilidad) sobre las poblaciones de peces óseos y elasmobranquios en dos Áreas Marinas Protegidas del Pacífico colombiano que cuentan con acuerdos de uso para pesca de subsistencia. En el Parque Nacional Natural Utría, las especies más vulnerables y por tanto con el mayor riesgo ecológico fueron en su orden: *Carcharhinus limbatus*, *Mustelus lunulatus*, *Sphyrna lewini*, *Lutjanus argentiventris* y *Lutjanus colorado*. Para el Parque Nacional Natural Sanquianga, las especies más vulnerables y con mayor riesgo ecológico fueron, en su orden: *Aetobatus laticeps*, *Sphyrna lewini*, *Hypanus longus*, *Carcharhinus limbatus*, *Mustelus lunulatus* y *Scomberomorus sierra*. Estos resultados proveen una clasificación de prioridades para el manejo pesquero de las dos áreas marinas protegidas y un insumo para la actualización de sus respectivos planes de manejo.

Palabras-clave: Análisis de Productividad y Susceptibilidad, peces óseos, elasmobranquios, vulnerabilidad.

## TAMAÑO DE MASA OVÍGERA EN CENTOLLA *Lithodes santolla* COMO INDICADOR TEMPRANO DE SOBREPOTACIÓN Y SU IMPLICANCIA EN EL MANEJO PESQUERO.

**Firpo, C.<sup>1</sup>; Militelli, M. I.<sup>2</sup>; Mauna, C. <sup>1</sup>; y Lértora, P<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Programa Pesquerías de Crustáceos Bentónicos Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Victoria Ocampo N° 1 Mar del Plata, Argentina. [cfirpo@inidep.edu.ar](mailto:cfirpo@inidep.edu.ar)

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

La centolla es un recurso pesquero de alto valor comercial que se explota desde 2004 en la Patagonia Central Argentina. El tamaño de masa ovígera (TMO) se ha utilizado como indicador cualitativo de la producción de huevos (PdH) y del estado de esta población. En 2015, este indicador permitió detectar tempranamente indicios de sobreexplotación y proponer una ampliación de la época de veda para proteger la muda de las hembras y el periodo de apareamiento. El objetivo de este estudio fue analizar las variaciones interanuales en el TMO, en relación al disturbio provocado por la pesca. Se analizaron los datos colectados por observadores a bordo de buques centolleros, entre enero y mayo, desde el 2012 hasta el 2020. El TMO se caracterizó mediante una escala cualitativa: 0%, <25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%. La PdH sufrió una importante reducción entre 2015 y 2017 y a partir de 2018 se evidenció su recuperación. El porcentaje de hembras maduras sin huevos nunca superó el 5%. La proporción de hembras con masas ovígeras incompletas y/o de hembras maduras sin huevos representa una limitación a los futuros reclutamientos a la pesquería y que deberá seguir evaluándose. La recuperación del indicador estudiado posiblemente sea el resultado de las modificaciones incorporadas en los últimos años a las medidas de manejo: uso de anillos de escape (2015), extensión del periodo de veda para incluir la época de apareamiento y traslado de los huevos a la cavidad abdominal (2017) y la limitación de una cuota anual de captura (2017).

Palabras-clave: centolla, pesquerías, fecundidad, vedas.

## EVOLUCIÓN DE LOS PARÁSITOS SEGÚN EL CICLO REPRODUCTIVO DE LA SARDINA (*Sardina pilchardus*).

Frigola-Tepe, X.<sup>1,2</sup>, Caballero-Huertas, M.<sup>1</sup>, Viñas J.<sup>2</sup>, Muñoz M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Ambientales; Instituto de Ecología Acuática; Universidad de Girona; C/Maria Aurèlia Capmany 69, 17003 Girona.

<sup>2</sup>Departamento de Biología; Universidad de Girona; C/Maria Aurelia Capmany 69, 17003 Girona  
xeniafrigola@gmail.com.

El éxito reproductivo de la Sardina Europea, *Sardina pilchardus*, puede variar en función de las infecciones por parásitos. Esta especie pelágica de elevado valor gastronómico tiene una gran importancia en el ámbito comercial a lo largo de la Costa Catalana (Mediterráneo occidental). El objetivo de nuestro trabajo ha sido evaluar las infecciones por parásitos abarcando todo un ciclo reproductivo de la especie objeto de estudio.

Se calcularon índices morfogravimétricos, se estimaron las reservas lipídicas mediante *Distell Fish Fatmeter* y se determinó el sexo, la fase de desarrollo gonadal y el índice gonadosomático de cada ejemplar. A continuación, se identificaron y cuantificaron los parásitos que habitan en los órganos viscerales.

La sardina europea presenta su mayor actividad alimentaria durante los meses de verano, cuando las gónadas están en fase de regeneración o desarrollo inicial. El desove comienza en octubre y alcanza su máximo a finales de enero-febrero. Con el inicio del período de desove, las reservas lipídicas disminuyen debido a la demanda de energía involucrada en la reproducción. El nematodo mayormente identificado en la sardina es *Hysterothylacium aduncum*. Su prevalencia y abundancia parecen variar según el desarrollo gonadal y, por consiguiente, en relación a su condición y al régimen termal del agua.

Paralelamente, un estudio en sardinas del Atlántico halló un elevado número de huevos infectados por el protozoo *Ichthyodinium chabelardi* con una mortalidad del 100% de las larvas de los huevos infectados. Por ello, analizamos la infección por este protozoo en la Costa Catalana mediante marcadores genéticos.

Palabras-clave: Pelágica, condición, *Hysterothylacium aduncum*, *Ichthyodinium chabelardi*, huevos.

## DINÁMICA REPRODUCTIVA Y PUNTO DE REFERENCIA PARA LA PESQUERÍA DE LA RAYA LÁTIGO *Hypanus americanus* DEL SURESTE DEL GOLFO DE MÉXICO.

Lara-Mendoza, R.E.<sup>1</sup>, Caña-Hernández, S.<sup>2</sup>, Guerra-Jiménez, L.A.<sup>3</sup>, Toro-Ramírez, A.<sup>4</sup> y Espinosa-Mendez, J.C.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Atlántico; Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura; Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; Ciudad de México. [rlara.fish@gmail.com](mailto:rlara.fish@gmail.com). <sup>2</sup>Posgrado en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural; El Colegio de la Frontera Sur; Campeche, México. <sup>3</sup>Posgrado en Recursos Acuáticos; Facultad de Ciencias del Mar; Universidad Autónoma de Sinaloa. Mazatlán, Sinaloa. <sup>4</sup>Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera; Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura; Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Yucatán, México.

La raya látigo, *Hypanus americanus*, es el batoideo mejor representado en las capturas de las pesquerías palangreras artesanales en el sureste del Golfo de México, sin embargo, se desconocen aspectos de su historia de vida que aporten información para su manejo. Durante 2016 a 2019, se registraron 8,790 individuos con tallas entre los 22.5 y 158.5 cm AD, correspondiendo a las hembras más grandes en longitud y peso que los machos. La proporción sexual anual fue 1.5:1 (hembras:machos) y la embrionaria no mostró diferencias significativas. La talla media de madurez para machos fue  $AD_{50\%} = 51.4$  cm y para las hembras fue  $AD_{50\%} = 54.5$  cm. Se asume que el periodo reproductivo es bianual de acuerdo a la distribución de frecuencia de los estadios de madurez, a la variación mensual del tamaño promedio de los ovocitos y a la presencia de neonatos. La fecundidad varió entre 1-10 embriones, con promedio de 3.03 y presentó una relación significativa respecto al peso total de las hembras. Se estimó el rendimiento máximo sostenible como punto de referencia con datos de la captura, su abundancia relativa y parámetros de resiliencia de la población, a través de un análisis para pesquerías con datos limitados. Aunque la captura reportada en los últimos años se considera relativamente estable y que la pesquería captura > 85% de organismos superiores a la talla de madurez, se recomienda implementar medidas de manejo orientadas en la protección del stock reproductor con la finalidad de no reducir el tamaño poblacional por presión pesquera.

Palabras-clave: elasmobranquios, reproducción, pesquería artesanal, Golfo de México.

**ANÁLISIS POBLACIONAL DE *Diplectrum conceptione* (PERCIFORMES: SERRANIDAE) Y *Etropus ectenes* (PLEURONECTIFORMES: PARALICHTHYIDAE) EN LA PESCA DE ARRASTRE ARTESANAL DE PIURA.**

**Loza, K.<sup>1</sup>, Mendo, J.<sup>1</sup> y Caillaux, M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Pesquería, Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú  
correo electrónico: loza.knicol@gmail.com

<sup>2</sup> Programa Oceánico, The Nature Conservancy, Lima, Perú

Se analizó el estado poblacional del *Diplectrum conceptione* y *Etropus ectenes* capturados en Piura durante el periodo 2019-2020 usando dos métodos de datos limitados: Proporción Potencial de Desove Basado en Longitudes (LB-SPR) y Cadima. Para el primer modelo se estimaron los datos de entrada del *D. conceptione*  $K=0.36$ ,  $L_{inf} = 27.9$  cm,  $M= 0.8$ ,  $L_{50}= 15.9$  cm,  $L_{95}= 19.3$  cm,  $Z= 3.58$ ,  $a=0.0086$  y  $b= 3.05$  y para el *E. ectenes*  $K=0.21$ ,  $L_{inf}=32.9$  cm,  $M=0.415$ ,  $L_{50}= 19.3$  cm,  $L_{95}= 25$  cm,  $a= 0.0056$ ,  $b=3.15$ ,  $Z=3.2$ . El SPR del *D. conceptione* y *E. ectenes* fue estimado en 0.11 y 0.05, respectivamente, mostrando un decrecimiento poblacional al ser comparados con sus puntos de referencia límite 0.22 y 0.14 de SPR respectivamente, pues la fracciones desovantes halladas no serían suficientes para reemplazar a la población pescada. Por otro lado, el método de Cadima estimó Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) para el *D. conceptione* 658.7 t frente a la captura estimada de 109 t y para el *E. ectenes* un RMS de 46.5 t con una captura estimada en 50 t, en cada caso se muestra un valor muy alto de mortalidad por pesca de 2.8 a la que es sometida los recursos. Con este último método, se encuentra indicios de sobre-explotación en el *E. ectenes* dado que, los niveles de captura reportada son mayores al rendimiento máximo hallado, caso contrario sucede en el *D. conceptione*, sin embargo, al ser analizado con su C<sub>PUA</sub> muestra una tendencia negativa que indicaría una fuerte presión pesquera.

Palabras-clave: Carajito, Lengüado boca chica, Proporción potencial de desove, Cadima, estado poblacional.

## DETERMINACIÓN DE LA LÍNEA DE BASE AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UN ÁREA MARINA PROTEGIDA EN EL FRENTE DE PENÍNSULA VALDÉS, ARGENTINA.

**Macchi, G.J.<sup>1,2</sup>, Martos, P.<sup>3</sup>, Buratti, C.<sup>1,3</sup>, Cepeda, G.<sup>1,2</sup>, Derisio, C.<sup>1</sup>, Diaz, M.<sup>1,2</sup>, Fenco, H.<sup>1</sup>, Fernández, M.<sup>1</sup>, Giberto, D.<sup>1,2</sup>, Leonarduzzi, E.<sup>1</sup>, Machinandriarena, L.<sup>1</sup>, Militelli, M.<sup>1,2</sup>, Schiariti, A.<sup>1,2</sup>, Silva, R., Souto, V.<sup>1</sup>, Temperoni, B.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina, gmacchi@inidep.edu.ar; <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IIMyC – CONICET), Mar del Plata, Argentina; <sup>3</sup>Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.

Este trabajo se enmarca en el Proyecto “Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas Clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca” del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, coejecutado por el Consejo Federal Pesquero, financiado por el Fondo Mundial del Medio Ambiente e implementado por FAO, cuyo objetivo principal es ampliar el conocimiento sobre las áreas ecológicas clave del Mar Argentino. Informes preliminares han sugerido al Frente de Península Valdés (42°-43°17’S/ 60°56’W-isobata de 50m) como una de las áreas prioritarias para aplicar medidas de conservación. Esta zona forma parte del Sistema Frontal Norpatagónico (SFNP), cuyas propiedades físicas y dinámicas generan una alta disponibilidad de nutrientes potenciando la productividad primaria y secundaria durante primavera y verano. Se determinó que estas características favorecen la reproducción de numerosas especies, entre ellas algunas que constituyen importantes pesquerías, como la merluza común (*Merluccius hubbsi*), el langostino patagónico (*Pleoticus muelleri*) y la anchoíta (*Engraulis anchoita*). La existencia de procesos de retención asociados al SFNP y la disponibilidad de alimento son propicias para el desarrollo y supervivencia de los primeros estadios de vida, garantizando su reclutamiento. La zona de transición generada por el SFNP actuaría incrementando la diversidad del bentos, y la mayor disponibilidad de peces e invertebrados favorecería el crecimiento de las poblaciones de aves y mamíferos marinos. En conclusión, la zona del Frente de Península Valdés cumpliría con un alto porcentaje de los criterios científicos establecidos por la Convención para la Diversidad Biológica, necesarios para la consideración de un Área Marina Protegida.

Palabras-clave: Frente de mareas, Península Valdés, Productividad, Reproducción, Área Marina Protegida.

**LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y LAS BARRERAS ECOLÓGICAS DEFINEN LA ESTRUCTURA GENÉTICA POBLACIONAL DE LOS BAGRES MARINOS EN COLOMBIA: EL CASO DE *Cathorops wayuu* Y *C. Mapale* (SILURIFORMES: ARIIDAE).**

**Narváez, J.C.<sup>1</sup>, Acero, P.A.<sup>2</sup>, Betancur, R.<sup>3</sup>, Quintero-Galvis, J.F.<sup>1</sup>, Castro, L.R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidad del Magdalena; Cra 32, N° 22-08; Santa Marta, Magdalena, Colombia, jnarvaez@unimagdalena.edu.co.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Colombia, sede Caribe, Calle 25 N° 2-55, Playa Salguero, Santa Marta, Colombia.

<sup>3</sup>University of Oklahoma; 730 Van Vleet Oval, Room 314 OK 73019 Norman, Oklahoma, USA.

Los bagres marinos pertenecen a la familia Ariidae y se caracterizan por distribuirse en ambientes estuarinos y marino-costeros tropicales y subtropicales del mundo. En Colombia se aprovechan en pesquerías artesanales desde el golfo de Urabá hasta La Guajira, con signos de sobreexplotación y algunas especies listadas en estado de conservación amenazada. Presentan baja fecundidad, incubación oral de huevos y cuidado parental, careciendo de larva pelágica. Esto permite proponerlos como modelos biológicos para entender cómo su biología influye en la estructura genética poblacional. Para demostrarlo se seleccionaron *Cathorops wayuu* (distribuida desde La Guajira hasta Venezuela) y *C. mapale* (desde Magdalena hasta Urabá). En 2017 se muestrearon 69 individuos en cinco localidades (Dibulla=12, golfo de Salamanca=14, ciénaga de Mallorquín=14, ciénaga de la Virgen=15, bahía de Cispatá=14). Aplicando la técnica molecular ddRad-seq, se identificaron 6451 SNPs (1128 polimórficos). El análisis de diferenciación genética indicó alto nivel de diferenciación entre localidades (AMOVA:  $F_{st}=0.901$ ,  $p<0.001$ ), coincidiendo con los análisis multivariado, bayesiano y filogenético al identificar tres poblaciones (pop-1: Dibulla-*C. wayuu*; y *C. mapale* distribuida en pop-2=Salamanca y pop-3=Mallorquín+Virgen+Cispatá). El alto nivel de diferenciación genética entre pop-2 y pop-3 sugiere una interrupción al flujo genético ( $F_{st}>0.723$ ,  $p<0.001$ ) y con las variaciones ambientales y en la historia de vida proponen dos especies diferentes. Finalmente, la estrategia reproductiva y la existencia de barreras, como el estrechamiento de la plataforma continental en Santa Marta y la pluma del río Magdalena influyen en la estructura genética observada; y cada población debe ser tratada como una unidad de manejo genético independiente.

Palabras-clave: bagres marinos, barrera biogeográfica, cuidado parental, genómica de poblaciones, unidades de manejo genético.

## UN ENFOQUE PARA ESTIMAR LA TALLA DE MADUREZ SEXUAL A PARTIR DE MORFOMETRÍA EN CRUSTÁCEOS DE AGUAS PROFUNDAS EN EL MAR CARIBE COLOMBIANO Y MAR MEDITERRÁNEO.

**Paramo, J.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.<sup>1,2</sup>, Bahamon, N.<sup>3</sup>, Company J.B.<sup>3</sup>, Cuestas J<sup>1</sup>, Bustos-Montes, D.<sup>1</sup> y Pérez, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de Investigación Ciencia y Tecnología Pesquera Tropical (CITEPT). Universidad del Magdalena. Intropic Lab. 4. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia. [jparamo@unimagdalena.edu.co](mailto:jparamo@unimagdalena.edu.co).

<sup>2</sup>Programa de Doctorado en Ciencias del Mar. Universidad del Magdalena. Facultad de Ciencias Básicas. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia.

<sup>3</sup>Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC). Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49, 08003 Barcelona, España.

Los crustáceos de aguas profundas del Caribe y Mediterráneo muestran algunas analogías funcionales en regiones prístinas en el mar Caribe y en regiones altamente explotados en el mar Mediterráneo. Inferir parámetros biológicos con datos limitados es relevante para ambientes poco estudiados (y muestreados) tal como el caso del Mar Caribe, que puede ser comparable con parámetros biológicos de especies similares en el mar Mediterráneo. En el presente estudio, se evaluaron los aspectos reproductivos de crustáceos de aguas profundas (200 – 600 m) en dos cuencas oceanográficas, mostrando relaciones de interés comercial y filogenéticas. Las especies seleccionadas fueron *Aristaeomorpha foliacea* colectada en las dos cuencas, *Pleoticus robustus*, *Penaeopsis serrata*, *Plesionika longipes* and *Metanephrops binghami* en la cuenca del Caribe colombiano, y *Aristeus antennatus* y *Nephrops norvegicus* del NW Mediterráneo. La talla de madurez sexual ( $L_{50\%}$ ) fue estimada a partir de Relaciones morfométricas, diferenciando entre juveniles y adultos, y comparando dos metodologías: i) estimación del punto de quiebre o inicio de madurez morfométrica, y ii) estimación usando funciones discriminantes. Se usaron estados de madurez macroscópicas como control de madurez positiva. Las dos metodologías produjeron valores similares de talla de madurez sexual y coeficientes de determinación altos ( $r^2 > 0.80$ ) para todas las relaciones morfométricas. Los resultados mostraron clara discriminación entre juveniles y adultos y el método es idóneo para determinar la talla de madurez sexual de crustáceos de aguas profundas en diferentes regiones geográficas, y sujeto a diferentes niveles de explotación.

Palabras-clave: Aguas profundas, talla de madurez sexual, relaciones morfométricas, pesquerías con datos limitados, ambiente prístino, sobre-pesca, Mar Caribe, Mar Mediterráneo.

**BIOLOGÍA Y PATRÓN REPRODUCTIVO DE *Tagelus dombeii* (LAMARCK, 1818)  
“NAVAJUELA” EN BAHÍA DE SAMANCO: ÍNDICES SOMATO-MÉTRICOS PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES PARA SU ORDENAMIENTO PESQUERO.  
2009-2019.**

**Berrú Paz, P.<sup>1</sup>, Perea, A.<sup>1</sup>**

1. Instituto del Mar del Perú Sede Chimbote; Prolongación Los Pinos S/N Nueva Caleta Chimbote. pberru@imarpe.gob.pe.

Se analizó información biológica de la pesquería comercial y estimaciones poblacionales directas del recurso *Tagelus dombeii* (navajuela) extraída en el banco natural de El Dorado (bahía Samanco-Ancash) durante 2009-2019. Se estimó el patrón reproductivo mediante la fracción de ejemplares desovantes e índices de condición y de pie. La talla de madurez gonadal, fue estimada mediante el modelo logístico, además de la relación longitud-peso. La variación estacional de los índices de condición y de pie fue sustentada mediante el análisis ANOVA de un factor y la prueba no paramétrica de Tukey-Kramer. *T. dombeii*, registró tallas de 38 a 113 y de 3 a 104 mm, para capturas comerciales y estimaciones poblacionales directas respectivamente; registrándose desove durante todo el año, con un periodo importante en otoño-invierno (junio-julio) y secundario durante las estaciones de primavera y verano. La variación mensual y estacional del Índice de condición modificado e Índice de pie registraron similar tendencia que la fracción de ejemplares desovantes. La implementación del Índice de pie en *T. dombeii*, significó una nueva herramienta en bivalvos conservativos para explicar las variaciones temporales de la madurez gonadal. La talla de madurez gonadal fue estimada en 73 mm de longitud valvar, muy cercana a la talla reglamentada para la especie. Estacionalmente, la relación longitud-peso siguió el modelo potencial, con una correlación positiva ( $r^2$  entre 0,877-0,894). Estos resultados pudieron sustentar la implementación una veda reproductiva como parte de los esfuerzos para el manejo sostenido del recurso navajuela para el banco de El Dorado.

Palabras-clave: Pesquería, *Tagelus dombeii*, patrón reproductivo, talla media de madurez, índices somato-métricos.

**ESTIMACIÓN DE LAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS DEBIDO A LA SOBREPESCA POR  
CRECIMIENTO DEL STOCK NORTE-CENTRO DE LA ANCHOVETA PERUANA  
(*Engraulis ringens*) DURANTE EL PERIODO 2000-2019.**

**Reynaga, R.<sup>1</sup>, Mendo, J.<sup>1</sup> y Taylor, M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Pesquería, Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú  
correo electrónico: [20110429@lamolina.edu.pe](mailto:20110429@lamolina.edu.pe)

<sup>2</sup> Dept. of Marine Living Resources, Thünen Institute of Sea Fisheries, Bremerhaven, Alemania

El presente estudio estima las pérdidas económicas de la sobrepesca por crecimiento del stock norte-centro de la anchoveta durante el periodo 2000-2019. En ese sentido, se utilizó la composición de la captura en número de individuos por talla y por mes, provenientes del muestreo biométrico que realiza el Instituto del Mar del Perú (IMARPE). Las biomásas de los individuos juveniles capturados fueron estimadas hasta que alcancen tallas mayores o iguales a 12 cm mediante el modelo predictivo de Thompson y Bell, utilizando parámetros de crecimiento de von Bertalanffy y la mortalidad natural proporcionados por el IMARPE. Las pérdidas económicas fueron estimadas restando el valor de la biomasa de individuos de tallas mayores o iguales a 12 cm y del peso de la captura de juveniles. Se utilizaron factores de reducción de harina y aceite en función del contenido de grasa de la anchoveta y precios nacionales ajustados por la inflación, utilizando el Índice de Precios al Consumidor (IPC) a fin de estimar el volumen y el valor de la producción de harina y aceite de pescado, respectivamente. Los resultados muestran que, al comparar el valor de la captura y la biomasa estimada, se obtuvieron pérdidas económicas de 511.7 millones de US\$ durante el periodo 2000-2019. Se discute evaluar la eficacia de las medidas de manejo de la pesquería y elaborar políticas de gestión que permitan reducir la captura de juveniles a fin de asegurar la sostenibilidad de la anchoveta e incrementar los beneficios económicos en la industria pesquera.

Palabras-clave: anchoveta, *Engraulis ringens*, pérdida económica, sobrepesca por crecimiento, modelo predictivo.

**PARÁMETROS DE HISTÓRIA DE VIDA Y EXPLOTACIÓN DE LA MERLUZA *Brotula clarkae* (Hubbs, 1944) EN EL CHOCÓ NORTE DEL PACÍFICO COLOMBIANO: UN ANÁLISIS DE PESQUERÍAS ARTESANALES CON DATOS DEFICIENTES.**

**Rodríguez, A.<sup>1,2</sup>, Rueda, M.<sup>2</sup>, Caldas, J.P.<sup>3</sup>, Martínez, N.<sup>2</sup>, Ángulo, G.<sup>2</sup>, Girón, A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Programa de Doctorado en Ciencias del Mar: Universidad del Magdalena. Facultad de Ciencias Básicas. Cra. 32 No. 22-08. Santa Marta, Colombia. [arodriguezj@unimagdalena.edu.co](mailto:arodriguezj@unimagdalena.edu.co), <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR. Calle 25 No. 2-55. Santa Marta, Colombia. <sup>3</sup>Conservación Internacional Colombia, Bogotá, Colombia.

La merluza *Brotula clarkae* soporta una de las principales pesquerías artesanales con espineles en el Chocó norte del Pacífico colombiano, aunque es limitado el conocimiento sobre su estado de explotación. El objetivo de este trabajo fue determinar parámetros de su historia de vida y explotación con fines de manejo. Se emplearon datos de longitudes de captura entre 2011 y 2019, y de estados de madurez macroscópicos para determinar los parámetros de historia de vida y explotación. La selectividad del espinel se determinó por tipo y tamaño de anzuelo mediante modelación de datos de longitudes. Los parámetros de historia de vida estimados fueron el coeficiente de crecimiento ( $K=0,12 \text{ año}^{-1}$ ), longitud asintótica ( $L_{\infty}=107,7 \text{ cm}$ ), mortalidad natural ( $M=0,21 \text{ año}^{-1}$ ), mortalidad por pesca ( $F=0,16 \text{ año}^{-1}$ ) y longitud de madurez ( $L_{50\%}=72,0 \text{ cm}$ ). Experimentalmente, el anzuelo circular No.12, capturó individuos más grandes ( $L_s=87,3 \text{ cm}$ ), respecto al anzuelo "J" No.7 ( $L_s=50,8 \text{ cm}$ ). La tasa de explotación ( $E=0,44$ ) mostró un impacto en una longitud media de captura de 75,3 cm. La relación de potencial de desove (SPR) fue 0,53, mientras que la relación de la biomasa desovante respecto la biomasa virgen fue 0,5, con un rendimiento por recluta relativo de 0,9. Se concluyó que la pesquería de merluza se encuentra cercana a la plena explotación, y se recomienda el uso de espineles con anzuelos circulares No.12, que controlan la captura de individuos con longitudes sobre  $L_{50\%}$ , así como mantener la mortalidad por pesca en niveles iguales o menores al actual.

Palabras-clave: *Brotula clarkae*, Pesca artesanal, Poblaciones con datos deficientes, Manejo pesquero, Pacífico colombiano.

**ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE *Diplectrum conceptione* (PERCIFORMES: SERRANIDAE) “CARAJITO” EN TUMBES, PERÚ, Y RECOMENDACIONES PARA SU ORDENAMIENTO PESQUERO.**

**Vera M.<sup>1</sup>, Tito, L.<sup>1</sup>, Perea, A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio Costero de Tumbes; Instituto del Mar del Perú; Calle José Olaya, s/n; Nueva Esperanza; Zorritos; Contralmirante Villar; Tumbes; Perú. [mvera@imarpe.gob.pe](mailto:mvera@imarpe.gob.pe). <sup>2</sup>Laboratorio Costero de Chimbote; Instituto del Mar del Perú; Prolongación Los Pinos, s/n; La Caleta; Chimbote; Ancash; Perú.

En Perú, la pesquería comercial de carajito *Diplectrum conceptione* se inició en 2005 (111,3 t), con redes de arrastre. Entre febrero 2007 y diciembre 2018 se registró información biométrica y biológica reproductiva que sustente medidas para su manejo pesquero. Las tallas variaron de 9 a 26 cm de longitud total (LT). De enero a diciembre de 2016, se analizaron 608 gónadas para determinar la escala de madurez gonadal macroscópica con base histológica para *D. conceptione*, la cual consta de seis fases: 0 (virginal), I (reposo), II (en maduración), III (maduro), IV (desovante) y V (recuperación). Con esta escala se asignaron las fases de madurez gonadal para determinar la condición reproductiva mensual de *D. conceptione*, y establecer indicadores reproductivos como actividad reproductiva (AR), índice gonadosomático (IGS) y talla de madurez (TM). La mayor AR se presentó desde fines de otoño hasta fines de primavera y coincidió con el IGS, lo que evidenció un comportamiento estacional de ambos indicadores. La TM estimada fue de 13,1 cm LT. Los parámetros de crecimiento, obtenidos mediante lectura de otolitos, fueron:  $L_{\infty}=29$  cm LT,  $K=0,33$  año<sup>-1</sup>,  $t_0=-0,24$  año. Considerando estos valores, la talla mínima de captura (TMC) de *D. conceptione* se estimó en 15 cm LT, con una tolerancia de juveniles en las capturas no mayor al 25% en número. Además, se recomienda que los tamaños de malla de 38 mm para redes de arrastre y 64 mm para cortina de enmalle (agallera) sean considerados los tamaños mínimos de malla establecidos para su captura.

Palabras-clave: *Diplectrum conceptione*, fases de madurez, histología, talla de madurez, talla mínima de captura.

## CRESCIMENTO E MATURAÇÃO SEXUAL DE *Scrobicularia plana* (da COSTA, 1778) NA RIA DE AVEIRO: PROPOSTA DE TAMANHO MÍNIMO DE CAPTURA.

Maia, F. <sup>1</sup>, Barroso, C. <sup>2</sup>, Gaspar, M.B. <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Rua dr. Bernardino Machado, 3800-155 Aveiro, Portugal ([fmaia@ipma.pt](mailto:fmaia@ipma.pt)). <sup>2</sup>Departamento de Biologia & CESAM, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal. <sup>3</sup>Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Av. 5 de Outubro, 8700-305 Olhão, Portugal.

A amêijoia *Scrobicularia plana* é um molusco bivalve eurialino e euritérico com uma ampla distribuição geográfica, desde o mar Norueguês e Báltico, ao sul da Península Ibérica, no Mediterrâneo, ao longo da costa atlântica de Marrocos, nas Ilhas Canárias e ao sul no Senegal (Tebble, 1976). Bastante comum em zonas intermareais de águas salobras, encontra-se frequentemente associada a substratos de areia vasosa ou lama com elevado teor em matéria orgânica, onde se enterra até uma profundidade de cerca de 50 cm. Em Portugal, é conhecida pelo nome vulgar de “lambujinha” e é uma das espécies-alvo da pequena pesca artesanal de bivalves. Apesar do seu elevado valor económico (~ 4 € por kg) ainda não é explorada comercialmente na Ria de Aveiro. Neste trabalho são analisados o crescimento e a maturação sexual de *S. plana* na Ria de Aveiro, informação crucial na definição de normas reguladoras do exercício da pesca na região. A curva de crescimento de von Bertalanffy foi estimada com base na chave idade-comprimento concebida a partir dos anéis internos de crescimento (técnica da película de acetato):  $L(t)=54.7[1-e^{-0.53(t-0.30)}]$ . A análise do incremento marginal da concha permitiu identificar o período de deposição dos anéis anuais de crescimento, que ocorre durante o Inverno (Janeiro e Fevereiro). A época de reprodução da lambujinha estende-se desde Junho a Outubro, com um pico de maior intensidade nos meses de verão (Agosto e Setembro). A primeira maturação sexual (L50, sexos agrupados) é atingida com um comprimento de concha de 27,0 mm, durante o 1ª e o 2ª Inverno de vida (1,6 invernos de idade). Com base nestes resultados, e tendo em consideração que o actual tamanho mínimo de captura definido para a lambujinha (TMC=25 mm) não protege devidamente os stocks reprodutores, recomenda-se a revisão do TMC para um valor igual ou superior ao comprimento da primeira maturação sexual, por exemplo 30 mm. A escolha deste valor garante que 80% da população se reproduz antes de ser capturada, o que permite a renovação dos stocks e, consequentemente, uma pesca mais produtiva e sustentável.

Palavras-chave: Gestão de pescarias; *Scrobicularia plana*; Crescimento e reprodução; Primeira maturação sexual; Tamanho mínimo de captura.

**CONTROL Y MANEJO DEL PEZ LEÓN (*Pterois volitans*) EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, MEDIANTE NASAS BIODEGRADABLES EN EL CARIBE COLOMBIANO.****Moreno-Munar, A. A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Asociación de Pescadores del Caribe Pez León -ASOPCAPEL- Cartagena de Indias, Barrio el Country Urb. Los Almendros Manzana H lote 23 Piso 3. [almorenomunar@gmail.com](mailto:almorenomunar@gmail.com)*

El pez león (*P. volitans*) se presenta en el Caribe colombiano desde la zona insular que rodea al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, incluida toda la zona marino-costera del país que bordea el Mar Caribe, desde el Departamento de Chocó en Capurgana (frontera con Panamá), hasta el Departamento de La Guajira. La ausencia de caracterizaciones ictiológicas, biológicas, y de extracción de esta especie invasora en el país, convierten a la zona norte e insular del Departamento de Bolívar (Ciénaga de La Redonda, Barú y Tierra Bomba) en sitios primordiales para entender su relación con las comunidades tanto de pescadores artesanales, como con los ecosistemas prioritarios de Conservación (Arrecifes y manglares) que frecuenta el invasor y donde crecen sus poblaciones constantemente de acuerdo con observaciones realizadas por las comunidades de pescadores artesanales. Ubicados en los municipios de pescadores cercanos a Cartagena de Indias. El objetivo principal es diseñar una estrategia de control y manejo para su captura y promoción del consumo y comercialización, actividades que se promueven mediante la creación de diferentes artes de pesca para su captura, como las nasas, “mochilas” y anzuelos que son utilizados por pescadores artesanales, quienes inician una nueva actividad comercial, que contribuye de esta forma con el manejo y control del recurso pesquero, dentro un marco de sostenibilidad. Proponiendo así, como mecanismo de preservación de la biodiversidad la construcción, e investigación con nasas biodegradables, para la captura del pez león en el Caribe colombiano y contribuir con el desarrollo de la región.

Palabras clave: Scorpaenidae, biodiversidad, nasas, Caribe, control.

## EVALUACIÓN DE LA CAPTURA DE LOS PECES LORO AZUL (*Scarus trispinosus*) Y BANDERA (*Sparisoma amplum*) EN EL BANCO DOS ABROLHOS, BRASIL.

**Oliveira, T.C.T.<sup>1,2</sup>; Freitas, M.O.<sup>3</sup>; Landim, R.F.<sup>1</sup>; Hackradt, C.W.<sup>2</sup>; Félix-Hackradt, F.C.<sup>2</sup>; Tischer, M. C.<sup>1</sup>; Feitosa, J.L.L.<sup>4</sup>; Queiroz-Véras, L. V. M.<sup>4</sup>; Hostim-Silva, M.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Projeto Budiões, Rua das Orquideas, N° 30, Casa 2, Village 1, Porto Seguro – BA, Brasil. [tctoliveira@uesc.br](mailto:tctoliveira@uesc.br).  
<sup>2</sup>Laboratório de Ecologia e Conservação Marinha, Universidade Federal do Sul da Bahia, Campus Sosígenes Costa, BR367, km 10, Porto Seguro – Bahia, Brasil. <sup>3</sup>Instituto Meros do Brasil, Rua Benjamin Constant, 67. Curitiba - PR, Brasil. <sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Av. Professor Moraes Rego, S/N, Recife – PE, Brasil.

La estadística pesquera genera información clave para la gestión de los recursos marinos, sin embargo, estos datos no se recopilan de forma sistemática en Brasil desde el 2011. El Banco dos Abrolhos es un hotspot para el pez loro azul (*Scarus trispinosus*) y el pez loro bandera (*Sparisoma amplum*), recursos pesqueros bajo reglamento de pesca por leyes federales y que son foco de la flotilla en la región. Teniendo en cuenta la relevancia ecológica y la importancia económica de estas especies, evaluamos su sobrepesca mediante la longitud total y algunos los parámetros biológicos de los peces capturados. En las ciudades de Porto Seguro, Prado y Caravelas, entre diciembre/2020 y marzo/2021 se tomaron datos acerca del porcentaje de adultos (> L50); porcentaje de longitud óptima (Lopt) y porcentaje de mega reproductores (Froese, 2004). Se muestrearon un total de 249 individuos de *S. trispinosus* y 162 de *S. amplum*. Para *S. trispinosus* 39% eran juveniles (< L50 = 38.5 cm), 3.9% de Lopt y 1.2% de individuos grandes. En las muestras de *S. amplum*, el 15,4% eran juveniles (< L50 = 33,1 cm), el 26,5% en el intervalo de Lopt y el 3,7% de individuos grandes. Los resultados indican una explotación no recomendada para las especies evaluadas, con un alto porcentaje de juveniles capturados y una baja tasa de ocurrencia de individuos en Lopt. Esta información puede servir de base para evaluar las medidas de ordenamiento establecidas y proponer nuevas estrategias de recuperación y mantenimiento de estos stocks.

Palabras-clave: Ordenación de la pesca artesanal, Scarini, Monitoreo participativo, Pesquerías con escasos datos, Indicadores reproductivos.

**VARIACIÓN TEMPORAL DE LA MADUREZ GONADAL E ÍNDICE GONADOSOMÁTICO EN *Patallus mollis*-PEPINO DE MAR (ECHINODERMATA: HOLOTHUROIDEA), COMO INDICADORES DEL CICLO DE DESOVE, EN LA PROVINCIA DE EL SANTA-ANCASH, DURANTE LOS AÑOS 2018 Y 2019.**

**Berrú Paz, P.<sup>1</sup>, Ríos Peña, J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Instituto del Mar del Perú Sede Chimbote; Prolongación Los Pinos S/N Nueva Caleta Chimbote. pberru@imarpe.gob.pe.

*Patallus mollis* “pepino de mar” es un equinodermo marino que se extrae regularmente en el litoral de Ancash para ser exportado principalmente a países asiáticos. Su explotación indiscriminada ha generado extinciones locales y disminución abrupta de sus capturas en los últimos diez años, generando por ello, la necesidad de conocer su ciclo de desove y algunos indicadores biológicos, con el fin de crear herramientas adecuadas para su manejo. Se analizó durante los años 2018 y 2019 información biológica de la provincia de El Santa en la región Ancash, con el fin de determinar aspectos como la estructura de tallas, ciclo de desove, talla media de madurez y relación longitud-peso. Las tallas de *P. mollis* variaron de 50 a 320 mm de longitud, presentando una estructura polimodal. El análisis gonadal en su fracción desovante, destacó que la especie se reproduce durante todo el año, registrándose un desove principal en junio y julio y otro secundario en noviembre y diciembre. El índice gonadosomático presentó similar tendencia que la fracción desovante. Se estimó una talla media de madurez gonadal en 167 mm de longitud y un peso 96 gr. Debido a la ausencia de estudios sobre biología reproductiva mediante histología en *P. mollis* y al amparo del “enfoque precautorio” estipulado por la FAO (1997), se sugiere adoptar preliminarmente una veda reproductiva los meses de junio y julio y establecer una talla mínima de extracción en 167 mm y/o 96 gr de peso para tratar de revertir la presión de pesca, hasta que la continuidad de los estudios, demuestren su recuperación poblacional

Palabras-clave: *Patallus mollis*, región Ancash, estructura de tallas, ciclo de desove, índice gonadosomático.

**ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN SOCIOAMBIENTAL DE PESCADORES  
ARTESANALES DEL *Centropomus undecimalis*, EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO  
USUMACINTA, MÉXICO.**

**Perera-García, M.A<sup>1</sup>., Hernández-Gómez, R<sup>2</sup>., Gallegos-Morales, I<sup>1</sup>., Melgar-Valdes, C<sup>2</sup>.,  
Castillo Domínguez, A<sup>2</sup>.,**

<sup>1</sup>Laboratorio de Acuicultura y pesca, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Agropecuarias Carretera Villahermosa-Teapa, km 25, Villahermosa, Tabasco, México, C.P. 86901. [\\*pereragarcia@hotmail.com](mailto:pereragarcia@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de los Ríos s/n. Carretera Tenosique-Estapilla, km 1, Tenosique, Tabasco, México, C.P. 86901.

Se ha sugerido que para entender este fenómeno de la pesca, es necesario integrar las disciplinas estructurales como la ciencia biológica, la cual, pretenden conocer el funcionamiento de la naturaleza y por el otro lado, las ciencias sociales que intentan explicar cómo se construye y vincula la sociedad con su entorno. Se estudió la cooperativa de mayor producción pesquera del robalo “Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Riberenos”, en San Pedro, Balancán, Tabasco, México; donde operan pescadores asociados y libres. Se utilizó el análisis cualitativo (loop analysis), se realizaron gráficas para analizar el contexto social, ambiental y la relación hombre-naturaleza. Los pescadores ribereños prefieren realizar la actividad pesquera debido a que está asociada a mayores ingresos económicos a corto plazo. La diversificación en la captura de diferentes especies con un bajo costo en el mercado local, significa la obtención de pocas ganancias; con esto, el trabajo sería mayor y mucho más competido. La incorporación de jóvenes en la pesca más allá de la educación formal es una evidencia de una generación de relevo interesada en la pesquería del robalo, esta especie les ofrece trabajo e incentivos económicos importantes. Los problemas que dañan el medio ambiente son de mucha sensibilidad social, por el contrario, lo que trae consigo efectos negativos es lo que se presenta en las áreas agropecuarias, forestales y suburbanas, sin tomar en cuenta que la pesca como una actividad extractiva pudiera tener impacto al estado actual del recurso agua y la pesquería del robalo.

Palabras-clave: Ecología política, Socioambiental, *Centropomus undecimalis*, manejo pesquero.

## LA DIVERSIDAD FUNCIONAL ÍCTICA COMO INDICADOR DE RESILIENCIA A LA PESCA INDUSTRIAL EN LA PATAGONIA ARGENTINA.

Rincón-Díaz, M.P.<sup>1</sup>, Bovcon, N.D.<sup>2,3</sup>, Cochia, P.D.<sup>2</sup>, Góngora, M.E.<sup>2</sup>, Galván, D.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Edificio CCT CONICET – CENPAT, Boulevard Brown 2915, U9120ACD Puerto Madryn, Chubut, Argentina. E-mail: [princon7@gmail.com](mailto:princon7@gmail.com).

<sup>2</sup> Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Gales 48, Trelew, Chubut, Argentina.

<sup>3</sup> Secretaría de Pesca de la Provincia del Chubut, Av. Libertad 279, Rawson, Argentina.

Uno de los pasos importantes para identificar las consecuencias de la pesca en el funcionamiento ecosistémico es entender la relación entre la diversidad funcional íctica y la presión pesquera. Por primera vez para el Mar Patagónico Argentino, implementamos un enfoque con rasgos funcionales identificando la vulnerabilidad y cambios espacio-temporales de la diversidad funcional íctica capturada incidentalmente por la flota de arrastre del camarón rojo argentino *Pleoticus muelleri* (Spence Bate, 1888) entre 2003 y 2014. Ensamblamos siete rasgos tróficos y de historia de vida a una reconstrucción íctica del área de estudio y reportada en las capturas incidentales y evaluamos cambios en la riqueza específica y cuatro medidas de diversidad funcional [riqueza, redundancia, dispersión y valores comunitarios de rasgos] usando como predictores la intensidad de pesca, uso temporal, ubicación latitudinal y profundidad de los caladeros y la eslora de las embarcaciones. Peces residentes con más de 30 cm de LT, cuerpos deprimidos y fusiformes, niveles tróficos intermedios a altos, y alimentación bentónica, demersal y en zonas medias fueron vulnerables a la captura incidental. Los ensamblajes ícticos exhibieron una baja redundancia funcional y un aumento de la riqueza y variabilidad de rasgos hacia los polos y caladeros profundos, sugiriendo la existencia de nuevos roles funcionales en estas áreas coincidentes con aumentos en la proporción  $L_{m50}:L_{max}$ , tamaño corporal, profundidad máxima y nivel trófico. Finalmente, identificamos un aumento temporal en la riqueza de especies ícticas capturadas con una homogenización de rasgos funcionales en los caladeros desde el año 2003.

Palabras-clave: pesca incidental, ensamblajes ícticos, rasgos tróficos, razón reproductiva, resiliencia.

**CONDICIONES FÍSICO-QUÍMICAS DEL AGUA Y REPRODUCCIÓN DE LA ARENCA *Triportheus magdalenae* (STEINDACHNER, 1878) EN EL EMBALSE DEL GUÁJARO, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO (COLOMBIA).**

**Rivera, J.R.G.<sup>1</sup>, Bayuelo, V.S.E. MSc. <sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudiante del grupo de investigación GICMARA, semillero ICTIOS, Universidad del Atlántico, Colombia. [jrivera@mail.uniatlantico.edu.co](mailto:jrivera@mail.uniatlantico.edu.co) <sup>2</sup>Directora del grupo de investigación GICMARA de la Universidad del Atlántico, Colombia.

El embalse del Guájaro es una represa ubicada al norte de Colombia, en el departamento del Atlántico, se encuentra deteriorado debido a diversos factores antropogénicos, esto se refleja en alteraciones de calidad agua, la cual afecta la biología de distintos organismos acuáticos. La arenca, es una especie importante en este ecosistema, y una de las más afectadas por las presiones del medio. En este trabajo se estudió la biología reproductiva de la arenca y las variables fisicoquímicas del embalse del Guájaro entre diciembre del 2014 y junio del 2015, las muestras se recolectaron en 9 estaciones distribuidas en las zonas Norte, Centro y Sur del embalse, se tomaron medidas a los peces como Lt, Pt, Pg y Pg, se estimaron los índices morfométricos como IGS, IHS, relación Longitud-peso y factor de condición (K), también con las variables fisicoquímicas se estimaron los índices de calidad de agua y se realizaron mapas de interpolación espacial. En total se encontró 52 individuos (4.1 y 22.5 cm), la proporción sexual se ajustó al modelo 1:1 usando la prueba de Chi cuadrado ( $X^2=3.103$ ;  $P>0.05$ ), el tipo crecimiento fue alométrico positivo ( $t=4.024$ ;  $P<0,05$ ), los individuos en estado maduro y desovados fueron ausentes, pero posiblemente se presentó un evento reproductivo entre Abril y Junio. Solo se capturaron organismos en algunas estaciones del centro y sur del Embalse, asociado a los mejores índices de calidad y limitada por algunas variables fisicoquímicas, sugiere realizar medidas de mitigación, recuperación en las zonas más afectadas y conservación en las áreas que ocupa la especie.

Palabras-clave: Embalse del Guájaro, *Triportheus magdalenae*, reproducción, fisicoquímica.

**DIFERENCIACIÓN DE STOCKS DEL DRACO RAYADO, *Champscephalus Guinnari* (CHANNICHTHYIDAE), EN ISLAS ANTÁRTICAS A TRAVÉS DE ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE OTOLITOS.**

**Rodríguez-Valentino, C.<sup>1</sup>, Plaza, G.<sup>2</sup>, Arana P.<sup>2</sup>, Landaeta M. F.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Sección de Edad y Crecimiento, Instituto de Fomento Pesquero, Blanco 839, Valparaíso, Chile [camilo.rodriguez@ifop.cl](mailto:camilo.rodriguez@ifop.cl); <sup>2</sup>Escuela de Ciencias del Mar; Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; Avenida Altamirano 1480; Valparaíso, Chile; <sup>3</sup>Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Gran Bretaña 1091, Valparaíso, Chile.

El draco rayado, *Champscephalus gunnari*, es la especie de caníctido más abundante alrededor de islas sub-antárticas alrededor del Océano Austral, y que fue intensamente explotada durante los 70s y 80s. En los 90s, la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos cerró completamente la actividad pesquera, solo permitiéndose monitoreo hidroacústico y pesca de investigación. Si bien en el sector Atlántico se ha detectado una población por cada isla, la evidencia es inexistente aún para evaluar el nivel segregación espacial a escalas locales menores, como los individuos que habitan alrededor de islas separadas por unos cientos de kilómetros. El análisis morfométrico de otolitos ha demostrado ser una herramienta confiable para discriminar poblaciones, debido a que la morfometría y forma de los otolitos son características especie específicas. Los especímenes de *C. gunnari* fueron recolectados durante un crucero de investigación entre el 23 de enero y el 13 de febrero de 2016 en Isla Elefante (IE) y Orcadas del Sur (OS). Las diferencias en la forma se compararon mediante análisis morfométricos, índices de forma, análisis elíptico de Fourier (AEF) y morfometría geométrica (MG). Tanto AEF como MG fueron analizados en un esquema multivariado, siendo los otolitos de OS más grandes que IE, además de ser menos cuadrados y circulares, con una forma más irregular. AEF y MG demostraron que la forma de los otolitos es diferente entre islas, teniendo AEF mayor capacidad discriminatoria con porcentaje de mezcla alrededor del 30%, mientras que MG permitió analizar mejor la variabilidad individual de la forma.

Palabras-clave: Caníctidos, Morfometría, Otolitos, Antártica, Stocks.

## USO DE DOS DISEÑOS DE RED PARA REDUCIR LA CAPTURA INCIDENTAL EN LA PESCA DE ARRASTRE DEL LANGOSTINO, PIURA, PERÚ.

**Travezaño, A<sup>1</sup>., Mendo, J<sup>1</sup>., Mendo, T<sup>2</sup>., Sarmiento-nafate, S<sup>3</sup>., Villalobos-Toledo, J<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Facultad de Pesquería, Universidad Nacional Agraria La Molina (FAPE/ UNALM), Lima, Perú.  
alejandra38966@gmail.com.

<sup>2</sup> Scottish Oceans Institute, University of St Andros, East Sands, Fife KY16 8LB, UK.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA), ciudad de México, México.

La pesquería artesanal de arrastre de langostino en la zona norte del Perú, se desarrolla dentro de las 5 millas y es considerada como una de las pesquerías con mayor impacto a la biodiversidad y con altos niveles de captura incidental. Con la finalidad de reducir el volumen de estas capturas, la presente investigación utilizó dos nuevos diseños de red de arrastre (RM - I y RM – II) cuyas capturas fueron comparadas con las obtenidas en la red tradicional (RT) usada por los pescadores de langostino. Frente a la zona comprendida entre Los Órganos y Lobitos en Piura, se realizaron 11 lances simultáneos con la RM-I y la RT en el período Setiembre – Octubre del 2019 y 27 lances simultáneos con la RM –II y la RT en los meses comprendidos entre Noviembre 2019 - Febrero 2020. La RM-I disminuyó significativamente la captura incidental en un 47% y los descartes en un 56%, mientras que la RM-II redujo en 38% la captura incidental y en un 50% los descartes. Por otro lado, la captura de la especie objetivo (*Penaeus californiensis*) no presentó diferencias significativas en su captura. Los resultados del presente estudio muestran que la modificación en la red de arrastre utilizando un diferente material y dispositivos de exclusión, permiten disminuir el impacto de esta pesquería sin perjudicar a la captura objetivo.

Palabras-clave: Red de arrastre, Captura incidental, descartes.

# ÍNDICE DE AUTORES

Acero, P.A.	74	Costa, M.R.	36,37
Acha, M.	59	Cousido Rocha, M.	38
Alcantara Guzman1, J	49	Cuenca, S.C.A.	63
Alemán, A.	43	Cuestas J.	75
Almeida, P.R.C.	36,37	Cuevas, J.M.	68
Álvarez Santamaría, L.	57	Derisio, C.	73
Alves, N.M.	58,59	Diaz, M.V.	58,62,73
Andrade, D.H.	36,37	Do Souto, M.	62
Ángulo, G.	78	Domínguez-Petit, R.	38,50
Arango, N.	29, 34	Elisio, M.	40
Atencia-Galindo, M	30	Escobar-Toledo, F	35
Bahamon, N.	75	Espinosa-Mendez, J.C.	71
Bastos, A.L.	36,37	Fenco, H.	73
Berrú Paz, P.	76	Fernández, M.	73
Betancur, R.	74	Firpol	69
Branch, J.	68	Fogacho-Guingla, M.P.	41
Braverman, M.S.	58,59,66	Frigola-Tepe, X.	70
Brulé, T.	39,47	García, S.	66
Buratti, C.	73	Giberto, D.	73
Bustos-Montes, D	29,30,31,32, 34,75	Giora, J.	44,45
Caballero-Huertas, M.	70	Girón, A.	78
Caillaux, M.	72	González Pisani, X	33
Caldas, J.P.	78	González-Carrión, F.	51
Calderón, R. N.	53	González Rodríguez	57
Calle-Morán, M.D.	41	González-Peláez, S. S.	64
Caña-Hernández, S.	71	Grazia Pennino, M.	38
Carla Firpol, M.	69	Guerra-Jiménez, L.A.	71
Carozza, C.	66	Gutiérrez, G.	57
Castillo, D.A.	63	Hernández, C.	50
Castillo-Navarro, H.	35	Hernández, G.R.E	63
Castro, L.R.	74	Hernandez, H.F.A.	63
Ceni, G.	44,45	Hidalgo-de-la-Toba, J. A.	64
Cepeda, G.	73	Jimenez, O	32
Cerviño, S.	38	Jurado-Ruzafa, A.	50
Chaves, P.T.C	93	Lagos, A. N.	66
Christensen, V.	65	Landa, J.	50
Chura-Cruz R.	60	Lang, C.	65
Claramunt, G.	61	Lara-Mendoza, R.	71
Cohen, S.	62	León Perez, J.	55
Company J.B.	75		

Leonarduzzi, E.	40,53,73	Riestra, C.	66
Lértora, P.	69	Robles P.	44
Lluch-Cota, D. B.	64	Rodrigues, K.A.	40,53
Lojo, D.	38	Rodríguez, A	29,30,32,34,75, 78
López Calderón, J.M.	57	Rodríguez, J.	58
López Greco, L.	33	Rodríguez, J. S.	66
Loza, K.	72	Ruarte, C.	59,66
Macal-López, K. del C.	39,47	Rueda, M.	78
Macchi, G.J.	40,62,73	Saborido-Rey, F.	51
Machinandiaarena, L.	73	Sainza, M.	38
Márquez-Farías, J.F.	41	Salas-Castro, S	35
Martínez, N.	78	Sánchez Ortíz, C.A.	57
Martos, P.	73	Santos, M.L.	44,45
Mauna, C.	69	Schiariti, A.	73
Mejía-Falla, P.A.	68	Siguayro H.	60
Mendiolar, M.	59	Silva, A.V.	50
Mendo, J.	72,77	Silva, R.	73
Militelli, M.	69,73	Somoza, G.M.	40
Monteiro-Neto, C.	36,37	Souto, V.	73
Montes, L	44	Tafur, R.	42
Moreno, I.B	44,45, 60, 61	Taylor, M.	77
Moreno, J	82	Temperoni, B.	58,73
Moreno-Munar A.A	121	Tito, L.	43,79
Muñoz M.	70	Tornero, J.	50
Nahuel, I. R.	53	Toro-Ramírez, A.	71
Narváez, J.C.	74	Torres-Villegas, J.R.	39,47,52,57
Navarro, R.	50	Tubino, R.A.	36,37
Navia, A.F.	68	Valenzuela, C.I.	63
Nizama Chapoñan, A.	55	Vargas, Y	29,30,32,34
Nunes, C.	50	Vega, A.J.	44
Ochoa-Báez, R.I.	52	Vera M.	79
Ordinola, E	43	Viaña-Tous, J.	35
Paramo, J.	29,30,31,32,34, 75	Villanueva C.	60
Perea, A.	42,43,49,54,76,79	Viloria-Maestre, E.	35
Perera, G.M.A.	63	Viñas J.	70
Pérez, D.	29,30,31,32,34,75	Vontobel, E.D	44,45
Quintero-Galvis, J.F.	74	Wosnick, N.	54
Ramos, F.	50		
Reynaga, R.	77		