

Fernando de Buen

Ictiólogo Iberoamericano

ProBiota

FCNyM, UNLP



ISSN 1666-731X

2015

Recopiladores

Hugo L. López, Germán Pequeño Reyes, Hebert Nion, Luis Fernando Del Moral Flores,
F. Javier Lobón-Cerviá y Justina Ponte Gómez

Serie Documentos n° 40

Indizada en la base de datos ASFAC.S.A.

Fernando de Buen

I c t i ó l o g o I b e r o a m e r i c a n o

Hugo L.López⁽¹⁾, G. Pequeño Reyes⁽²⁾, Hebert Nion⁽³⁾, Luis Fernando Del Moral Flores⁽⁴⁾,
F. Javier Lobón Cerviá⁽⁵⁾ y Justina Ponte Gómez⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, La Plata Argentina. hlopez@fcnym.unlp.edu.ar

⁽²⁾ Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile;
gpequeno@uach.cl

⁽³⁾ Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA), Montevideo, Uruguay; hebertnion@gmail.com

⁽⁴⁾ Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); México;
lucifer_moral@hotmail.com

⁽⁵⁾ Museo Nacional de Ciencias Naturales, (CISC), Madrid, España; mcnl178@mncn.csic.es

⁽⁶⁾ Museo de La Plata-CONICET, La Plata, Argentina; jpg_47@yahoo.com.mx

División Zoología Vertebrados

Museo de La Plata

UNLP

Marzo de 2015

Imagen de tapa

El biólogo Fernando de Buen, trabajando en el antiguo laboratorio de la S.O.G., 1915

Archivo F.O.G.

Este documento está dedicado al recuerdo de Fernando de Buen, a quién podríamos considerar como uno de los primeros “ictiólogos iberoamericanos”.

En este caso nos encontramos con un profesional que, por la locura de una guerra fratricida, tuvo que dejar su patria y trasladarse al continente americano, residiendo inicialmente en México dónde adopta su ciudadanía. Posteriormente viaja a Sudamérica para trabajar en Uruguay y luego en Chile. En esa extensa travesía generó parte de su legado, dejando aportes substanciales para el crecimiento y consolidación de la ictiología neotropical.

Por ello, a más de cincuenta años de su desaparición, junto a la invaluable colaboración de los colegas de Chile, España, México y Uruguay, concretamos este modesto archivo con la idea de que su figura y su obra no se pierdan en la “bruma de los tiempos” y que las jóvenes generaciones conozcan a quiénes abrieron los surcos de nuestra disciplina aún, como en este caso, llevando consigo el dolor y la angustia del destierro.

Hugo L. López

*Podéis arrancar al hombre de su país, pero no podéis arrancar el país del
corazón del hombre*
John Dos Passos

Es necesario que ustedes sepan estas cosas, niños, porque las personas sólo viven cuando están vivas, pero si están muertas sólo consiguen vivir si se las nombra.

Daniel Salzano

Fernando de Buen Ictiólogo Iberoamericano



1895 – 1962

El pasado dice cosas que interesan al futuro
Eduardo Galeano

A cincuenta años del fallecimiento del Dr. Fernando de Buen y Lozano: homenaje y comentarios sobre su contribución a la ictiología y la ciencia pesquera en Chile

Germán Pequeño

Era una clase de Zoología General del catedrático Dr. Guillermo Mann Fischer, el día 6 de mayo de 1962. Asistían alumnos de Pedagogía, Biología Marina, algunos de Medicina Veterinaria y de otras carreras. A pocos minutos de iniciada la clase, uno de los profesores ayudantes apareció silenciosamente, en una irrupción muy rara vez vista en esa asignatura. Hizo un suave gesto solicitando permiso para interrumpir y al obtener anuencia, se acercó al catedrático y le dijo algo al oído. Luego, se retiró tan rápida y silenciosamente como había aparecido. Mann se quedó estático por casi un minuto y a continuación, se dirigió a la clase con estas palabras: “Queridos alumnos, me acaban de informar que en un trágico accidente automovilístico ocurrido en el camino entre Valparaíso y Santiago, ha fallecido nuestro estimado colega el Dr. Fernando de Buen, Director de la Estación de Biología Marina de Montemar. Debido a esto, me veo en la obligación de suspender esta clase, que recuperaremos más adelante, porque debo atender una serie de asuntos que se derivan de esta noticia tan lamentable”. Ese es el recuerdo más nítido que tiene el autor de estas líneas, de aquel día tan negativo para las ciencias del mar, para Chile que había acogido al Dr. De Buen y su familia y, en este contexto, particularmente para nuestra ictiología.

El Dr. De Buen nació en Barcelona, el 10 de octubre de 1895. Obtuvo calificación sobresaliente, al obtener del grado de Doctor en Ciencias Naturales en la Universidad de Madrid el 23 de abril de 1923. Fue Jefe del Departamento de Biología del Instituto Español de Oceanografía. Desarrolló docencia e investigación en México, durante dos períodos: 1939 a 1946 y 1953 a 1957. Sus lazos con la República de México fueron tan estrechos, que por ello adoptó la nacionalidad mexicana, de la cual, según Bahamonde (1962) “siempre se enorgulleció”. Su contacto inicial con Chile ocurrió en 1949, a raíz de efectuarse el Primer Congreso Latinoamericano de Oceanografía, en la Estación de Biología Marina de Montemar. En 1957 y después de múltiples interacciones, se radicó en Chile, con un contrato con la Universidad de Chile. Allí, llegó a ser director del Instituto de Biología Marina, con sede en Montemar. Los alumnos de esa Universidad se beneficiaron no solamente con sus sabias enseñanzas, sino también al conocer su personalidad sencilla, ajena a recibir elogios y amante de la naturaleza. En ámbitos extrauniversitarios, como lo son la pesca y la acuicultura, el Dr. De Buen fue un aporte de gran valor para el país.

Se puede decir que el Dr. De Buen fue una gran personalidad, en lo científico y en lo humano y, los componentes de su *Curriculum* recopilados por Bahamonde (1962) no muestran sino una parte de esa personalidad, pues para quien resume ese tipo de información, resulta prácticamente imposible hacer una biografía rápida, de quien tuviera tantas facetas interesantes y educadoras, por lo demás desarrolladas en diferentes países.

Nuestro principal objetivo hoy, es recordar al Dr. Fernando de Buen, rendirle un merecido homenaje en el cincuentenario de su fallecimiento y comentar brevemente, aspectos de su obra en ictiología, como esta ha servido a los ictiólogos y, además recordar también sucintamente, algunos de sus trabajos pioneros sobre la pesca en Chile.

Su contribución a la ictiología y a las ciencias pesqueras de Chile

Al llegar a Chile, el Dr. De Buen ya había desarrollado una bien apreciada obra en otros países y en organismos internacionales, especialmente la F.A.O. donde trabajó como Experto. Producto de tal actividad, resultaron varios libros y una serie de publicaciones científicas. En este sentido, también hizo publicaciones destinadas al público en general, debido a que sostenía que era de gran importancia poner los conocimientos al alcance y disposición de la gente, para lo cual se requería un lenguaje menos especializado. En eso, el Dr. De Buen demostraba un matiz de vocación pedagógica.

Sin embargo, creemos que una parte muy importante de su producción científica, sino la más, la hizo en Chile y con ictiofauna de este país. A continuación destacaremos ciertas facetas notables de su contribución a la ictiología en Chile. Trataremos de comentar algunas de sus publicaciones, siguiendo un orden sistemático biológico y no cronológico.

Su trabajo de 1961 titulado “Las lampreas (Marsipobranchii o Ciclostomi) en aguas de Chile (Investigaciones Zoológicas Chilenas 7: 101-124, 10 figs.) ha sido una base para el desarrollo de otros estudios sistemáticos y taxonómicos, sobre este interesante grupo de vertebrados acranios, que sin ser considerados peces por los ictiólogos, sí los incluyen en obras sobre ictiología, debido a su posible vinculación filogenética con los peces. Allí están los trabajos de Buzeta (1964), Neira (1982, 1984), Sielfeld (1976), Pequeño (1989, 1997), Wisner & McMillan (1988, 1995), como algunos ejemplos de la aseveración que hacemos.

En relación con los peces cartilaginosos o condriictios, hay varias publicaciones del Dr. De Buen, que han constituido hitos en la materia, en Chile. Veamos los siguientes. En 1958, publicó “Los grandes tiburones (*Cetorhinus* y *Rhincodon*) de la fauna marina de Chile”(Investigaciones Zoológicas Chilenas 4: 201-207, 2 figs.), con la cual despejó dudas acerca de la existencia en Chile, de estos vertebrados que pueden alcanzar enormes tamaños, los más grandes entre los peces. Este aporte, obviamente, además de enriquecer aspectos taxonómicos y sistemáticos, resolvió dudas biogeográficas. Luego, en 1959, publicó “Notas preliminares sobre la fauna marina preabismal de Chile, con descripción de una familia de rayas, dos géneros y siete especies nuevas” (Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 27 (3): 171-201). La descripción de la familia Gurgesiellidae constituyó un verdadero hallazgo (Fig. ..), considerando que entonces en diversos ámbitos, especialmente internacionales (“en los pasillos”, como suele decirse), se comentaba que después del libro de Mann (1954), los peces de Chile ya estaban prácticamente conocidos. Por supuesto que esta idea no era compartida por todos y de Buen en algún grado lo desmentía. En años más recientes, se ha valorado y tomado como base este trabajo, para hacer nuevos avances en el conocimiento de las rayas (suborden Batoidei) del mundo (McEachran & Compagno 1979, Pequeño y Lamilla 1993, entre otros).

El mismo año 1959, el Dr. De Buen publicó “Los tiburones en la obra de Pérez Canto”(Investigaciones Zoológicas Chilenas 5: 5-20, 3 figs., 2 láms.), donde resalta el valor de un trabajo publicado a fines del siglo XIX (Pérez Canto, 1886), pero que había dejado material biológico embalsamado en el Museo Nacional de Historia Natural de Chile, el cual provocaba dudas sistemáticas y taxonómicas, naturales al correr de los años. Sobre esa base, hace un aporte al conocimiento de los tiburones de Chile, permitiendo avanzar en la composición taxonómica del orden Squalomorpha, a la luz de los conocimientos habidos hasta ese año. También entonces, como ya lo dijimos, existía la falsa idea que en Chile no había tiburones, porque “esos animales eran de aguas tropicales”. De Buen no solamente demostró lo contrario, sino con dicho trabajo contribuyó a ordenar la taxonomía de los tiburones de Chile y a valorizar la colección depositada

en el Museo Nacional de Historia Natural de Chile. En 1959 publica "Lampreas, tiburones, rayas y peces de la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile" (Revista de Biología Marina 9 (1-3): 3-200, 1959), en la cual entrega datos fundamentales, sobre aquellos grupos taxonómicos, incluyendo descripciones y claves de reconocimiento, que han sido pilar para el desarrollo de nuevos estudios. Incluye una lista sistemática de los condrictios chilenos, con lo cual da una visión sobre la diversidad de ese grupo animal en Chile, hasta esa fecha.

Continuando con los condrictios, publicó "Tiburones, rayas y quimeras, en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile" (Revista de Biología Marina 10 (1-3): 1-50, 1960), obra con la cual termina por dar una completa visión de los condrictios de aguas chilenas, hasta entonces. Este trabajo, así como los anteriores señalados, han tenido la calidad de verdaderas monografías, que sentaron bases para una mejor comprensión de la ictiofauna chilena, en el más amplio sentido.

Con respecto a los peces óseos u osteíctios, empezó a publicar antes que sobre ciclóstomos y condrictios, pues en 1954 publicó "Contribuciones a la ictiología VIII. El *Odontesthes regia laticlavia* y ensayo de la distribución genérica de las especies chilenas (Investigaciones Zoológicas Chilenas 2 (7): 115-118), con algunos avances apreciados por los especialistas (Dyer 2000, Dyer & Gosztonyi 1999). Luego, en 1957 dedicó dos trabajos a los peces Perciformes ("Suborden Luvaroidei, nuevo para la fauna chilena" (Investigaciones Zoológicas Chilenas 4: 83-88) y "El gran *Luvarus* del Museo Nacional de Historia Natural, Chile" (Museo Nacional de Historia Natural, Chile, Noticiario Mensual 2 (17): 3). Los solos títulos son indicativos de la importancia de esos trabajos, para el conocimiento de esos peces en Chile. Después, prácticamente no ha habido nuevos aportes en la materia, en Chile, razón por la cual se transforman en documentos de consulta obligada, para quienes deban trabajar con tales peces en la región.

En 1958 publica dos trabajos que, por referirse a peces de alto interés comercial, significaron aportes que más allá de la ciencia misma, sirvieron y sirven, para quienes trabajan en el ámbito pesquero, educacional, etc. "Peces de la superfamilia Clupeoidae en aguas de Chile (Revista de Biología Marina 8 (1, 2 y 3): 83-110) y "Peces del suborden Scombroidei en aguas de Chile (Revista de Biología Marina 7 (1, 2 y 3): 3-38. En ambos trabajos, sigue el estilo de presentar descripciones de las especies, acompañadas con datos biológicos y análisis de los mismos y, como resultado de ello, presenta claves taxonómicas que, como en otros casos, han servido para reconocer especímenes en diferentes circunstancias y también han operado como base para nuevos avances científicos en esos grupos (Collette & Nauen 1983, Whitehead 1985, Aranís *et al.* 2007, Silva & Pequeño 2007).

En el mismo año, se refiere a bagres introducidos en aguas dulces de Chile y valoriza la importancia de las especies nativas en "Ictiología. La familia Ictaluridae, nueva para la fauna aclimatada de Chile y algunas consideraciones sobre los Siluroidei indígenas" (Investigaciones Zoológicas Chilenas 4: 146-158). Al poner al día los conocimientos sobre estos peces en Chile, facilitó el desarrollo de nuevas investigaciones, que han logrado alto impacto debido a la importancia de los bagres de Chile, en la comprensión evolutiva y sistemática del orden en el mundo. Al año siguiente, 1959, publicó "Los peces exóticos en las aguas dulces de Chile" (Investigaciones Zoológicas Chilenas 5: 103-137), en la cual en cierta medida, continúa con la idea sembrada en la publicación anterior. La preocupación de de Buen por la introducción de especies exóticas y sus efectos, ha tenido plena justificación con el tiempo y otros autores han recogido sus opiniones, al fundamentar y hacer nuevos avances en la materia (Campos 1970, Arratia 1978). En esos trabajos, describió las especies hasta entonces introducidas en aguas

chilenas, como una voz de alerta sobre los inconmensurables daños y peligros que implican estas acciones para la naturaleza, especialmente para las especies nativas.

Anteriormente, nos referimos a su publicación “Lampreas, tiburones, rayas y peces de la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile”, pero desde el punto de vista de los ciclóstomos y los condriictios. Aquí debemos repetir ese título, pues presenta una lista sistemática que revela la diversidad de osteíctios hasta entonces conocida y trata en particular, algunos grupos para los cuales contó con colecciones para el apropiado análisis, así como incluyó claves taxonómicas de algunos taxa, que han sido por años la base para resolver muchos problemas taxonómicos y sistemáticos (por ej., Parín 1990, Kotlyar 1996, etc.) e incluso para el trabajo museológico (Meléndez *et al.* 1993).

En 1960 publicó “Los peje-sapos (Familia Gobiesocidae) en Chile”(Revista de Biología Marina 10 (1-3): 69-82), en la cual hace una completa revisión de esa familia en aguas de Chile y, así como en otros casos, abrió camino a nuevos estudios sobre estos interesantes peces inter y submareales (Sielfeld 1979, Cerisola 1985, Vera & Pequeño 2001).

Prestando especial atención a ciertas familias de peces poco conocidas en Chile, reunió material, compiló conocimientos y reordenó la visión de una serie de ellas. Como ejemplo de este tipo de trabajos, está “Peces chilenos. Familias Alepocephalidae, Mureaindae, Sciaenidae, Scorpaenidae, Liparidae y Bothidae” (Montemar 1: 1-52, 1961). Como en la generalidad de sus publicaciones, esta y otras análogas sirvieron para continuar el desarrollo del conocimiento científico, especialmente sistemático, taxonómico y biogeográfico, ya en mano de otros autores (Andriashev 2003, Kong 1985, Kong & Iratchet 1995, Lloris y Rucabado 1991, entre otros).

En materias de sistemática, taxonomía y biogeografía, sin haber revisado su obra completa, es indudable que Fernando de Buen implica una página insoslayable, de indiscutida alta calidad, en el desarrollo de la ictiología en Chile. Podemos decir además, sin temor a equivocarnos, que de Buen pavimentó el camino para la creación de la Asociación Chilena de Ictiología, nacida el año 1978, una de las más antiguas del continente americano.

En cuanto a ciencias pesqueras, de Buen ha tenido gran importancia, considerando especialmente las características de Chile en estas materias. Recordemos que llegó a Chile, luego de haber sido Experto de la FAO en asuntos de pesca, de modo que tenía vasta experiencia en la materia, la cual conocía de manera mundial y regional. Por eso, no le resultó tan difícil, aparentemente, escribir acerca de problemas inherentes a las pesquerías chilenas. De paso, digamos que había publicado trabajos sobre pesquerías de otros países, antes de radicarse en Chile.

En 1954 publicó “Contribuciones a la ictiología X. La pescada (*Merluccius gayi*) en la zona de Valparaíso (Chile) en los meses de Agosto a Noviembre de 1953 y algunas consideraciones sobre su biología”(Revista Chilena de Historia Natural 54 (7): 73-93), en la cual da un impulso al conocimiento biológico-pesquero de una especie que ha sido de gran importancia en las pesquerías chilenas, hasta hoy. Luego, en 1955, publicó “Estudio de la edad y el crecimiento en peces viviendo en medios oceánicos diferentes, y especialmente de la anchoveta o chicora (*Engraulis ringens*) (Boletín Científico Compañía Administradora del Guano, Lima, 2: 25-30), adelantándose en materias que con los años serían objeto de muchos estudios y, en ese caso particular, apuntando a otra especie que ha sido emblemática en las pesquerías regionales y mundiales.

En 1957 hizo una serie de trabajos relacionados con pesquerías y cultivos de crustáceos y moluscos, publicados tanto en Investigaciones Zoológicas Chilenas, como en el Boletín Informativo del Departamento de Fomento de Pesca y Caza, entonces dependiente del Ministerio de Agricultura.. En 1958, destacó los “Trabajos realizados por la Comisión de la Merluza” (Boletín Informativo, Departamento de Fomento de Pesca y Caza 53: 9-11; 56: 9-12). El mismo año, publicó “Sugerencias sobre Biología Pesquera”, en el cual tuvo premonitores ideas sobre la materia, en Chile (Boletín Informativo, Departamento de Fomento de Pesca y Caza 63: 9-11).

Su preocupación por la merluza (*Merluccius gayi*), lo llevó a publicar varios trabajos: “Investigaciones sistemáticas y biológicas sobre la merluza (Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción 33: 107-120); “Trabajos realizados por la Comisión de la Merluza”(Boletín Informativo, Departamento de Fomento de Pesca y Caza 67: 7-15; “La Comisión Nacional de la Merluza” (Noticiario Mensual, Museo Nacional de Historia Natural 35); “Investigaciones biométricas en la merluza”(Biología Pesquera 1: 1-32), todos están en la base de lo que se ha logrado avanzar después, en relación con el estudio y aprovechamiento de tan valiosa especie.

Deberíamos entregar más antecedentes acerca de la contribución del Dr. De Buen a las pesquerías en Chile, pues los hay y no menos valiosos que los aquí mencionados. Pero no se trata de extendernos tanto en más información, sino hacer notar el gran valor científico de la obra que analizamos. Por otro lado, no se debe olvidar que muchos de los que hemos debido dedicarnos a la enseñanza universitaria, hemos tenido en Fernando de Buen a un aliado formidable, dado que sus trabajos han sido, en muchos casos, referencias obligadas. Somos también testigos, de la alta valoración dada por los estudiantes, al esfuerzo de quien hoy recibe un reiterado homenaje.

Perspectivas

La obra de Fernando de Buen es bien conocida, respetada y apreciada en el mundo. Eso se debe a su seriedad, prolijidad, oportunidad, búsqueda de la claridad (en expresión y conceptos), consistencia y coherencia con su tiempo. En los años en que vivió, el conocimiento de la biodiversidad marina estaba en época de gran desarrollo y se notaba la falta de conocimientos básicos sobre las especies, casi tanto como ocurre ahora. Esta aseveración se dirige principalmente a todas aquellas especies de peces que no forman parte de las pesquerías y que son la gran mayoría, sobre las cuales los conocimientos biológicos (conducta, reproducción, alimentación, crecimiento, etc.) prácticamente no existen o si existen, es sobre un pequeño porcentaje. Esta realidad y el ejemplo de Fernando de Buen, han sido combustible y motor, para que una serie de científicos hayan dedicado su vida a mejorar los conocimientos en el campo de la ictiología en Chile y, sin falso orgullo, hoy puedan decir que si se ha progresado. Tal vez no en el grado deseado, pero si se ha logrado avanzar, pese a las incomprensiones del medio, a veces algo hostil, dependiendo de las circunstancias socio-económico-sociales, en las cuales se ha debido vivir.

No es posible olvidar que también fue Profesor Universitario y nada menos que Director de la primera Escuela de Biología Marina de Chile. En tal perspectiva, dejó discípulos que supieron seguir sus huellas y recogieron adecuadamente sus enseñanzas, contribuyendo también al desarrollo científico de Chile, naturalmente en las materias que le interesaban.

Hoy, a cincuenta años de su alejamiento, no podemos menos que homenajear a este distinguido español, que no solamente merece reconocimiento, sino una demostración de interés por la vocación que supo sembrar y, en alguna medida una promesa de continuar con su obra, dado que es altamente altruista, sirve sin intereses al progreso de nuestra sociedad y es un

ejemplo para las generaciones futuras, entre las cuales se cuentan a mucha honra, nuestros queridos estudiantes.



Germán Pequeño

Referencias

- Andriashev, A- P. 2003.** Liparid fishes (Liparidae, Scorpaeniformes) of the Southern Ocean and adjacent waters. Russian Academy of Sciences, Series Biological Results of the Russian Antarctic Expeditions 9: 1-474.
- Arratia, G. 1978.** Comentario sobre introducción de peces exóticos en aguas continentales de Chile. Revista de Ciencias Forestales 1 (2): 21-30.
- Aranís, A.; R. C. Meléndez; G. Pequeño & F. Cerna. 2007.** *Sprattus fuegensis* en aguas interiores de Chiloé, Chile (Osteichthyes: Clupeiformes: Clupeidae). Gayana 71 (1): 102-113.
- Bahamonde, N. 1962.** Don Fernando de Buen y Lozano (1895-1962). Museo Nacional de Historia Natural, Noticiario Mensual, Chile, 6(70): 1-8.
- Buzeta, R. 1964.** El género *Polystotrema* (Cyclostomata) en Chile. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción 39: 49-58.
- Campos, H. 1970.** Introducción de especies exóticas y su relación con los peces de agua dulce. Noticiario Mensual, Museo Nacional de Historia Natural de Chile 14(162): 3-10.
- Campos, H. 1977.** Osteichthyes, En: Biota acuática sudamericana austral. San Diego State University, San Diego, California.

- Cerisola, H. 1985.** Cambios estructurales del folículo ovárico durante su maduración en el pejesapo *Sicyases sanguineus* Müller & Troschel, 1843 (Gobiesocidae, Teleostei). Revista de Biología Marina 20 (1): 1-22.
- Collette, B. B. & C. E. Nauen. 1983.** Scombrids of the world. FAO Fisheries Synopsis 125 (2): 1-137.
- Dyer, B. S. 2000.** Revisión sistemática de los pejerreyes de Chile (Teleostei, Atheriniformes). Estudios Oceanológicos 19: 99-127.
- Dyer, B. S. & A. E. Gosztanyi. 1999.** Phylogenetic revision of the South American subgenus *Austromeniidia* Hubbs, 1918 (Teleostei, Atherinopsidae, *Odontesthes*) and a study on meristic variation. Revista de Biología Marina y Oceanografía 34 (2): 211-232.
- Kong, I. 1985.** Revisión de las especies chilenas de *Sebastes* (Osteichthyes, Scorpaeniformes, Scorpaenidae). Estudios Oceanológicos 4: 21-75.
- Kong, I- & P. Iratchet. 1995.** Osteología comparada del cráneo de ocho especies de peces Sciaenidae de Chile. Estudios Oceanológicos 14:5-16.
- Kotlyar, A. N. 1996.** Beryciform fishes of the world ocean. VNIRO Publishing, 368 pp., Moscow.
- Lamilla, J. & C. Bustamante. 2005.** Guía para el reconocimiento de tiburones, rayas y quimeras de Chile. Oceana 17: 1-80.
- Lloris, D. & J. Rucabado. 1991.** Ictiofauna del Canal Beagle (Tierra del Fuego). Aspectos ecológicos y análisis biogeográfico. Instituto Español de Oceanografía, Publicaciones Especiales 8: 1-182.
- Mann, G. 1954.** Vida de los peces en aguas chilenas. Instituto de Investigaciones Veterinarias y Universidad de Chile, 342, Santiago.
- McEachran, J. & L. J. V. Compagno. 1979.** A further description of *Gurgesiella furvescens* with comments on the interrelationships of Gurgesiellidae and Pseudorajidae (Pisces, Rajoidei). Bulletin of Marine Science 29 (4): 530-553.
- Meléndez, R; O. Gálvez & A. Cornejo.** Catálogo de la Colección de Peces depositada en el Museo Nacional de Historia Natural de Chile. Museo Nacional de Historia Natural, Chile, Publicación Ocasional 47: 1-224.
- Neir, F. 1982.** Aspectos conductuales de *Polystotrema decatrema* (Regan, 1912)(Myxiniformes, Myxinidae, Eptatretinae). Brenesia, Costa Rica, 19/20: 181-187.
- Neira, F. 1984.** Biomorfología de las lampreas parásitas chilenas *Geotria australis* Gray, 1851 y *Mordacia lapicida* (Gray, 1851)(Petromyzoniformes). Gayana, Zoología 48 (1-2): 3-40.
- Parin, N. V. 1990.** A preliminary review of sish fauna of the Nazca and Sala y Gomez submarine ridges (South east Pacific Ocean). Trudy Instituta of Okeanologii, Akademiya Kanuk SSSR 125: 6-36 (en ruso, con resumen en inglés).
- Pequeño, G. 1989.** Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada. Revista de Biología Marina 24: 1-132.
- Pequeño G. 1997.** Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada: *Addendum*. Revista de Biología Marina 32 (2): 77-94.
- Pequeño, G. & J. Lamilla. 1993.** Batoideos comunes a las costas de Chile y Argentina-Uruguay (Pisces: Chondrichthyes). Revista de Biología Marina 28 (2): 203-217.

- Pequeño, G. y J. Lamilla. 1995.** Peces intermareales de la costa de Llanquihue (Chile): composición taxonómica, abundancia relativa y gradiente de distribución longitudinal. *Revista de Biología Marina* 30 (1): 7-27.
- Pequeño, G. & R. Plaza. 1987.** Descripción de *Paralichthys delfini* n. sp., con notas sobre otros lenguados congénéricos de Chile (Pleuronectiformes, Bothidae). *Revista de Biología Marina* 23 (2): 159-172.
- Pérez Canto, C. 1886.** Estudio sobre algunos escualos de la costa de Chile. Valparaíso, 12 pp.
- Sielfeld, W. 1976.** Presencia de *Exomegas macrostomus* (Burmeister)(Myxini: Petromyzonidae) en aguas magallánicas. *Anales del Instituto de la Patagonia*. 7: 211-213.
- Sielfeld, W. 1979.** Consideraciones acerca de los peje-sapos (Gobiesociformes: Pisces) conocidos para las costas magallánicas. *Anales del Instituto de la Patagonia* 10: 193-195.
- Silva, S. & G. Pequeño. 2007.** Los peces Clupeiformes del litoral valdiviano (Chile): clave de reconocimiento y comentarios (Pisces: Osteichthyes). *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 42 (3): 357-363.
- Vera, R. & G. Pequeño. 2001.** Comparación de caracteres merísticos y morfométricos entre peces del género *Sicyases* del archipiélago de Juan Fernández, Valparaíso y Valdivia (Osteichthyes, Gobiesocidae). *Investigaciones Marinas, Valparaíso* 29 (2): 3-14.
- Wisner, R. L. & C. B. McMillan. 1988.** A new species of hagfish, genus *Eptatretus* (Cyclostomata, Myxinidae), from the Pacific Ocean near Valparaíso, Chile, with new data on *E. bischoffi* and *E. polytrema*. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 21 (14): 227-244.
- Wisner, R. L. & C. B. McMillan. 1995.** Review of the new world hagfishes of the genus *Myxine* (Agnatha, Myxinidae) with descriptions of nine new species. *Fishery Bulletin* 93 (3): 530-550.
- Whitehead, P. J. P. 1985.** FAO Species catalogue, Vol. 7, Clupeoid fishes of the world. An Illustrated and annotated catalogue of herrings, sardines, pilchards, sprats, anchovies and wolfherrings. Part I , Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. *FAO Fisheries Synopsis* 125, 7 (1): 1-303.

Dr. Fernando De Buen y Lozano su paso por la República Oriental del Uruguay
por
Hebert Nion

Fernando de Buen y Lozano nació en Barcelona el 10 de octubre de 1895, falleciendo el 10 de octubre de 1962. Se Doctoró en Ciencias Naturales en la Universidad Complutense de Madrid y en la actividad profesional en su país, fue jefe de Biología en el Instituto Español de Oceanografía y Catedrático en la Universidad de Madrid.

En el año 1939, como consecuencia de la dictadura de Francisco Franco, emigra a México donde desarrolla una intensa actividad científica.

En el año 1946 es contratado por el gobierno del Uruguay, por parte del Servicio Oceanográfico y de Pesca (S.O.Y.P.), organismo de carácter descentralizado y recientemente creado el 21 de setiembre de 1945. Este contrato se hace al amparo del artículo 20 de su Ley Orgánica sobre la contratación de personal extranjero para el desempeño de las funciones técnicas como Director del Departamento Científico y Técnico.

En SOYP organizó el Departamento Científico y Técnico y se encargó a su vez del Museo Oceanográfico Dámaso Antonio Larrañaga, dependiente del mismo organismo. El Dr. Fernando de Buen actuó en forma simultánea como Profesor en la Universidad de la República UDELAR, dictando cursos como docente de Hidrobiología y Protozoología, y en el Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo en el área de Ictiología.

Para comprender la situación que encontró en Uruguay el Dr. de Buen para realizar sus tareas, hay que situarse en el tipo de organización con la que trabajó. El SOYP era un organismo con varias funciones muchas veces contradictorias en sí mismo, tenía como objetivo desarrollar la actividad pesquera y la promoción del consumo de pescado por parte de la población. Para esto disponía de una flota de varios buques pesqueros arrastreros en su mayoría, pero también de una pequeña flota de palangreros, que participó esta última, fundamentalmente de la explotación de la pesca de tiburones en principio para el aprovechamiento del hígado y posteriormente para la fabricación de pescado seco salado sustituto del bacalao importado. También tenía una flota de vehículos que distribuía el pescado mediante la venta directa a la población. El organismo administraba las capturas de lobos y leones marinos que además explotabas en forma exclusiva en Isla de Lobos, en Cabo Polonio y en las Islas de Castillos y de La Coronilla. También tenía la exclusividad de la pesca, explotación y comercialización de las lagunas costeras oceánicas (denominadas a tales efectos lagunas fiscales, como por ejemplo la Laguna de Castillos, Rocha, etc.) en la captura de camarón (*Farfantepenaeus paulensis*) que era hecha por pescadores artesanales que debían vender su pesca al SOYP.

Este organismo tenía también entre sus funciones el estudio del medio acuático y sus recursos, con el objetivo del manejo científico de las pesquerías. A tales efectos, estaba compuesto por varias Secciones: Pesquerías, Acuicultura, Oceanografía, Planctología, Química, Loberías.

A su vez, era el heredero del "Instituto de Pesca" creado por Ley por Don José Batlle y Ordoñez durante su segunda presidencia en el año 1911 y cuyos cometidos eran esencialmente científicos, para lo cual contrata como primer Director del Organismo al Oceanógrafo John Nelson Wisner de nacionalidad estadounidense y como Subdirector al Prof. André Bouyat, un francés también científico. Posteriormente, adquiere al buque arrastrero Aldebarán (fig. 1) como buque de investigación.

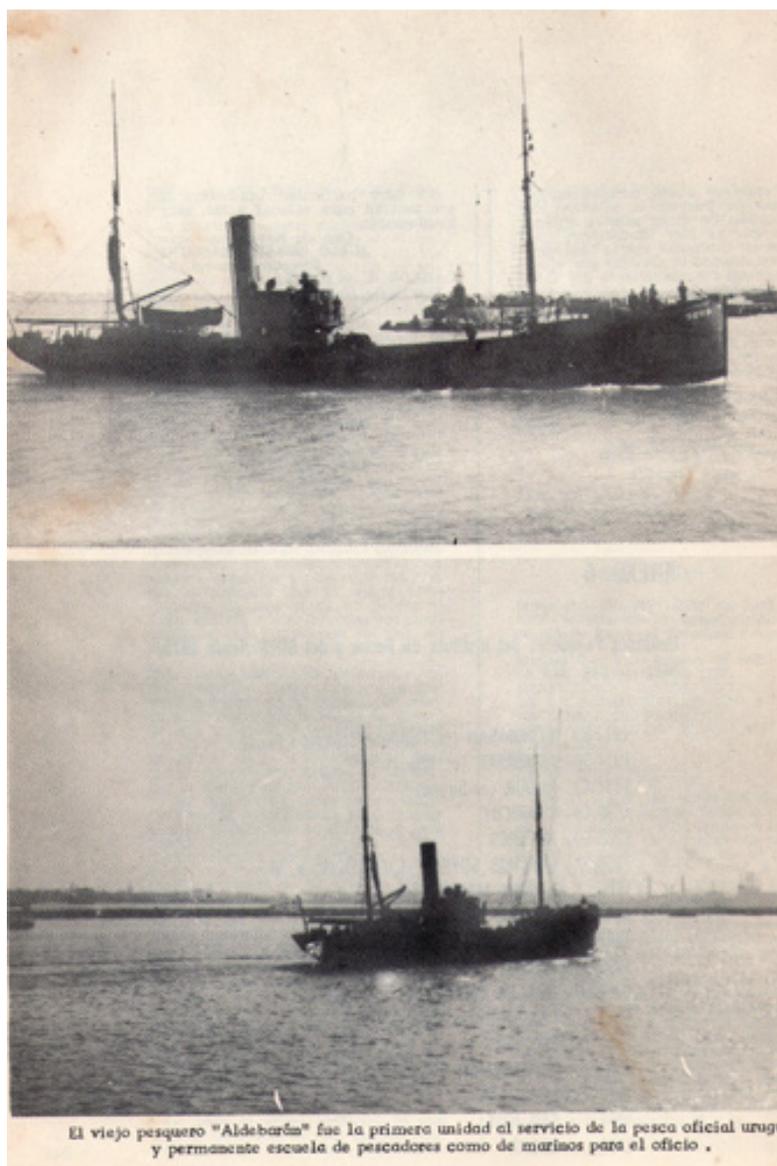


Figura 1: Buque arrastrero Aldebarán

Este buque al poco tiempo, es destinado a la pesca como forma de aliviar el encarecimiento de los productos alimenticios como consecuencia de la primera guerra mundial, transformando al Instituto en industrial y comercial. El 24 de abril de 1933 por medio del Decreto-Ley N° 8 .984 de la Armada, esta institución pasa a depender de la Inspección General de Marina con el nombre de "Servicio de Oceanografía y Pesca".

Por lo tanto, se puede apreciar que aquella prioridad por la investigación, base de toda explotación pesquera fue quedando rezagada, por la pesca comercial y otras actividades comerciales.

Entendemos que era necesario describir la situación de su contratación dentro del marco de un organismo recién creado, pero que mantenía los mismos problemas anteriores para el desarrollo de la investigación pesquera. Por ésto es que, al analizar lo realizado por Fernando de Buen, hay que valorarlo al máximo, pues debió trabajar en un medio relativamente difícil donde siempre los emprendimientos comerciales iban delante de la ciencia.

En el SOYP tuvo como sus principales colaboradores al Sr. Juan Soriano Señorans, estudiante de Ciencias Biológicas con orientación en Ictiología y al Profesor Raúl Vaz-Ferreira, zoólogo que en esos años se encargaba principalmente de la administración de las poblaciones de lobos marinos *Arctocephalus australis* y de leones marinos *Otaria byronia* de Isla de Lobos, Cabo Polonio, Islas de Castillos e Islas de La Coronilla. También fueron sus colaboradores el Sr. Agustín Argimón, Capitán de los buques pesqueros "Antares" (fig. 2) con el que realizó dos campañas oceanográficas en la plataforma continental, así como también una con el B/P La Paloma (fig. 3) ambos del SOYP. Tuvo una gran colaboración de parte del Sr. Agustín Mazzella Jefe de la Base del SOYP del Puerto de La Paloma, en sus trabajos sobre el tiburón vitamínico (*Galeorhinus galeus*) fundamentalmente, en sus estudios sobre la pesquería de esta especie. También trabajó en estrecha colaboración con el C/N Hispano Pérez Fontana de la Armada, que años antes había realizado las primeras campañas oceanográficas con el buque R.O.U."Aspirante" (fig. 4) en todo lo que tiene que ver con la Oceanografía.



Figura 2: Buque pesquero Antares



Figura 3: B/P La Paloma



Figura 4: Buque R.O.U. Aspirante

En base a las campañas oceanográficas de los buques antes mencionados, analizó los datos colectados y realizó las primeras publicaciones sobre oceanografía en Uruguay.

Posteriormente el Dr. De Buen también fue contratado por la Facultad de Humanidades y Ciencias donde dictó cursos sobre Hidrobiología y Protozoología. Asimismo colaboró en forma intensa con el Museo de Historia Natural de Montevideo, donde retomó los trabajos sobre Ictiología iniciados anteriormente por el Dr. Garibaldi Devincenzi. También realizó trabajos en el Museo Oceanográfico Dámaso Antonio Larrañaga de Montevideo dependiente del SOYP, donde contó con la colaboración del Sr. Luis P. Barattini especialista en moluscos y peces.

El Dr. De Buen inició ensayos en el cultivo de mejillones, realizando algunas experiencias en la Isla Gorriti mediante el cultivo en postes de madera sumergida sistema similar, al empleado en algunas regiones de Francia.

Durante su estadía en Uruguay hasta el año 1954 en que fue contratado por el Gobierno de Chile cumplió una intensa y prolífica actuación en diversos campos de las ciencias como: Ictiología, Biología acuática; Biología Pesquera, Oceanografía así como también en Acuicultura. Es admirable al analizar en el tiempo que permaneció en Uruguay, lo fecundo de la tarea realizada en tan pocos años abarcando la mayoría de las temáticas, con enormes carencias de personal, material y pensamos también de fondos disponibles para llevarlas a cabo.

La actuación del Dr. de Buen en Uruguay fue extremadamente prolífica y puede considerarse sin ninguna duda como una de las personas que más aportó a las ciencias acuáticas, en una diversidad de campos extraordinaria. Como ya mencionamos realizó investigaciones en Ictiología y Biología Pesquera, sus trabajos sobre la pesca del Tiburón Vitamínico como lo llamaba, fue el primer trabajo sobre biología pesquera realizado en Uruguay lo mismo que su aporte a la Oceanografía y la Acuicultura.

Su obra **El Mar de Solís y su Fauna de Peces** es un trabajo completo por sus interpretaciones sobre el origen del Río de La Plata, su capítulo sobre la fauna de peces es un aporte fantástico sobre los peces de la región platense y fundamentalmente es resaltable el aporte bibliográfico.

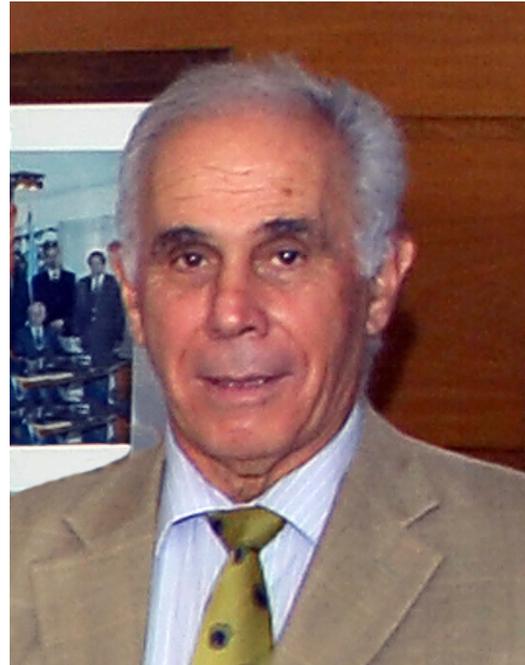
En su publicación sobre los **“Los pejerreyes (familia *Atherinidae*) en la fauna uruguaya, con descripción de nuevas especies”**, constituye un invaluable trabajo, fundamentalmente en la discusión que realiza sobre la validez del género *Odontesthes*, en lugar de *Basilichthys* que utilizaron otros autores para las especies de pejerreyes de la costa Atlántica de Sudamérica.

En sus dos publicaciones sobre el Tiburón Vitamínico (cazón, *Galeorhinus galeus*) hace un análisis de la pesquería y da bases para el manejo científico de la misma, al señalar que la mayor parte de la pesca se realizaba sobre hembras gestantes que se aproximaban a la costa a parir, es decir el peor momento para pescarlas. Hace un análisis de la pesca de otras especies de tiburones como los *Carcharhinus spp* y *Carcharias taurus*, que son capturados en la misma pesquería con un informe detallado del número de peces capturados por año. Posiblemente si sus conclusiones se hubieran analizado con detenimiento por los administradores pesqueros de la época todas estas especies hoy amenazadas, no estarían posiblemente, en la situación que actualmente se encuentran sus poblaciones.

Durante su estadía en Uruguay fue una persona altamente reconocida tanto en los ambientes académicos como políticos por lo cual a iniciativa del Directorio de SOYP y de un grupo de

investigadores fundamentalmente el Dr. Hugo Ferrando se aprobó por parte del Parlamento del Uruguay, la Ley N° 13847 del 20 de mayo de 1970, que expresa en el Artículo N°1 Designase con el nombre "Dr. Fernando de Buen" a la estación de Biología Marina de la Isla de Lobos dependiente del Servicio Oceanográfico y de Pesca.

Hebert Nion



Sus aportes durante su pasaje por Uruguay se pueden encontrar en los trabajos realizados y publicados, durante su estadía en el país

- de Buen, F. 1950.** El Mar de Solís y su fauna de Peces (2ª Parte). La Fauna de peces del Uruguay. *Publicación Científica, Servicio Oceanográfico y de Pesca*, Montevideo, 2: 45-144.
- de Buen, F. 1950.** Contribuciones a la ictiología I. Una nueva especie de Atherinidae (*Odontesthes orientalis* De Buen) *Publicación Científica, Servicio Oceanográfico y de Pesca*, Montevideo, 3: 145-152.
- de Buen, F. 1950.** Contribuciones a la ictiología. II. El tiburón vitamínico de la costa uruguaya, *Galeorhinus vitaminicus* nov. sp. y algunas consideraciones generales sobre su biología. *Publicación Científica, Servicio Oceanográfico y de Pesca*, Montevideo, 4: 153-162.
- de Buen F. 1950.** "Contribuciones a la Ictiología. I. Una nueva especie de Atherinidae (*Odontesthes orientalis* de Buen). *Publicaciones Científicas. Servicio Oceanográfico y de Pesca, Ministerio de Industrias y Trabajo*, Montevideo, 3: 145-152.
- de Buen, F. 1950.** Contribuciones a la Ictiología. II. El tiburón vitamínico de la costa uruguaya *Galeorhinus vitaminicus* nov. sp., y algunas consideraciones generales sobre su biología. *Publicaciones Científicas. Servicio Oceanográfico y de Pesca, Ministerio de Industrias y Trabajo*, Montevideo, 4: 153-162.

- de Buen , F. 1950.** "Contribuciones a la Ictiología. III. La familia *Istiophoridae* y descripción de una especie uruguaya (*Makaira perezii* de Buen). *Publicaciones Científicas. Servicio Oceanográfico y de Pesca*, Ministerio de Industrias y Trabajo, Montevideo, **5**: 163-178.
- de Buen, F. 1950.** La oceanografía y la Limnología en campañas y laboratorios. *Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias* N° 4: 221-228
- de Buen, F. 1950.** Las Bases científicas y Técnicas en la explotación mitícolica. *Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias* N° 5: 245-263.
- Buen, F. de, 1952.** Contribuciones a la ictiología IV. Los clupeidos uruguayos del género *Spratella* Cuvier & Valenciennes, con descripción de *Spratella pallida* nov. sp. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* **4(67)**: 13 pp.
- de Buen , F. 1952.** "Contribuciones a la Ictiología. V-VI. Sobre algunas especies de *Gobiidae* de la colección del Laboratorio Aragón (Banyuls-sur-Mer, Francia) y descripción de un nuevo género (*Austrogobius*) sudamericano". *Boletim do Instituto Oceanografico*. São Paulo, **2**(Fasc. 2): 55-69, Pl. 1.
- de Buen F. 1952.** El tiburón vitamínico .*Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias*, Univ. Rep. Montevideo Uruguay N° 7: 87-116
- de Buen, F. 1952.** Contribuciones a la Ictiología. IV. Los Clupeidos uruguayos del género *Spratella* Cuv. & Val., con descripción de *Spratella pallida* nov. sp. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, **4(67)**: 1-13.
- de Buen, F. 1953.** Los pejerreyes (familia *Atherinidae*) en la fauna uruguaya, con descripción de nuevas especies. *Boletim do Instituto Oceanografico*. São Paulo, **4** (1-2): 3-80.
- de Buen ,F . 1953.** La Oceanografía frente a las costas del Uruguay. *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 2ª serie Vol. VI, N° 1.

Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Fernando_de_Buen_y_Lozano

Fernando de Buen y Lozano, nacido en **Barcelona** el **10 de octubre de 1895** y fallecido el **6 de mayo de 1962**, fue un **ictiólogo** y **oceanógrafo** español.

Doctorado en Ciencias Naturales por la **Universidad Complutense de Madrid**, fue jefe de Biología en el **Instituto Español de Oceanografía** y catedrático en la **Universidad de Madrid**.

En **1939** comenzó sus actividades en **Latinoamérica**, desempeñando importantes labores docentes y de investigación **ictiológicas** primero en **México**, su segunda patria, luego en **Uruguay** y, finalmente, en **Chile**.

En Uruguay fue el director del departamento de Ciencias en el Servicio de Oceanografía y Pesca, así como profesor de **hidrobiología** y **protozoología** en la Facultad de las Artes y las Ciencias.

En **1960** la Universidad de Chile le confió la organización de su Instituto de Biología y su Estación de Biología Marina de **Valparaíso**.

Su prestigio científico, reconocido por los principales centros mundiales, unido a su experiencia de trabajo en diferentes países, hicieron de él el hombre clave para la organización y coordinación de las nascentes actividades **oceanográficas** del continente **Sudamericano**, otorgándosele oficialmente en noviembre de **1961** la presidencia del Consejo Latinoamericano de Oceanografía recientemente creado.



Fernando de Buen-fuente AIIH-UMICH

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

NOTICIARIO MENSUAL

N.º 70

Santiago (Chile), Mayo de 1962

Año VI

Don Fernando de Buen y Lozano (1895 - 1962)



El Museo Nacional de Historia Natural, la Universidad de Chile y el país entero han debido lamentar el fallecimiento del ilustre hombre de Ciencia Dr. Fernando de Buen. Sencillo, estudioso, buen compañero, siempre dispuesto a entregar su saber cuando le fue solicitado, más que profesor fue un excelente maestro y un fiel amigo. Mucho debe agradecerle Chile, Latinoamérica y España por su labor tesonera en pro del avance de la Oceanografía. Ella será recordada por las generaciones futuras que podrán disfrutar de los resultados de sus desvelos, expresados en numerosas publicaciones aparecidas en Revistas o Boletines internacio-

nales, franceses, italianos, brasileros, españoles, mejicanos, uruguayos, monegascos y chilenos.

Su patria natal fue España donde permaneció hasta 1939, desempeñándose como Jefe del Departamento de Biología en el Instituto Español de Oceanografía, habiendo ingresado por concurso de oposición como Ayudante el 21 de Febrero de 1919. En la Universidad de Madrid actuó como Profesor de Complementos de Biología para Medicina. Allí recibió su grado de Doctor en Ciencias Naturales el 20 de Abril de 1923, con calificación sobresaliente.

Su labor docente y de investigación científica se continuaría más tarde en México donde permanecería durante dos períodos de su fructífera existencia. Primero entre 1939-1946 y luego entre 1953-1957. Su visión ensanchada de los problemas biológicos le permitió servir las Cátedras de Botánica y Zoología superiores, de Biología y Geología en la Universidad de Michoacán. Sirvió como Asesor Técnico de la Estación Limnológica de Pátzcuaro y de la Dirección General de Pesca e industria conexas. Fue Profesor de Botánica y Protozoología en la Escuela de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico. Su cariño profundo por la hermana República de México lo hizo adoptar la nacionalidad mejicana, de la cual siempre se enorgulleció.

Continúa a la vuelta

Los años que mediaron entre 1946 y 1952 le permitieron permanecer en el Uruguay como Jefe del Departamento Científico y Asesor del Servicio Oceanográfico y de Pesca (S.O.Y.P.) y como Profesor de Hidrobiología en la Facultad de Humanidades y Ciencias.

Tanto en México, como en Uruguay sus discípulos lo recuerdan con admiración y afecto.

En 1949, con motivo de efectuarse en Montemar el Primer Congreso Latinoamericano de Oceanografía, Biología Marina y Pesca el Dr. de Buen tomó contacto personal con investigadores chilenos y desde entonces estos lazos amistosos se fueron haciendo más y más estrechos. Al mismo tiempo que se iba adaptando poco a poco a la naturaleza chilena iba tratando de desentrañar pacientemente algunos de los misterios de nuestro extenso mar. Así en los años 1952-1953 volvería a nuestras costas, ahora investido con el carácter de Experto de FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations) bajo el programa de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas; más tarde sería Contratado por el Gobierno de Chile para realizar estudios sobre Biología Pesquera.

En 1957 regresa definitivamente a nuestro país, con un contrato de la Universidad de Chile para realizar investigaciones ictiológicas en los institutos universitarios. El Centro de Investigaciones Zoológicas de la Universidad y la Estación de Biología Marina de Montemar abren sus puertas para recibir a tan ilustre hombre de Ciencia. Desde ese momento la producción científica del Dr. de Buen marca una curva ascendente y no se exagera al decir que su estada en nuestro país le permite una producción difícil de superar. A la lista de ictiólogos que han laborado en Chi-

le, con Philippi, Pérez Canto, Delfín, debemos agregar ahora el nombre de Fernando de Buen.

Inicia la revisión de diversos grupos de Peces chilenos, empleando el material conservado en la Sección Hidrobiología del Museo Nacional de Historia Natural y continuando con el de la Estación de Biología Marina de Montemar. Más tarde elaboraría la Fauna Ictiológica de la Isla de Pascua, obra de carácter monográfico que en la actualidad se encuentra en prensa, e incluye todo el material obtenido en esa lejana posesión chilena por los diversos naturalista nacionales que la han visitado.

Había iniciado recientemente el estudio de la colección de Peces de las Islas Desventuradas (San Félix y San Ambrosio) depositada en el Museo Nacional; pero las secuelas de un infeliz accidente le tronchó la vida, en plena producción científica.

Cuando el ímpetu del maremoto de Mayo de 1960 destruye la Estación de Ostricultura de Pullinque en Chiloé, se solicita su concurso. Visita la zona afectada y planifica su reconstrucción.

Pero no sólo esto se esperaba de él. La Estación de Biología Marina de Montemar quedó acéfala y un solo hombre podía hacerse cargo de su dirección. Se le solicitó su concurso y aceptó conociendo las graves responsabilidades que en ese momento contraía, pero sabiendo también que los científicos nacionales le prestarían el apoyo que necesitaba. Ardua ha sido la tarea de reorganización y puso en ella lo mejor de su espíritu y todo el entusiasmo juvenil que siempre conservó. Aun en sus últimos momentos lo obsesionaba la idea de la buena marcha del Instituto y

Continúa al frente.

El cobre ha sido primer actor a través de todas las edades de la humanidad.

recordaba a cada uno sus deberes futuros. La Cátedra de Biología de la Escuela de Medicina en el Departamento de Ciencias de la Universidad de Chile en Valparaíso y la Dirección Superior del Curso de Biólogos Marinos de la misma Universidad, sólo hicieron acrecentar su esfuerzo por legar a la posteridad, a través de las nuevas generaciones, parte de sus conocimientos, de sus métodos y de su amor por la naturaleza.

Pero su actividad científica no se limitó sólo a la investigación y a la Cátedra, la coordinación internacional de los trabajos oceanográficos en Latinoamérica fue planificada en gran parte bajo su dirección y el naciente Consejo Latinoamericano de Oceanografía que en este momento presidía, constituía ya otra luminaria para continuar sus labores. UNESCO vio en él al patriarca capaz de reunir a los Biólogos marinos de Latinoamérica y por ello le prestaba el valioso concurso para la realización de sus iniciativas. Así se efectuaron diversas Reuniones de Expertos Latinoamericanos en las cuales la palabra del Dr. de Buen era escuchada con gran atención. Muchas de ellas contaron con su ágil y oportuna directiva.

En el plano nacional también llevó a cabo una labor real de coordinación y de planificación a través de la Comisión Nacional de Biología Pesquera que presidió desde su creación. Fue posible de esta manera continuar los trabajos sobre la biología de la merluza, los langostinos, los camarones, langostas, etc. Consideraba indispensable la repartición del trabajo entre los biólogos nacionales, de tal manera que se evitará la repetición de investigaciones o la dispersión de sus esfuerzos. Una y otra vez los instó a una estrecha colaboración, no siempre bien comprendida.

Tampoco fue extraño a su espíritu la necesidad de hacer llegar los conocimientos biológicos de una manera sencilla, amena y agradable para aquellos no interiorizados en los secretos de la ciencia. Prueba de ello encontramos en sus colaboraciones periódicas en el Noticiario Mensual del Museo Nacional en el Boletín Informativo del Departamento de Pesca y Caza y en el Boletín de la Universidad de Chile.

Los honores que recibió en vida por parte de Gobiernos e instituciones científicas de diversos países no siempre fueron conocidos. Su particular modestia le impedía hacer alarde de ellos. Hoy, que descansa en su tumba servirá de ejemplo y modelo para futuras generaciones y todos sus discípulos y compañeros de trabajo lo mantendrán vivo en sus espíritus como una permanente fuente de inspiración.

FERNANDO DE BUEN y LOZANO Curriculum vitae (Resumido)

Nació en Barcelona (España), el 10 de Octubre de 1895, siendo hijo del Prof Odón de Buen y del Cos, fundador del Instituto Español de Oceanografía y Director del mismo, y de Doña Rafaela Lozano Rey.

Estudió en su patria natal, casi paralelamente, Ciencias Naturales y Farmacia, habiendo abandonado Farmacia en el último año por preferir la disciplina naturalista. Egresó muy joven de la Universidad. Se licenció en Ciencias Naturales en 1917 y obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Naturales el 20 de Abril de 1923, con calificación sobresaliente. Su Tesis doctoral versó sobre "Góbius de la Península Ibérica y Baleares".

Casó con Doña María del Carmen López de Heredia Aranzes y tuvo dos hijos: María del Carmen (nacida en 1924) y Fernando (nacido en 1926).

Continúa a la vuelta

De cobre y bronce fueron hechas las campanas y las joyas de la antigüedad.

Amplió sus estudios y realizó trabajos científicos en los siguientes Laboratorios: Museo Oceanográfico de Mónaco, Laboratorio Arago (Francia), Museo de Historia Natural de París, Instituto Central de Biología Marina de Sicilia, Laboratorios de Madrid, de Málaga, Islas Baleares, San Sebastián y Santander en España, Estación Limnológica de Patzcuaro en México, Museo Oceanográfico de Montevideo, Centro de Investigaciones Zoológicas y Estación de Biología Marina de Montemar (Universidad de Chile) y Museo Nacional de Historia Natural, en Chile.

Casi trescientas publicaciones han aparecido en revistas o boletines de numerosos países entre los que se cuentan: Chile, Francia Italia, España, Brasil, México, Uruguay y Mónaco.

Aún cuando su especialidad era la Ictiología, trabajó también en Mtilicultura, Ostricultura, Piscicultura, Mamíferos marinos, etc.

Cargos desempeñados:

EN ESPAÑA:

Jefe del Departamento de Biología del Instituto Español de Oceanografía.

Profesor de Complementos de Biología para Medicina, Universidad de Madrid.

EN MÉXICO:

Catedrático de Botánica y Zoología superiores, Biología y Geología en la Universidad Michoacana.

Asesor Técnico de la Estación Limnológica de Patzcuaro.

Profesor de Botánica y Protozoología en la Escuela de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico.

Asesor Técnico de la Dirección General de Pesca e Industrias conexas.

EN URUGUAY:

Jefe del Departamento Científico y Asesor del Servicio Oceanográfico y de Pesca (S.O.Y.P.).

Profesor de Hidrobiología en la Facultad de Humanidades y Ciencias.

EN CHILE:

Experto en Biología Pesquera, bajo el Pro-

grama de Asistencia Técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Contratado por el Gobierno de Chile para realizar estudios sobre Biología Pesquera.

Zoólogo contratado por la Universidad de Chile.

Director del Instituto de Biología de la Universidad de Chile (desde el 20 de Enero de 1961) y Profesor de la Escuela de Medicina (Biología General) en Valparaíso.

A través de su vida fue delegado en diversos Congresos y Reuniones Internacionales, entre ellas:

Commission Internationale pour l'exploration de la Mer. Mediterranee

Conscil Permanent International pour l'exploration de la Mer.

Unión Internacional de Ciencias Biológicas.

I Congreso Nacional de Pesca Marítima, Madrid 1918.

XI Congreso Internacional de Pesca. Dieppe 1929.

IV Congreso Internacional de Limnología. Roma 1927.

Congreso Internacional de Acuicultura y Pesca. Paris 1931.

I Congreso Latinoamericano de Biología Marina, Oceanografía y Pesca. Viña del Mar, 1949 Siendo designado Vicepresidente del Congreso y del Comité Ejecutivo.

Reunión de Expertos en Biología Marina. Concepción 1954. Sao Paulo 1955., Montemar 1956, Montevideo 1957.

I Congreso Chileno de Zoología. 1960.

Symposium sobre Migraciones de Organismos Marinos 1960. (Ecuador).

Seminario Latinoamericano de Estudios Oceanográfico. Concepción, 1961.

Primera Reunión de Directores de Laboratorios Costeros Latinoamericanos, Montemar, 1961.

Jornadas Hidronómicas Nacionales. Concepción, 1958. Montemar, 1959 y Arica, 1961.

III Conferencia Extraordinaria del Pacífico Sur. 1961

VII Reunión Ordinaria de la Comisión Permanente del Pacífico Sur. 1961.

En cobre y bronce se fundieron las campanas que llamaron a la libertad.

Fernando de Buen...

Viene del frente

DISTINCIONES QUE LE FUERON OTORGADAS POR SU LABOR CIENTÍFICA

ESPAÑA:

Socio Honorario de la Sociedad de Oceanografía de Guipuzcoa.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA:

Miembro Honorario Extranjero de la Sociedad Americana de Ictiólogos y Herpetólogos.

MÉXICO:

Miembro Honorario de la Sociedad Forestal Mexicana.

FRANCIA:

Gran Medalla Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. Oficial de la Marina Mercante.
Miembro Vitalicio de la Société Zoologique de France.

DINAMARCA:

Dannebrigordenen.
Medalla al mérito de "Dana Ekspeditionen 1928-1930" Kongelige Ridderordener.
Medalla Johannes Schmidt.

MÓNACO:

Orden San Carlos de Mónaco.

PORTUGAL:

Orden S^t Tiago da Espada.

URUGUAY:

Miembro de número del Instituto de Investigaciones Geográficas de la Universidad de la República.

CHILE:

Socio Correspondiente de la Sociedad Chilena de Historia Natural (Presidente de la Sociedad en 1960).

Socio Honorario de la Sociedad de Biología de Concepción.

BRASIL:

Socio Honorario de la Sociedad de Estudios Oceanográficos de Río Grande.

UNESCO:

Miembro del "Collegue International de Consultants Generales", 1956.

Director del Curso Regional de Entrenamiento en Biología Marina, organizado conjuntamente con la Universidad de Chile en Montema: (1961).

Presidente del Consejo Latinoamericano de Oceanografía (1961-1962).

FAO:

Profesor de los Centros de Capacitación pesquera Organizados conjuntamente con:

- a) el Gobierno de Chile. Valparaíso, 1952.
- b) el Gobierno Mexicano. México 1954.

CAMPAÑAS QUE INTEGRO

Participó en numerosas expediciones oceanográficas por el Mediterráneo, Atlántico y Pacífico en buques españoles (Crucero Río de la Plata, 1917); Cañonero Hernán Cortés, 1918 y 1924; Aviso Giralda, 1920-21; Transporte Almirante Lobo, 1923; Guardacostas Xauen 1929, 32, 33, 34 y 35) italianos (Rémiti 1920, por Mar de Mármara, Bósforo y Mar Negro), danés (Dana 1928 y 30, Mediterráneo y Atlántico) uruguayo (La Paloma, 1951) y chilenos (Pingüino, 1953 en Valparaíso, Lancha 65 en 1953 en Talcahuano, Caupolicán, Alondra, San Pedro y Arauco II en 1953, en Iquique).

Falleció en Valparaíso el 6 de Mayo de 1962.

Horario de Visitas

Mientras se efectúan las reparaciones el horario de visitas del Museo es el siguiente:

De Martes a Sábado de 9 a 12 M. y de 14.30 a 18 hs.

El cobre juega un papel fundamental en los usos domésticos, en los transportes y en las comunicaciones

Publicaciones del Dr. Fernando de Buen sobre Biología Marina en Latinoamérica.

- 1945.—Investigaciones sobre ictiología mexicana I. Atherinidae de aguas continentales de México. **An. Inst. Biol. México** 16 (2) : 475-532.
- 1946.—Ictiología continental mexicana. **Bol. Soc. Mex. Hist. Nat.** 7 (1-4) : 87-138.
- 1947.—Investigaciones sobre ictiología mexicana. I. Catálogo de los peces de la región neártica en suelo mexicano. **An. Inst. Biol. Mex.** 18 : 257-292.
- 1947.—Investigaciones sobre ictiología mexicana. II. Repartición geográfica sobre suelo mexicano de las familias de Peces típicamente dulceacuicolas. **Ann. Inst. Biol. Mex.** 18 : 292-304, 6 mapas.
- 1949.—El Mar de Solís y su fauna de peces. 1ª parte. **Publ. Cient. 1 SOYP. Montevideo** pp. 1-43.
- 1950.—El Mar de Solís y su fauna de peces. 2ª parte. La Fauna de Peces del Uruguay. **Publ. Cient. 2 SOYP. Montevideo** pp. 1-144.
- 1950.—Contribuciones a la ictiología I. Una nueva especie de Atherinidae (*Odonesthes orientalis* de Buen). **Publ. Cient. 3 SOYP. Montevideo** pp. 147-152.
- 1950.—Contribuciones a la ictiología II. El tiburón vitamínico de la costa uruguaya, *Galeorhinus vitaminicus* nov. sp. y algunas consideraciones generales sobre su biología. **Publ. Cient. 4 SOYP. Montevideo** pp. 153-162, 2 figs.
- 1950.—Contribuciones a la ictiología III. La familia Istiophoridae y descripción de una especie uruguaya (*Makaira perezii* de Buen). **Publ. Cient. 5 SOYP. Montevideo** pp. 163-178, 4 figs.
- 1952.—El tiburón vitamínico. **Rev. Facult. Human. y Cienc. Montevideo** 7 : 87-116, 10 figs.
- 1952.—Contribuciones a la ictiología IV. Los Clupeidos uruguayos del Género *Spratella* Cuv. y Val. con descripción de *Spratella pallida* nov. sp. **Comun. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo** 67 (4) : 13 pp.
- 1953.—Las Familias de Peces de Importancia Económica. I Centro Latino americano Capacitación Pesquera. **FAO** 331 pp. 256 figs.
- 1953.—Contribuciones a la ictiología VII. Sobre la presencia del atún (*Thunnus thynnus*) en la costa de Chile Central. **Invest. Zool. Chilenas** 1 (10) : 3-4.
- 1953.—Los pejerreyes (Familia Atherinidae) en la fauna uruguaya, con descripción de nuevas especies. **Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Sao Paulo** 4 (1-2) : 3-80, 45 figs.
- 1954.—Contribuciones a la ictiología X. La pescada (*Merluccius gayi*) en la zona de Valparaíso (Chile) en los meses de Agosto a Noviembre de 1953 y algunas consideraciones sobre su biología. **Rev. Chil. Hist. Nat.** 54 (7) : 73-93.
- 1955.—Contribuciones a la ictiología VIII. El *Odonesthes regia laticlavata* y ensayo de la distribución genérica de las especies chilenas. **Inv. Zool. Chilenas** 2 (7) : 115-118.
- 1955.—Notas sobre un viaje de estudios de oceanografía aplicada en el extremo norte de la costa chilena. **Bol. Cient. Comp. Adm. Guano Lima** 2 : 25-30, 5 figs.
- 1955.—El estudio de la edad y el crecimiento en peces viviendo en medios oceánicos diferentes, y especialmente en la anchoveta o chicora (*Engraulis ringens*). **Bol. Cient. Comp. Adm. Guano Lima** 2 : 41-47.
- 1955.—Contribuciones a la ictiología XI. El primer representante (*Notropis moralesi* nov. sp.) de la familia Cyprinidae en la fauna neotropical. **Ann. Inst. Biol. Univ. México** 26 (2) : 527-541.
- 1955.—Pelagic fishes and Oceanographic conditions along the Northern and Central coast of Chile. **Proceed. UNESCO Symposium Phys. Oceanograph.** pp. 153-155. Tokyo.
- 1957.—Declinación de las poblaciones animales en aguas del litoral, preferentemente moluscos y crustáceos (errore: peces). **Invest. Zool. Chilenas** 4 : 33-56, 3 figs.
- 1957.—Los peces de la familia Molidae. **Invest. Zool. Chilenas** 4 : 66-76, 6 figs.
- 1957.—Suborden Luvaroidae, nuevo para la fauna chilena. **Inv. Zool. Chilena** 4 : 83-88, 2 figs.
- 1957.—Crisis ostrícolas en México y su recuperación. Dirección Gral. de Pesca e Industrias conexas, México. 47 pp.
- 1957.—Algunos datos para el conocimiento de la biología del langostín o langostino (*Cervimunida johni*). **Inv. Zool. Chilenas** 4 : 57-61
- 1957.—El gran Luvarus. **Notic. Mens. Mus. Nac.** 17.

- 1957.—I Ostricultura intensiva y extensiva. *Bol. Inf. Dept. Fomento Pesca y Caza* 49 : 6-7.
- 1957.—II Ostricultura intensiva y extensiva. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 50.
- 1957.—III Ostricultura intensiva y extensiva. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 51 : 9-10.
- 1958.—Peces de la superfamilia Clupeoidae en aguas de Chile. *Rev. Biol. Mar. Chile* 8 (1-3) : 83-110, 2 figs.
- 1958.—Trabajos realizados por la Comisión de la Merluza. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 53 : 9-11.
- 1958.—Trabajos realizados por la Comisión de la Merluza. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 56 : 9-12.
- 1958.—Sugerencias sobre Biología Pesquera. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 63 : 9-11.
- 1958.—Un bagre procedente de aguas dulces de E.E.U.U., aclimatado en Chile. *Notic. Mens. Mus. Nac.* 25.
- 1958.—Preliminary list of Chilean fishes and their vernacular names. *Proceed. Eighth Pacific. Scien. Congress. Pacific. Scienc. Assoc.* pp. 266-279.
- 1958.—Investigaciones sistemáticas y Biológicas sobre la merluza. *Bol. Soc. Biol. Concepción. Chile.* 33 : 107-120, 5 graf.
- 1958.—Ictiología. La familia Ictaluridae, nueva para la fauna aclimatada de Chile y algunas consideraciones sobre los Siluroidei indígenas. *Inv. Zool. Chilenas* 4 : 146-158, 1 fig.
- 1958.—Peces del Suborden Scombroidei en aguas de Chile. *Rev. Biol. Mar. Chile* 7 (1-3) : 3-38, 3 figs.
- 1958.—Los grandes tiburones (*Cetorhinus* y *Rhincodon*) de la fauna marina de Chile. *Inv. Zool. Chilenas* 4 : 201-207, 2 figs.
- 1958.—La Familia Lepidotidae en Chile (Peces). *Inv. Zool. Chilenas* 4 : 132-134.
- 1959.—Notas preliminares sobre la fauna marina preabismal de Chile, con descripción de una familia de rayas, dos géneros y siete especies nuevas. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile* 27 (3) : 171-201.
- 1959.—La presencia en aguas de Chile de una rara especie de rémora *Echeneis (Remilegia) australis*. *Inv. Zool. Chilenas* 5 : 55-64, 1 fig.
- 1959.—El pez luna (*Mola ramsayi*) en aguas de la isla de Pascua. *Inv. Zool. Chilenas* 5 : 89-92, 1 fig.
- 1959.—Los peces exóticos en las aguas dulces de Chile. *Inv. Zool. Chilenas* 5 : 103-137, 20 figs. 2 láms.
- 1959.—Los tiburones en la obra de Pérez Canto (1886). *Inv. Zool. Chilenas* 5 : 5-20, 3 figs., 2 láms.
- 1959.—Lampreas, tiburones, rayas y peces de la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile. *Rev. Biol. Mar. Chile* 9 (1-3) : 3-200, 17 figs.
- 1959.—Notas sobre ictiología chilena, con descripción de dos nuevas especies. *Rev. Biol. Mar. Chile* 9 (1-3) : 257-270, 3 figs.
- 1959.—Estudios de Biología Pesquera que pudieran emprenderse para el conocimiento y mejor explotación de Clupeidos y Engraulidos. *Bol. Soc. Biol. Concepción* 34 : 44-46.
- 1959.—Trabajos realizados por la Comisión Nacional de la Merluza. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 67 : 7-15.
- 1959.—Varaduras y Hecatombes pesqueras en la zona de Talcahuano. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 72 : 10-14.
- 1959.—Curso de Biología Marina en la Universidad de Concepción. *Notic. Mens. Mus. Nac.* 31.
- 1959.—La Comisión Nacional de la Merluza. *Notic. Mens. Mus. Nac.* 35.
- 1959.—¿Qué son las anguilas? *Notic. Mens. Mus. Nac.* 37.
- 1959.—El amplio viaje nupcial de las anguilas plantea problemas de solución difícil. *Notic. Mens. Mus. Nac.* 39.
- 1960.—Simposio realizado en Guayaquil. Visita a las Islas Galápagos. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 79 : 10-16.
- 1960.—Tiburones, rayas y quimeras, en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile. *Rev. Biol. Mar. Chile* 10 (1-3) : 3-50, 16 figs.
- 1960.—Los peje-sapos (Familia Gobiesocidae) en Chile. *Rev. Biol. Mar. Chile* 10 (1-3) : 69-82, 1 fig.
- 1960.—Abulones de la Baía California, Moluscos del Género *Haliotis*. *Rev. Biol. Mar. Chile* 10 (1-3) : 201-207, 3 figs.
- 1960.—Los sismos de mayo de 1960, dañaron gravemente las pesquerías de la zona sur. 3 Comentarios del Dr. Fernando de Buen. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 78 : 13-15.
- 1960.—La biología pesquera en las segundas Jornadas Hidronómicas. *Notic. Mens. Mus. Nac.* 42.

Este número se financia parcialmente con la colaboración de la
 Corporación de Fomento "Fundación Pedro Aguirre Cerda"

- 1961.—Investigaciones biométricas en la merluza (*Merluccius gayi gayi*) de la costa Central de Chile. **Biología Pesquera 1** : 1-32, 14 figs.
- 1961.—Peces Chilenos. Familias Alepocephalidae, Muraenidae, Scienidae, Scorpaenidae, Liparidae y Bothidae. **Montemar, Chile 1** : 1-52, 11 figs.
- 1960.—Acuarios: Una visita al Oceanarium. **Notic. Mens. Mus. Nac.** : 46.
- 1960.—La vida de la merluza. **Notic. Mens. Mus. Nac.** : 48
- 1960.—Las Islas Galápagos, laboratorio de Experimentación Natural **Notic. Mens. Mus. Nac. 49.**
- 1961.—Las lampreas (Marsipobranchii o Ciclostomi) en aguas de Chile. **Inv. Zool. Chilenas 7** : 101-124, 10 figs.
- 1962.—Fauna chilena. Peces de la Familia Chiniidae. **Montemar 2** : 53-90 figs. 12-22.

Se encuentran en la actualidad en prensa:

En el **Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción:**

Los Peces de la Isla de Pascua.

En **Investigaciones Zoológicas Chilenas:**

La Ictiofauna en el Epihidrociclo Chileno.
Nueva especie de *Macroparalepis (M. esox)*, pez batipelágico de la Fauna Chilena.

Los Peces Batipelágicos de la Familia Myctophidae en aguas de Chile, con descripción de una nueva especie.

Las langostas de la Costa Oeste de la Baja California, México.

Los Peces de la Familia Stromateidae (-Centrolophidae) en la Fauna de Chile, con una descripción de una nueva especie (*Seriolella pelagica*).

Los Congrios del Género *Genypterus* en la Fauna Chilena.

En la **Revista Chilena de Historia Natural**.. Nuevo Género y seis nuevas especies de peces pertenecientes a la Fauna Pascuense.

N. B. N.

Director: GRETE MOSTNY G.

Impreso: Imprenta Museo Nacional
de Historia Natural

CASILLA 787—SANTIAGO—FONO 91206

NOTICIARIO MENSUAL DEL MUSEO
NACIONAL DE HISTORIA NATURAL
Casilla 787 — Santiago (Chile)

**Necrológica escrita por el
Profesor Nivaldo Bahamonde
Navarro, Premio Nacional de Ciencias
Naturales 1996, para el Museo de
Historia Natural de Chile**



Obtenido de <http://www.odondebuen.org/2012/03/05/fernando-de-buen-lozano/>

FERNANDO DE BUEN LOZANO



Fernando de Buen Lozano. Fuente: euskomedia.org

Fernando de Buen Lozano , (Barcelona, 10 de octubre de 1895;??, 6 de Mayo de 1962) fue el cuarto hijo del Odón de Buen y Rafaela Lozano. Para describir su biografía no hay mejor manera que ver la semblanza que escribió " Montemar" , la continuación de la Revista de Biología Marina a su muerte.

[Fernando de Buen y Lozano; Revista Montemar; Marzo de 1963](#)

www.revbiolmar.cl/escaneados/113-91.pdf

FERNANDO DE BUEN Y LOZANO (1895 - 1962)

La Estación de Biología Marina ha perdido el 6 de Mayo de 1962 a su Director, el Dr. Fernando de Buen y Lozano, Doctorado en Ciencias Naturales en la Universidad de Madrid en 1923. Se desempeñó como Jefe de Biología en el Instituto Español de Oceanografía y como Catedrático en la Universidad de Madrid, participando, además, en numerosas campañas oceanográficas por el Mediterráneo, el Atlántico y el Pacífico. En 1939 comenzó sus actividades en Latinoamérica desempeñando importantes labores docentes y de investigación ictiológica primero en México, su segunda patria, luego en Uruguay y finalmente en Chile.

Su prestigio científico, reconocido por los principales centros mundiales, unido a su experiencia de trabajo en diferentes países de Latinoamérica, hicieron de él, el hombre clave para la organización y coordinación de las nacientes actividades oceanográficas dentro de nuestro continente, otorgándosele oficialmente en Noviembre de 1961 la presidencia del Consejo Latinoamericano de Oceanografía recientemente creado.

En 1960, la Universidad de Chile le confió la dirección de su Instituto de Biología y su Estación de Biología Marina en Valparaíso, tarea que emprendió con el entusiasmo y la generosa abnegación que lo distinguían, entregando a ella sin reservas su incansable espíritu de trabajo y su responsabilidad de humanista y hombre de ciencias.

Los que tuvieron la suerte y el honor de contarse entre sus colaboradores han conocido, detrás del maestro, a un hombre universal, humilde y sencillo en sus relaciones humanas, rico en experiencia, sagaz y tesonero en la persecución de sus objetivos científicos.

La Estación de Biología Marina le rinde, a través de su revista, que tantas valiosas iniciativas y contribuciones recibiera de su pluma, un póstumo homenaje y espera continuar, alentada por el ejemplo del insigne maestro, en la senda por él señalada. A continuación una lista de los trabajos del Dr. F. de Buen y Lozano sobre Latinoamérica y Chile.



FERNANDO DE BUEN Y LOZANO

No pretendemos trazar una completa biografía del señor de Buen. Con un ligero esbozo de su persona quedaremos satisfechos. Aunque pertenece a esa legión de jóvenes que por su educación, su inteligencia y su cultura están templados para escalar grandes alturas, seguros del triunfo, en el vasto campo de las ciencias que cultiva no tiene aún historia.

Apenas cuenta 20 años de edad. Nació en Barcelona en 10 de Octubre de 1895. En el Instituto de la Ciudad Condal, estudió el primer curso de Bachillerato; el segundo y tercero en Palma de Mallorca, el cuarto y quinto en Barcelona y el sexto en Madrid, obteniendo varios premios. Actualmente le resta un año para terminar en la Universidad Central matritense la carrera de Ciencias Naturales, al propio tiempo que sigue la de Farmacia.

Sin embargo, por su juventud y el ejercicio de los estudios indicados, no se pueden determinar-y menos en un país en que una nulidad cualquiera se adorna con títulos universitarios—de su categoría



FERNANDO DE BUEN

moral y de la capacidad científica alcanzada por D. Fernando de Buen. Parece como si desde cuna estuviere predestinado a abrirse paso en las manifestaciones científicas que cultiva, por influencia del medio en que está formado y vive; base solidísima para el desarrollo de las especiales aptitudes a que dedica su esfuerzo.

Ello es una resultante lograda por un padre sabio, celoso de sus deberes, que ha inyectado como encarnación de su espíritu superior, la savia de una plenitud vigorosa en la inteligencia de su hijo, modelado y formado para la vida laboriosa y fecunda que hermosea y exalta.

La alusión se dirige al ilustre Doctor D. Odón, al eminente naturalista que ha llegado a las más altas cimas de la Ciencia por el influjo poderoso de su constante batallar y de su privilegiado talento que ha gustado los acres placeres del triunfo en abierta lucha contra la cruel y vergonzosa ignorancia que malogra las más espléndidas iniciativas.

Afortunadamente, existe hoy un resurgimiento espiritual adaptado a esas aspiraciones en el que el ilustre doctor D. Odón de Buen es el apóstol en España, así como S. A. S. el Principe de Mónaco es el símbolo universal de la misma fuerte corriente científica, fecunda en resultados y esperanzas.

D. Fernando de Buen es, pues, aparte de la influencia paterna expresada, un producto de esos rumbos que han despejado tan amplios horizontes en el inmenso Océano inexplorado y cuyo estudio interesa a la Humanidad, por la victoria de las realidades obtenidas que transpasan las fronteras, orientando el espíritu hacia lo bello y verdadero; frutos maduros de la experiencia y del sacrificio que reintegran a la Naturaleza en su propia dignidad.

Respirando en tan sana atmósfera, así puede analizar el que encabeza estas líneas en el laboratorio de la vida social misma en contexto con la realidad, que no se concilia con ciertos idealismos filosóficos; del mismo modo que analiza con su actividad mental los misterios de la naturaleza orgánica.

El actual momento tiene un gran valor histórico para la novísima ciencia oceanográfica que comienza a iniciarse en España. Vencida aquella degradante rutina que oponía tan serias dificultades a todo avance, nació la fe vigorosa en la ardua labor de la investigación científica que nos orienta hacia el conocimiento de los seres y fenómenos del mar. Es entonces cuando empieza a trabajar D. Fernando de Buen en modesta colaboración con su señor padre, a bordo del cañonero *Vasco*

Núñez de Balboa en las expediciones de Diciembre de 1914 y Enero de 1915 que exploraron las aguas de Málaga, Motril, Cádiz, Palma de Mallorca, etc., realizando trabajos de química del mar, física, estudios de plankton, biología, etc., etc.

La vida es lucha, es movimiento y actividad. Exige el concurso de capacidades, de energía, para consagrarse de lleno con todos sus esfuerzos y sus iniciativas, a la difícil solución de los múltiples problemas que ofrece tan vastísima ciencia. Con esta voluntad inquebrantable que empuja a ser siempre más infinitamente, consagró nuestro joven biografiado muchas horas en Mónaco y Bagnouls-sur-Mer, a la elevación de su entendimiento, a la especialidad de sus variados estudios de las ciencias naturales. Los odios veraniegos del estudiante, han sido luego también aprovechados por D. Fernando de Buen. Sus relevantes condiciones y su admirable laboriosidad, han seguido un proceso de avance en sus trabajos de Laboratorio biológico marino de Málaga y de Baleares. Así ha adquirido al perfeccionarse, esas aptitudes que nos asombran en un hombre de su edad: el espíritu crítico que permite el análisis y el espíritu generalizador que hace posible la síntesis en una concreta y precisada demostración científica, fundada en sólidos e irrefutables fundamentos.

Y ahora es cuando cabe que expresemos los anhelos nunca satisfechos que en el interregno de varios años constituyeron la preocupación más honda de la Sociedad de Oceanografía de Guipúzcoa. Esta entidad creada precisamente para conquistar un puesto en la obra regeneradora y patriótica de vulgarizar las ciencias del mar y de cultivarlas en su aspecto doctrinario, en sus aplicaciones a las industrias marítimas, en el mejoramiento económico de la clase pescadora y su orientación hacia la cultura moderna, hubo de desistir de la realización de sus aspiraciones de organizar seriamente un Laboratorio-Museo por el fracaso de todas sus tentativas.

A ello contribuía la falta de personal que se ofreciera para encargarse de ese servicio, con inteligencia y conocimiento científico. Más tarde, una voluntad tenaz y de rara pertinacia, un entusiasta e ilustrado Vocal de la Junta directiva del mencionado organismo, D. Ramón Luis de Camio, planteó en Junta general celebrada en 18 de Enero último, una proposición urgente para que se gestionase, salvando toda clase de dificultades, el que una verdadera capacidad científica interviniera en la formación de aquel centro.

Por el acuerdo de aquella Junta que aprobó lo propuesto, siendo

apoyado y defendido con firme convencimiento por el dignísimo Presidente D. Juan J. de la Matta, se colocó el jalón fundamental de los rumbos científicos que persigue hoy ese organismo. Se encomendó al Excmo. Sr. Marqués de Seoane, Presidente Honorario y Delegado en Corte, la difícil misión del logro de los propósitos expresados. Esta personalidad, cuya influencia en la Sociedad es muy beneficiosa para su desenvolvimiento y progreso, por ser una poderosa afirmación del espíritu científico que hoy anima a todos, requirió al doctor D. Odón de Buen para que hallara una solución inmediata en armonía con los deseos de la Sociedad. Las circunstancias no eran muy favorables para atender los ruegos que se le formulaban, a causa de la campaña oceanográfica del Mediterráneo que se aproximaba; pero no obstante, identificado con los propósitos de la Sociedad recurrente, y guiado por ese constante afecto con que siempre ha honrado a la misma, accedió a mandar a su hijo D. Fernando. En efecto, en el mes de Mayo pasado llegó éste a San Sebastián, haciéndose cargo de la profunda renovación que había que llevar a cabo en el Laboratorio-Museo. Aquí es donde hemos sido testigos de su gran valer y de sus condiciones excepcionales en la organización de todos los servicios. Su triunfo ha sido incontrastable, definitivo, a fuerza de su talento sereno y disciplinado y de su instrucción extensa y ordenada.

No queremos incurrir en enojosas repeticiones de elogios de la labor que realiza D. Fernando de Buen en ese departamento. En las páginas de este número es posible que aparezca, cuando menos en esquema, la actividad desarrollada hasta la fecha y lo que se presume lograr en lo sucesivo.

El objeto perseguido durante años por la Sociedad se ha alcanzado ya, y los laureles de la victoria nadie le disputará al joven De Buen.

El Laboratorio físico-químico está instalado con todos los aparatos necesarios y funciona normalmente. El Museo Oceanográfico con sus nutridas colecciones de peces, crustáceos, moluscos y aves acuáticas del Cantábrico, es otro de los problemas resueltos admirablemente.

En esta Sección se integran la ciencia y el arte, convergiendo en infinitas formas de belleza.

Hasta aquí hemos tratado a D. Fernando de Buen en su gestión científica. Juzgamos también oportuno estudiarlo, de una pequeña y tosca pincelada, en su aspecto íntimo y personal.

Un espíritu frívolo que poseyera la mitad de las dotes que a éste le

caracterizan, al modo de ciertos individuos nublados por prejuicios, creería poseer verdades infalibles, principios absolutos en los mil ramos del saber humano.

D. Fernando de Buen, educado a la moderna, con un espíritu abierto a todos los horizontes, artista en sus gustos, ameno y cortés en el trato, nos admira y enternece cuando con su habla algo indecisa y á veces tímida pero contundente en el juicio, nos espiritualiza la Naturaleza sin pensamientos abstractos ni ritmos sin concepto, apoyados en el imperio soberano de numerosos y razonados elementos de análisis.

Sólo posee un defecto importante. Su excesiva modestia tan perjudicial en un ambiente donde tanto abundan y bullen los farsantes desprovistos de todo mérito.

Si el destino le había deparado un camino lleno de escollos que seguir en su lucha cotidiana por la vida, su espíritu templado en el palenque, hallaría el estimulante que exaltaría su personalidad, frente a la convención y a la tontería. Pero a través de la modestia, de su trato social, urbana cortesía y tolerancia y amenísimo encanto, tened en cuenta que su cerebro es un almacén muy rico en caudales de inteligencia que forma las imágenes de las cosas, las asocia y conserva. Su mirada tranquila, casi soñolienta, parece contemplar una visión lejana, descifrando secretos, y mientras os escudriña el interior del pensamiento, al modo en que opera una reacción química en su gabinete de estudio. Su rostro alargado se muestra impasible y su cuerpo nervioso e igualmente largo, se agita levemente, mientras sus labios se contraen, dibujando una sonrisa indefinible, pero discreta y bonachona, que infunde confianza y atracción.

Y recordando que aun es joven y que no ha hecho más que empezar a andar en el sendero de la vida, como si interrogara a su futuro destino, se retrae en las soledades de la Naturaleza, a la que ama como un poeta, o dedica su tiempo a las experiencias del Laboratorio o a los estudios de la Biblioteca.

La estimación sincera que ha despertado el Sr. De Buen en el ánimo de todos, ha repercutido en nosotros en toda su potencialidad; y ella guía nuestra mano para rendirle en este Boletín un pequeño homenaje admirativo de sus méritos, y para tributarle la más cumplida enhorabuena por los brillantes resultados obtenidos en el Laboratorio y Museo Oceanográfico.

Obtenido de <http://www.colmex.mx/archivo-historico/index.php/segunda/61>



Archivo Histórico de El Colegio de México

FERNANDO DE BUEN LOZANO

Naturalista.

Barcelona, 10 de octubre de 1895.

F. 14

F 5 # 11593. **SERVICIO DE MIGRACION** NUM. 128522
REGISTRO DE EXTRANJEROS 11593

SE EXPIDE EL 8 DE septiembre DE 1939.

A BUEN LOZANO, Fernando de

CUYA LEGACION EN MEXICO QUEDA EN CARA CON ESTA

MEDE FILIACION DEL INTERESADO

CONSTITUCION *católica* delgada *blanca*
ESTATURA *1.75 cms.* COLOR *pechinas*
PELO *castaño* CEJAS *rectas*
OJOS *azules* NARIZ *recta*
MENTON *no del* BIGOTE *recortado*
BARBA *no puesta* SEÑAS PARTICULARES *ningunas*

DATOS COMPLEMENTARIOS

EDAD *43* años FECHA EN QUE NACIO *10 oct. 1895.*
ESTADO CIVIL *viudo* PROFESION, OFICIO U
OCUPACION *Profesor de Biología de la Uni*
IDIOMA NATIVO *español* OTROS IDIOMAS
QUE HABLE *francés e italiano*

LUGAR Y PAIS EN QUE NACIO *Barcelona, España.*

NACIONALIDAD ACTUAL *española*

REGION *ninguna* RAZA *blanca*

LUGAR DE RESIDENCIA *5 de Febrero, Hotel S. Agt.*
NOMBRE Y DOMICILIO EN MEXICO DE PERSONAS QUE PUEDAN DAR RE-
FERENCIAS DEL INTERESADO *Alfonso Reyes, Cárdenas*
33-306, Méxic, D.F. P. el Jefe del Depto. Migración

QUIEN ENTRÓ EN MEXICO POR *Veracruz, Ver.*
EL *10* DE *Julio* DE *1930*. Aceptado en calidad de *asilado político* como inmigrante por un año refren-

Fernando de Buen Lozano (Firma del Portador)

Carlos A. Gómez (Firma del Funcionario de Migración)

SEPT 9 1939
MEXICO, D.F.
SECRETARÍA DE EMERGENCIAS
SECRETARÍA DE INTERIORES

Jefe del Departamento de Biología del Instituto Español de Oceanografía.

Especialista en Ictiología y Pesca.

Llegó a México en 1939.

Referencias:

Soler Vinyes, Martí, *La Casa del Éxodo. Los exiliados y su obra en La Casa de España y El Colegio de México (1938-1947)*, México, El Colegio de México, 1999pp. 56-60.



Ejemplar histórico, resguardado en la Colección Nacional de Peces de la Universidad Nacional Autónoma de México: *Chirostoma ocotlane* capturado por Fernando de Buen en el Lago de Chapala, México

Imagen gentilmente cedida por Luis Fernando Del Moral Flores, México
Laboratorio de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. de los Barrios No. 1 Los Reyes Iztacala, 54090, Tlalnepantla, Estado de México, México



Matrimonio de Buen e hijos
Obtenida de BOLETÍN DE
MALARIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL
Vol. LIII (1) enero-julio de 2013

Obtenido de:

Los oceanógrafos españoles <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/madridmexico/despertaron.htm>



Los Oceanógrafos Españoles en el Exilio:

la Familia De Buen y sus Aportaciones a la Ciencia Española y Mexicana

Salvador Sánchez Carrillo*
Centro de Ciencias Medioambientales
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

¿Me sobrevivirán mis fundaciones oceanográficas? No creo que la labor de medio siglo haya sido baldía. No sembré en arenas estériles.

(Odón de Buen y del Cos, Síntesis de una vidapolítica y científica, México, 1944)

LOS INICIOS: LAS CIENCIAS NATURALES EN ESPAÑA HASTA PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

Tras el periodo de parálisis cultural acaecido en España durante la ocupación francesa y el reinado de Fernando VII, se retorna lentamente el interés por el cultivo de las Ciencias, puesto de manifiesto con la creación de instituciones como la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y

Naturales. Este fenómeno suponía la reactivación del proceso de desarrollo de la actividad científica iniciado durante la segunda mitad del siglo XVIII por la nueva dinastía borbónica y que había alcanzado su punto álgido durante el reinado de Carlos III. El descubrimiento por científicos españoles de dos elementos químicos, como el platino y el wolframio; la construcción de un Centro de Investigaciones Científicas en donde hoy se encuentra la pinacoteca del Prado; la creación de un Jardín Botánico con una elevada riqueza específica y la organización de expediciones científicas a distintos lugares del mundo, entre otras actividades, son una muestra de la intensidad, protección y reconocimiento que tuvieron los estudios científicos en la segunda mitad del siglo XVIII.

Sin embargo, el temor de la monarquía española al desarrollo de un fenómeno revolucionario similar al que tenía lugar en Francia generó a fines del XVIII una parálisis de este proceso, acompañada por un cierre de las fronteras, que puso fin al intercambio científico y cultural con el resto de las naciones europeas, llegándose a cuestionar el cultivo de las Ciencias Naturales, consideradas como origen de los sucesos revolucionarios que amenazaban la estabilidad de las instituciones monárquicas en toda Europa. Tras más de treinta años de abandono científico y cultural durante los que desaparecieron numerosas universidades, el proceso de reconstrucción cultural comenzó a reactivarse lentamente durante el reinado de Isabel II con la creación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, que otorgaba a los estudios de las Ciencias Exactas y de la Naturaleza un nuevo vigor, y que junto a la Academia de Ciencias confirió a los científicos españoles un rango social y un reconocimiento de los que antes habían carecido. No obstante, ello no era suficiente para generar el crecimiento necesario de la actividad científica en nuestro país, pues se requerían unas condiciones generales de cultura y de desarrollo económico y tecnológico para que aquélla se insertara definitivamente dentro del cuerpo social del país.

El proceso de modernización y adecuación científica de España de la segunda mitad del siglo XIX, se vio empujado por el inicio de la industrialización y, sobre todo, por la construcción de nuevas vías de comunicación, principalmente del ferrocarril. Las Escuelas Técnicas Superiores, empujadas por las necesidades prácticas, se convirtieron en los principales centros de estudios científicos. El retraso frente a los países más avanzados de Europa era, no obstante, evidente y no sería hasta finales de siglo cuando el desarrollo de las Ciencias Naturales comenzó a ser considerado una prioridad por las instituciones y por la propia sociedad.

La enseñanza de las Ciencias Naturales, que hasta el último tercio del siglo XIX había sido tradicionalmente memorista, descriptiva y sistemática, con una sucesión de clasificaciones y de nombres complejos, intercaladas con interpretaciones teóricas procedentes del Génesis, cambió entonces lentamente y comenzaron a introducirse las doctrinas evolutivas de Charles Darwin, Charles Letourneau y Eduard Suess, alternadas con prácticas de bisturí y microscopio, así como con excursiones en donde se explicaban los fenómenos naturales desde la propia naturaleza. Paralelamente, comenzó un interés por divulgar la Ciencia en un intento por introducir el saber científico en la cultura popular, con el fin de eliminar los numerosos mitos, principalmente religiosos, que dificultaban el progreso.

A pesar de la progresiva introducción de las nuevas corrientes científicas, el desarrollo de las actividades científicas en España afrontaba aún considerables obstáculos. Por una parte, la existencia de científicos de primera línea como Santiago Ramón y Cajal continuó siendo algo inusitado, no sólo por la falta de medios sino también por la inexistencia de una importante masa social dedicada a esa labor. Por otra parte, el desarrollo de las actividades científicas tuvo que vencer la resistencia de la Iglesia Católica a la modificación de las concepciones educativas. Un buen ejemplo de este hecho lo protagonizó Augusto González de Linares, cuando en 1875 expuso

abiertamente en su cátedra de Ampliación de Historia Natural de la Universidad de Santiago las tesis darwinistas, dando origen a la famosa circular del ministro de Fomento, Manuel Orovio, en la que se prohibía la libertad de cátedra para impedir la explicación de estas teorías evolutivas, provocando la denominada "segunda cuestión universitaria", antecedente inmediato de la creación de la Institución Libre de Enseñanza.¹ Pese a la momentánea expulsión de la cátedra de González de Linares, su labor encontró continuidad en muchos de sus discípulos: José Rodríguez Carracido, impulsor de la química biológica en España,² y Odón de Buen, catedrático de Historia Natural. Otro de los principales difusores del darwinismo en España fue Ignacio Bolívar, nombrado catedrático de Entomología en 1877 y director del Museo Nacional de Ciencias Naturales en 1901, quien más tarde y gracias a su posición en la Junta para la Ampliación de Estudios posibilitó el desarrollo de la Genética a través de José Fernández Nonidez y Antonio Zulueta.³

De este modo a finales del siglo XIX se habían formado en España laboratorios biológicos cuyas investigaciones eran reconocidas en el extranjero y que, en algunos casos, proporcionaron descubrimientos de primera importancia. Los naturalistas españoles empezaron a adoptar métodos de enseñanza y estudio similares a los que se daban entonces en los países de nuestro entorno y comenzaron a dar sus primeros frutos los intercambios formativos de profesores, principalmente con Francia, Alemania, Holanda y Bélgica.

Sin embargo, la escasez de recursos, el escaso desarrollo económico del país y la parálisis de las propias estructuras universitarias dificultaban considerablemente el avance de la investigación científica en España. Las Ciencias Naturales habían adquirido un empuje significativo con la aparición del Boletín de la Academia de Ciencias y los Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, pero a pesar del nivel alcanzado por una nueva generación de científicos españoles, eran necesarios recursos e instalaciones. Sin instituciones bien dotadas de laboratorios, instrumental y personal, difícilmente se podía estar, no ya en la vanguardia de la Ciencia, sino ni tan siquiera al día de los avances que se sucedían impulsados por la Revolución Industrial.

Esta situación hizo que, a principios del siglo XX, tuviera lugar la creación de organismos como la Institución Libre de Enseñanza y, posteriormente, la Junta de Pensiones, seguida por la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, encargada de escoger a la elite intelectual juvenil para enviarla a formarse a los grandes centros de producción científica e industrial de Europa y América. A partir de la constitución de la Junta, los científicos españoles pudieron relacionarse internacionalmente y fundar institutos de investigación donde se consolidaron en suelo español las nuevas líneas de investigación adquiridas en el extranjero.

En este marco de creciente desarrollo de la actividad científica se hizo realidad el despegue de la Ciencia en España, que en el caso de las Ciencias de la Naturaleza generó no sólo la creación de diferentes instituciones para su estudio, como el Museo Nacional de Ciencias Naturales, la Sociedad Española de Historia Natural o el Instituto Español de Oceanografía, sino también una base docente sólida que produjo numerosos discípulos, quienes comenzaron a desarrollar diferentes trabajos científicos por todo el país en la totalidad de las áreas de las Ciencias Naturales.

Estos son los antecedentes del mayor esfuerzo que se haya hecho en la Historia de España para promover la actividad científica. El presente artículo, dedicado a tres naturalistas exiliados en 1939, parte de la premisa de que en el cuerpo débil de las Ciencias Naturales, y en general de la Ciencia española, la emigración y el exilio producidos por la Guerra Civil provocaron un retroceso de tal magnitud que sus efectos han influido hasta hace poco en el desarrollo científico actual del país.

LOS ALBORES DE LA OCEANOGRAFÍA EN ESPAÑA

La investigación oceanográfica en España surgió paralelamente al resto de los países europeos durante el último tercio del siglo XIX. Los estudios oceanográficos estuvieron relacionados desde sus orígenes con las actividades pesqueras y con la explotación del mar y contaron con el respaldo de un sector económico de importante peso en nuestro país. No era factible un desarrollo de la Oceanografía desde un ámbito puramente nacional, puesto que la explotación de los recursos acuáticos en aguas internacionales dependía de convenios entre naciones y los resultados de las investigaciones en este área podían ser aprovechados por diferentes estados. En este marco, destaca la actividad del príncipe Alberto de Mónaco -formado desde muy joven en la Marina Militar española a la que perteneció durante toda su vida- para impulsar la cooperación internacional en materia oceanográfica, que resultaría determinante para el desarrollo de esta Ciencia en España,

El desarrollo de las Ciencias acuáticas en nuestro país arranca de dos hechos ocurridos en 1885 que supusieron el inicio del interés institucional por este campo de la Ciencia. El primero está marcado por el intento de avanzar en el desarrollo de las actividades marítimas a la par que los países europeos, principalmente Italia y Francia. Con este fin, el Ministerio de Fomento envió al apasionado geólogo-darwinista Augusto González de Linares a la Estación Zoológica de Nápoles, con el encargo de comprobar cuáles eran los requerimientos básicos para establecer un laboratorio oceanográfico en España. Tras su retorno, en 1886, tuvo lugar la creación de la Estación Marítima y Botánica de Santander -dirigida hasta su muerte en 1904 por el propio González de Linares-, que fue el primer centro de estudios marinos fundado en España. El segundo paso fue también impulsado por el Ministerio de Fomento, que comisionó a Odón de Buen para realizar investigaciones oceanográficas en el viaje de circunnavegación de la veterana fragata Blanca, buque escuela de tres palos en el que se formaban los guardiamarinas españoles. Este viaje fue crucial en la vida de Odón de Buen, quien contaba con tan sólo 22 años, marcando el destino de su futura inclinación científica y, a la par, el desarrollo de la Ciencia Oceanográfica en España. En este sentido, el viaje en la Blanca, que zarpó de Cartagena con rumbo a Escandinavia y regresó haciendo escala en las costas argelinas con 350 hombres a bordo, incluidos unos pocos científicos con su laboratorio, era recordado más tarde por Odón de Buen durante el discurso de su jubilación en octubre de 1934:

Conocí el mar; le contemple soberbio, imponente, en tempestades violentas, moviendo nuestro fragatón de madera, con desprecio a su insignificancia, y arrancándole gemidos agudos [...]. Vi el mar apacible, dulce, enervante, surcándole la Blanca majestuosamente, al más ligero soplo de viento, o meciéndole en días de calma. Vi costas sonrientes, rías y fiordes tranquilos, islas maravillosas, o acantilados sombríos, como fantasmas al través de la niebla. y sentí afanes insaciables por conocer los secretos ocultos bajo las olas, y las causas, poco aparentes, del origen y de la vida de los océanos; y leí mucho, y pensé mucho, y formé decisión firme de dedicarme a la Oceanografía, que entonces alboreaba.

Tras este primer viaje, De Buen publica su clásico libro de viajes De Kristiania a Tuggurt (Madrid, 1888) en el que recoge a modo de crónica su periplo en la Blanca, emulando al famoso libro Beagle de Charles Darwin. Este interesante libro, en el que abundan más las descripciones geográficas de los lugares que visita que la propia Historia Natural, marcó el inicio de su obra científica y divulgativa. A partir de este momento, comenzaron a desarrollarse en España los estudios marinos y limnológicos, se fundaron nuevos laboratorios oceanográficos, se inició la colaboración asidua con otros centros internacionales y, en definitiva, las Ciencias acuáticas comenzaron a ocupar un nivel de desarrollo elevado dentro de los estudios de la naturaleza. Sirva

como ejemplo, la disección de una ballena en la Estación Marítima de Santander por González de Linares, probando que Pierre-Joseph van Beneden se había equivocado en cierto número de detalles anatómicos.

La elección de una revisión biográfica de la familia de Buen se enmarca dentro del propósito de conocer y recuperar el legado científico de los precursores de la Oceanografía española, que por sus actividades políticas ha permanecido, en parte, en el olvido social e institucional dictado por el régimen franquista. La actividad irrepetible de Odón, Rafael y Fernando de Buen, dispersa en España e Iberoamérica, aplaudida en el mundo entero e ignorada durante mucho tiempo en nuestro país, requiere un esfuerzo amplificador que haga conocer a la sociedad quienes promovieron con su esfuerzo personal el desarrollo científico e institucional del que disfrutamos actualmente. Por ello, es preciso hacer un breve paréntesis para rendir un merecido homenaje a otros limnólogos y oceanógrafos que surgieron en la España Republicana y que encontraron en el exilio americano la posibilidad de continuar sus carreras científicas. Es el caso, entre otros, del multifacético Bibiano Fernández Osorio Tafall (1903-1990), del prolífico Enrique Rioja Lo-Bianco (1895-1989) y del documentalista cinematógrafo Carlos Velo Cobelas (1905-1988), hombres de Ciencia en todos los sentidos de la palabra, creadores de escuelas y líneas de investigación de gran relevancia y que realizaron magníficas aportaciones allí donde estuvieron instalados sin dudar en implicarse políticamente en la construcción de un mundo más justo.

BIOGRAFÍAS HASTA LA GUERRA CIVIL

La compilación biográfica de la saga de Buen hasta su marcha al exilio está, hasta hoy, llena de confusiones y lagunas. La militancia republicana e izquierdista de todos ellos ha motivado la desaparición de numerosos documentos sobre su vida, principalmente en torno a sus aspectos políticos. El Instituto Español de Oceanografía (IEO), lugar donde desarrollaron principalmente su actividad, sólo guarda ciertos recuerdos y documentación, principalmente relativa a Odón de Buen, que permiten una visión fragmentada tanto de la actividad científica como de sus vinculaciones políticas. Sirva este apartado, por tanto, principalmente en el caso de Rafael y Fernando, como una síntesis ordenada de toda la información dispersa y de todos los testimonios, algunos de ellos sin documentos que lo prueben, acerca del desarrollo de su vida hasta el inicio de la Guerra Civil.

Odón de Buen y del Cos

De origen humilde, hecho que marcaría definitivamente su ferviente defensa por la clase trabajadora, nació en Zuera, Zaragoza, el 18 noviembre de 1863. Realizó sus estudios de Bachillerato en el Instituto de Zaragoza e inició la licenciatura de Ciencias Naturales en la Universidad de la misma ciudad. Por motivos académicos se trasladó a la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Madrid donde se licenció en 1884 con Premio Extraordinario. Seguidamente fue comisionado por el Ministerio de Fomento en 1885 en el citado viaje de circunnavegación de la fragata Blanca, donde comenzó su inclinación científica por el estudio del mar. Posteriormente, en 1887 se doctoró en Ciencias Naturales también por la Universidad Central de Madrid.

En 1889 se le encargó impartir las asignaturas de Geología, Mineralogía, Botánica y Zoología en la Cátedra de Historia Natural de la Universidad de Barcelona, donde obtuvo la plaza de Profesor Titular en 1900. Durante este periodo, influenciado por algunos de sus profesores, principalmente por Augusto González de Linares y por José Macpherson, quienes le familiarizaron con las doctrinas evolutivas, así como con la Geología y la Mineralogía, se preocupó seriamente por

mejorar la calidad de la enseñanza universitaria. Su actitud pedagógica rompía con la tradición memorista y religiosa de la enseñanza de las Ciencias Naturales, organizando prácticas y excursiones que le proporcionaron un inusitado éxito entre el alumnado del que, por cierto, sólo le separaban pocos años. Inspiraba sus lecciones de los seres vivos en la Biología y en la Química Biológica basada en la obra francesa de Charles Letourneau. Dedicó gran parte de su actividad principal a la publicación de una serie de excelentes libros de texto, declarados de mérito por el Consejo de Instrucción Pública: sus manuales de Geología (Barcelona, 1890), Zoología (Barcelona, 1890) y Botánica (Barcelona, 1891), que alcanzarían después numerosas ediciones. Estos fueron los primeros textos realizados en España de síntesis académica que estaban basados rigurosamente en el evolucionismo darwinista. Este hecho le enfrentó con la Iglesia Católica, principalmente con los jesuitas, y con la mayor parte del profesorado conservador. Ello propició que, en octubre de 1895, el gobierno de Antonio Cánovas del Castillo le suspendiera en el ejercicio de las cátedras que desempeñaba a su retorno de un Congreso de Librepensadores celebrado en Roma y presidido por Ernest Haeckel, en el que Odón había organizado una expedición de más de trescientos españoles y portugueses. Esta decisión política generó en Barcelona una serie de disturbios a las puertas de la Universidad que provocaron el cierre de la misma durante dos meses. Mientras tanto, Odón reanudó sus clases en el gran salón del Centro Federal hasta que el gobierno español, en el mes de diciembre aconsejado por el capitán general de Cataluña, Valeriano Weyler, le devolvió su plaza para evitar males mayores. Desde entonces continuó su labor docente en Barcelona con cierta normalidad, si bien, siempre cuestionado por la jerarquía católica catalana, hasta que se trasladó a la Universidad Central de Madrid.

En 1897 publicó con carácter divulgativo, tanto en España como en Iberoamérica, los tres volúmenes de la Historia Natural, espléndidamente editada, con sugestivas ilustraciones, grabados, láminas y mapas. Esta obra, inspirada en sus ideales naturalistas y en línea con los textos de Historia Natural que circulaban por aquel entonces en las universidades europeas, fue sin embargo desautorizada por la Iglesia. En esta época publicó también, en sintonía con las tesis de Francisco Ferrer, *Las Ciencias Naturales en la Escuela Moderna*.

Tras el despertar oceanológico provocado en su travesía en la Blanca, se dirigió a la Universidad de Burdeos, en la que François Dumas era entonces Rector, para comenzar su importante preparación oceanográfica. De ahí, fue invitado por la profesora Alice Pruvot-Fol para realizar una estancia en el Laboratorio Oceanográfico Francés de Banyuls, en cuyo buque Roland realizó las primeras campañas de exploración marina en Baleares y la costa Catalana, en compañía del famoso biólogo marino de la Universidad de París Heri De Lacaze-Duthiers y de Alberto de Mónaco. En esta estancia entabló una fuerte amistad con el príncipe de Mónaco, quien le puso en contacto con la élite oceanográfica mundial a través de diversos proyectos de investigación. Su esfuerzo por el avance de esta Ciencia en España acabó dando frutos y el 13 de noviembre de 1906, logró fundar la primera estación oceanográfica española en el Mediterráneo: el Laboratorio de Biología Marina de Porto Pí (Mallorca), del que fue nombrado director tras su inauguración oficial en diciembre del mismo año. A partir de 1912, ese laboratorio contaría con una sucursal en Málaga, como antesala de lo que más tarde sería el Instituto Español de Oceanografía. En aquel laboratorio desarrolló una importante actividad científica e incluso docente, consiguiendo la participación de sus alumnos de la Universidad de Barcelona en numerosas excursiones.

En 1889 se casa con Rafaela Lozano, hija de Fernando Lozano y Montes, con la que tuvo cinco hijos: Demófilo (Jurista civil), Rafael (biólogo), Sadí (médico parasitólogo), Fernando (biólogo) y Eliseo (médico), todos ellos con posiciones políticas similares a las de su padre. Su suegro fue una

figura clave en la vida de Odón. Fernando Lozano, que estaba Licenciado en Filosofía y Letras, fue auxiliar de Emilio Castelar en la Cátedra de Historia de España y de

Francisco de Paula Canalejas en la de literatura.⁴ Capitán del Cuerpo de Administración Militar, dejó la carrera militar para dedicarse a actividades políticas como librepensador, republicano y masón, fundando el periódico *Las Dominicales del Libre Pensamiento* y participando en la creación de la Alianza Republicana, Odón, coincidió pronto con las ideas de su suegro y compartió con él una gran actividad política de propaganda y defensa ardiente de las ideas librepensadoras de la izquierda republicana, llegando a ser concejal del Ayuntamiento de Barcelona y realizando numerosas aportaciones a la mencionada publicación. En este periodo coincidió con Francisco Ferrer Guardia, con el que establecería una gran amistad. Sus ideas, su concepción de la educación y su preocupación por la cultura del pueblo, le hicieron chocar frontalmente con la Iglesia y con el poder político constituido.

En 1909 el poder eclesiástico le relacionó directamente con los hechos ocurridos en la Semana Trágica de Barcelona y fue objeto de persecución hasta ser finalmente excomulgado por el obispo de Barcelona en 1910. Es obligado a abandonar esta ciudad, trasladándose forzosamente a la Universidad Central de Madrid para ocupar la vacante dejada por Salvador Calderón.

Al llegar a Madrid, a pesar de la experiencia sufrida en Barcelona, no abandona sus ideas y, aún con el escaso tiempo que le dejan la dirección y gestión de sus fundaciones científicas y su labor docente, participa activamente en la vida política española, llegando a ser senador real por designación del propio Alfonso XIII pese a su militancia en el partido de Acción Republicana desde su fundación. Defensor de la igualdad social, no dejó nunca de mostrar un gran interés por la transmisión de los conocimientos científicos a los que consideraba la base de una sociedad más justa.⁵

A finales de 1913 consiguió el título de catedrático numerario de la Universidad Central de Madrid. Estabilizada su posición académica y tras la satisfactoria experiencia en el laboratorio de Baleares, De Buen promovió la creación de un centro oceanográfico de carácter estatal, que fue fundado finalmente en Madrid en 1914 con el nombre de Instituto Español de Oceanografía. El proyecto estaba contemplado en un decreto firmado por Amalio Jimeno, ministro de Instrucción Pública, si bien la creación correspondió finalmente a su sucesor, Francisco Bergamín. La organización definitiva de esta dependencia no tuvo lugar, sin embargo, hasta después de la 1ª Guerra Mundial a raíz de un decreto del nuevo ministro de Instrucción, Natalio Rivas. Este organismo integró los laboratorios de Biología Marina de Mallorca y

Málaga y, posteriormente, la Estación de Biología Marítima de Santander, fundada por González de Linares en 1886. Hasta 1917, De Buen no recibió asignación económica por el puesto de director del IEO, y sólo percibió dotaciones como director de los Laboratorios de Baleares y Málaga. Ese mismo año se nombró a los primeros jefes de la Sección 1 a (Investigación) del IEO: Rafael de Buen y José Rioja Martín (padre del famoso biólogo exiliado Enrique Rioja Lo-Bianco), que era entonces director de la Estación Marítima de Santander.

Poco antes, en 1910, Odón de Buen había recibido el encargo de presidir la delegación española en el acto de fundación del Museo Oceanográfico de Mónaco. En este evento, el príncipe Alberto de Mónaco reunió a los representantes de los países mediterráneos proponiéndoles iniciar los trabajos para constituir una Comisión de Estudio del Mediterráneo. En este sentido, en 1914 se celebró en Roma una asamblea con el fin de promover la investigación oceanográfica en el ámbito Mediterráneo. En esta reunión se trató un programa de trabajo completo de las investigaciones

que cada estado debía realizar, acordándose que la constitución de la Comisión Internacional se realizaría al año siguiente en Madrid, previa invitación del gobierno español por vía diplomática. La I Guerra Mundial provocó el aplazamiento de este proyecto. Un primer paso hacia la concreción del mismo tuvo lugar en 1915, cuando durante una reunión franco-hispano-italiana en Messina se acordó constituir una Comisión del Mediterráneo Occidental, tomando como centro el Laboratorio Biológico Marino de Málaga, donde se pretendía avanzar en el estudio del Mar Mediterráneo en el ámbito de los países más occidentales. Sin embargo, este acuerdo no llegó a fructificar ya que sólo se realizaron trabajos de investigación por parte del grupo español. Finalmente, en noviembre de 1919 se reunió en Madrid la asamblea constitutiva de la Comisión Internacional del Mediterráneo, bajo la presidencia de honor del rey Alfonso XIII y con Odón como representante del IEO, recibiendo el nombramiento de vicepresidente de la Comisión, a petición unánime de toda la asamblea.

La labor de Odón de Buen no sólo fue importante para España en el ámbito científico sino también en el diplomático, concurriendo a numerosas citas internacionales como representante del Ministerio de Instrucción Pública. Este fue el caso, en el verano de 1922, de los funerales por la muerte de Alberto de Mónaco, a los que asistió, por los lazos de amistad que le unían con el monarca, como representante del gobierno.

En 1929 se reunieron en Madrid los representantes de diferentes países iberoamericanos, incluidos Portugal y España, con el fin de promover la creación de una Comisión Oceanográfica Iberoamericana similar a la que existía en el Mediterráneo. En esta reunión, a pesar de ciertas reticencias mostradas por algunos países, Odón de Buen consiguió hacer redactar y aprobar los



Odón de Buen (fuente: AIH-UMICH)



Fernando de Buen (fuente: AIH-UMICH)



Rafael de Buen (fuente: Universidad Nicolaita)

estatutos del Consejo Oceanográfico Iberoamericano, si bien, pronto surgieron problemas como consecuencia de la negativa de algunos países a la entrada e investigación de otros estados en sus aguas jurisdiccionales, principalmente por el miedo a una incursión de España en su zona pesquera. En ese mismo año y en el siguiente acudió a la XII y XIII Reunión Internacional del Consejo Permanente Internacional para la Exploración del Mar, en Londres y Copenhague respectivamente, acompañado por sus hijos, José Giral, Juan Cuesta y León Herrero. En la última de estas reuniones, en virtud de su interés por una explotación sostenible del mar, advirtió al comité limnológico del peligro que suponía para la fauna marina el vertido de petróleo y aceites usados. También en 1930 asistió como invitado en Bruselas a la reunión de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas y al Centenario en París de la Sociedad Geográfica de Francia.

Su labor fue reconocida con los cargos de delegado español en el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) desde 1920, presidente de la Sección de Oceanografía en la Unión Geodésica y Geofísica Internacional entre 1927-1933; vicepresidente entre 1919-1922 y presidente desde 1923 de la Comisión para el Estudio de Mediterráneo; así como presidente y fundador del Consejo Oceanográfico Iberoamericano (1919-1933). También se le invitó como vicepresidente en numerosas reuniones internacionales de carácter científico, sirvan como ejemplos los congresos de Zoología de Mónaco, Budapest, Padua y Lisboa.

Durante este periodo continuó su labor científico-divulgativa con numerosas publicaciones, muchas de ellas de carácter general y relacionadas con las asignaturas que impartía en la Universidad Central, y otras dedicadas a cuestiones puramente oceanográficas. En 1921 publicó *Origen de los mares*, una monografía dedicada a la geología marina, y en 1930, junto a Louis Joubin, *Metamorfosis de los animales marinos*, un tratado sobre diferentes aspectos larvarios de la fauna marina. Dentro de su labor educativa, en 1932 publicó *Curso de complementos de Biología*, pensado como ayuda para sus estudiantes de la asignatura de Biología, que principalmente eran los pertenecientes al primer curso de la carrera de Medicina.

Su labor en el campo de las Ciencias Naturales se vio recompensada con diferentes títulos académicos y honorarios internacionales de los que citaremos sólo los de Profesor Honorario de la Universidad de San Marcos de Lima (1896), Doctor Honoris Causa por la Universidad de Burdeos (Francia) y Presidente de Honor de la Société Zoologique de France (1908), asociación de la que fue miembro vitalicio de su consejo permanente, Corbata de la Legión de Honor de Francia en París (1925) y condecoración de Grado de Oficial de la Orden de la Corona de Italia (1930).

En 1931 se le ascendió de escalafón dentro de la Universidad Central de Madrid en reconocimiento a su labor y, en 1932, fue nombrado por el entonces ministro de Marina, José Giral, jefe de la Sección de Industrias Derivadas del Mar. Se jubiló de la plaza de catedrático en noviembre de 1933 pero, por aprobación unánime del claustro de la Facultad de Ciencias, se le prorrogó hasta octubre de 1934. Recibió un emotivo homenaje jubilar en Madrid en el que se

resaltó su labor pedagógica, divulgadora y científica con una circular firmada, entre otros, por León Cardenal (Rector de la Universidad Central de Madrid), Manuel Estadella (ministro de Trabajo), Eduardo Hernández Pacheco (catedrático de Geología), Pedro Carrasco (Decano de la Facultad de Ciencias), José Giral (ex ministro de Marina y representante de dicho ministerio) y François Dumas (Rector de la Universidad de Burdeos).

Rafael de Buen Lozano

Nació en La Gárriga, Barcelona, el 6 de junio de 1891. En esta ciudad cursó los estudios de Bachillerato y las asignaturas correspondientes a la fase preparatoria de la carrera de Medicina, que abandonó para ingresar en la licenciatura de Ciencias Naturales en la Universidad Central de Madrid. Heredó de su padre la pasión por la Biología acuática, si bien su dedicación definitiva se inclinó más por el estudio físico-químico del mar. Tras la licenciatura, obtenida en 1911, inició rápidamente los estudios de doctorado que culminaron un año después con la tesis "Relación entre la sedimentación y la salinidad del líquido en la que se realiza",⁶ con la que obtuvo el Premio Extraordinario por la Facultad de Ciencias.

Tras la obtención del grado de Doctor fue invitado a realizar una estancia en el Museo Oceanográfico de Mónaco para colaborar en el famoso laboratorio del profesor Thoulet. En compañía del príncipe de Mónaco realizó su primera campaña oceanográfica a bordo del yate *Hirondelle II* en 1912. Sus dotes naturalistas fueron reconocidas inmediatamente por diferentes instituciones científicas extranjeras que le propusieron impartir clases, tanto en la Universidad de Nancy como en el Museo Nacional de Historia Natural de la Sorbona (parís), donde dedicó su labor docente a la enseñanza de la anatomía comparada.⁷

A su regreso de Francia, en marzo de 1913, obtuvo por oposición la plaza de director-conservador del Laboratorio Biológico-Marino de Málaga, labor que compaginó desde abril de 1914 con la docente en la cátedra de Mineralogía, Botánica y Zoología de la sucursal gaditana de la Universidad de Sevilla. Una vez fundado el IEO fue nombrado en 1914 jefe de la Sección de Oceanografía, que dirigió desde Málaga hasta agosto de 1920, cuando abandonó dicha ciudad para trasladarse definitivamente a los servicios centrales del IEO en Madrid como vicedirector del mismo.⁸ Si bien este traslado trajo consigo el abandono de las labores educativas que realizaba en Cádiz, ese mismo año obtuvo la plaza de catedrático por la Universidad Central de Madrid, actividad que desempeñaría hasta el inicio de la Guerra Civil en 1936.

Desde su ingreso en el Laboratorio de Málaga, y en virtud de la especialización adquirida en el Museo de Mónaco, sus estudios se orientaron hacia la química del mar, las corrientes y el estudio de los sedimentos.⁹ Organizó operaciones oceanográficas y biológicas de investigación costera por el Mediterráneo, que resultaron pioneras tanto en aguas españolas como extranjeras, proporcionando un importante éxito a la estación que dirigía. En 1914 y 1915 organizó la primera campaña con el cañonero Vasco Núñez de Balboa por el Mediterráneo para realizar estudios sobre los fondos de la bahía de Palma de Mallorca y sobre la disposición de los sedimentos. Gracias a esta labor vieron la luz numerosos artículos científicos en los que colaboraron algunos de los oceanógrafos de prestigio del momento.¹⁰ El estudio de los fondos marinos se convirtió en una de las pasiones de la primera etapa científica de Rafael, a la que dedicó gran parte de sus investigaciones. Sin embargo, no hay que olvidar sus no menos interesantes contribuciones sobre la ecología del medio marino.¹¹

Sus trabajos oceanográficos de esta etapa se centraron geográficamente en la costa mediterránea, principalmente en la zona de Palma de Mallorca, donde, por ejemplo, realizó la

primera carta de distribución de los sedimentos marinos de la bahía,[12](#) muy consultada en estudios realizados treinta años después,[13](#) y declarada de mérito por el Claustro de la Facultad de Cádiz y la Universidad de Sevilla.[14](#) Poco después ampliaría sus investigaciones a la costa de Málaga y Algeciras y al estrecho de Gibraltar. Es el primer científico que realizó un estudio del régimen térmico en el Mediterráneo occidental, con trabajos en la bahía de Palma de Mallorca[15](#) y en la bahía de Algeciras[16](#) que son reconocidos internacionalmente y publicados en *Comptes Rendus des Séances de l'Academie des Sciences*,[17](#) anotando la influencia que la temperatura superficial ejerce en las zonas profundas por efecto de las corrientes marinas. También, fue muy importante su aportación al conocimiento del mecanismo de conexión entre el Atlántico y el Mediterráneo en el estrecho de Gibraltar, a partir de diversos estudios térmicos y físicos del agua.[18](#)

La actividad de Rafael siempre estuvo ligada al estudio in situ del mar y cuando sus labores docentes se lo permitían, se embarcaba para recopilar información sobre los temas que le apasionaban. Esto le llevó a participar en la mayor parte de las campañas oceanográficas realizadas por el IEO. Tras la citada campaña del Vasco Núñez de Balboa, participó en la campaña internacional del Giralda en 1920 y 1921 por el estrecho de Gibraltar y las zonas colindantes, acompañado de Alberto de Mónaco. A continuación organizó nuevas campañas, en 1922 y 1923, para continuar sus trabajos sobre térmica marina en la bahía de Algeciras y para ahondar en las investigaciones sobre el Estrecho. Posteriormente, llevó a cabo varias expediciones con el pequeño velero *Averroes* y con el *Almirante Lobo*. En 1924, colaboró en la campaña del Hernán Cortés para elaborar una carta pesquera del Golfo de Vizcaya. Dos años más tarde, participó en la campaña atlántica del *Proserpina* y, finalmente, en todas las realizadas por el guardacostas *Xauen* desde 1929 hasta 1934, siendo uno de los suarios más asiduos. También fue notable su participación durante 1920 en la campaña internacional en el buque italiano *Tremiti* por los Dardanelos y el Bósforo, por la que en 1930 se le concedió la condecoración de Comendador de la Orden de la Corona de Italia.

La Biología, y en particular la Ictiología, fue también uno de los objetivos del trabajo científico de Rafael, labor que compartió con su hermano Fernando. Para no solaparse con éste, sus estudios se dirigieron principalmente a peces poco comunes, a los que habitualmente se dedicaba poca atención,[19](#) y a la vida en las zonas abisales,[20](#) casi siempre ahondando en la divulgación del conocimiento científico como base para eliminar ciertos mitos sociales. Sin embargo, también tocó, aunque en escasas ocasiones, aspectos más aplicados a la explotación pesquera, principalmente en relación con el bacalao.[21](#) También se debe a él la primera carta de pesca realizada en España, abarcando la costa del País Vasco.[22](#) Poco después, publicó un magnífico trabajo sobre el aprovechamiento de los recursos pesqueros, en el que enfatizaba, desde lo que hoy podríamos considerar como una actitud conservacionista, sobre el aprovechamiento de los productos procedentes de los residuos y desperdicios de la pesca, incluyendo, además la potencialidad de las algas marinas como fuente de abono, sosa, yodo, potasa, alguina, gelatina y mucílagos y como alimento humano y para animales domésticos.[23](#) Compartió con su hermano Fernando el interés por el estudio biológico de la sardina (puesta, metamorfosis de las larvas y crecimiento), aunque él se centró en las razas mediterráneas.

Con Rafael se inició de manera sistemática el estudio del relieve marino en España, entonces desconocido. El científico español realizó los mapas del fondo marino del estrecho de Gibraltar, de la costa noroccidental y de la ría de Vigo,[24](#) siempre apuntando a la necesidad de elaborar una cartografía de todo el litoral español para un eficaz aprovechamiento de los recursos.

Su labor docente le concienció de la necesidad de elaborar manuales sobre diferentes aspectos de las ciencias naturales, muy escasos en España por aquel entonces. De este modo, motivado por las obras de su padre, publicó en 1924 el afamado Tratado de Oceanografía, el primero realizado en nuestro país, declarado como obra de mérito por la Real Academia de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales y en el que se recogía de manera amplia el estado del conocimiento de los mares hasta el momento.²⁵ Posteriormente, en 1934 y en francés, publicó por encargo de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo el Manuel pour les Observations Océanographiques á la Mer, donde recogía los principales métodos fisicoquímicos utilizados en las expediciones oceanográficas de estudio hidrodinámico del mar.²⁶

Desde su entrada al IEO y convencido de la relación directa entre la Ciencia y el bienestar social se preocupó de divulgar las actividades realizadas por el Instituto y por las Comisiones Internacionales de exploración del mar en numerosas conferencias y artículos. Ya en 1919, organizó junto a su padre Odón las "Conferencias de Vulgarización Científica" en el IEO para informar a la opinión pública sobre los avances de la Oceanografía en España y la importancia que este aspecto podía tener para la sociedad española. Rafael instruyó al público con una conferencia titulada: "La Oceanografía en su relación con la vida". En 1921 organizó, también con este propósito, una serie de conferencias en el Ateneo de Madrid y en el IEO, dónde, junto a él, participaron Odón de buen, J. Thoulet y José Giral.²⁷ Otra faceta en la que destacó fue en la reflexión, mediante numerosas publicaciones sobre la utilidad de la investigación oceanográfica en la explotación pesquera del mar, como herramienta para el desarrollo de una economía sostenible en el sector.²⁸

Su labor educativa no terminó en la impartición de sus cátedras en Cádiz y Madrid. El convencimiento de que la cualificación obrera resultaba en un mayor beneficio tanto para el patrón como para el propio obrero, le llevó a participar en numerosos cursos de formación, tanto en los creados por el IEO desde 1925 junto a su hermano Fernando, en los que se encargó de la impartición de la Oceanografía Física, como en otros desarrollados en diferentes puntos del país. Así, participó en 1926 en un peculiar curso organizado por el IEO sobre investigaciones biológicas realizado en el Laboratorio Biológico Marino de Málaga, en el que incluso se propuso la participación de Santiago Ramón y Cajal-que finalmente no pudo asistir y fue sustituido por dos de sus discípulos del Instituto Cajal²⁹- y en el que impartió, basándose en su experiencia en las expediciones oceanográficas, las técnicas a seguir para realizar la toma de muestras en el mar. Participó en las Conferencias de la Dirección General de Pescas del Ministerio de Marina desde 1927, defendiendo la labor de España en los estudios de Oceanografía y la importancia y beneficio de la colaboración española en las investigaciones oceanográficas internacionales, dando a conocer la creación de los diferentes organismos en apoyo de la investigación oceanográfica y los resultados de cada una de las campañas realizadas por IEO.

En 1928, el teniente coronel Pedro Jevenóis, que en aquel momento se encontraba inmerso en el proyecto de realización de un túnel submarino bajo el estrecho de Gibraltar,³⁰ le propuso por su conocimiento sobre la Oceanografía del Estrecho y para hacer conocer al gobierno español la opinión de los expertos, que organizara una conferencia sobre "Las investigaciones en el estrecho de Gibraltar y su utilidad". Convencido del proyecto y de los beneficios que podía generar una comunicación entre Europa y África, no dudó en colaborar con Jevenóis y se embarcó en el *Giralda* y el *Xauen* en 1929 para rectificar las costas submarinas del Estrecho, determinando la línea de mínimas profundidades de orilla a orilla.³¹ Desde este momento su actividad investigadora se intensificó y volvió a retomar los estudios del estrecho de Gibraltar, en parte motivado por el proyecto del túnel subterráneo, para el cual, el IEO -bajo su dirección- se

comprometió a la realización de diversos trabajos oceanográficos aplicados, tales como la utilización de las corrientes para obtener fuerza motriz o, en colaboración con la casa Zeiss, estudiar los medios para obtener luz suficiente como para fotografiar el fondo del Estrecho.³² El resultado fue un magnífico trabajo, teniendo en cuenta los medios técnicos de la época, en el que dio a conocer la mayor parte de los caracteres oceanológicos del Estrecho, validos hasta hoy, en relación con el clima dominante: fenómenos dinámicos de las corrientes y régimen de corrientes,³³ relieve submarino,³⁴ régimen térmico y salino, densidad³⁵ e hidrografía.³⁶ Sin embargo, su labor no sólo se centró en la mencionada zona, también recorrió la costa desde Málaga a Vigo en 1930, 1932 Y 1933, dando a conocer las principales características oceanográficas de la costa atlántica peninsular,³⁷ así como la costa catalana entre la frontera francesa y el Golfo de San Jorge en 1933 y 1934, donde aportó las bases del funcionamiento del régimen de corrientes, de temperaturas, de salinidad y de densidad, siendo éste su último trabajo realizado en España.³⁸

Entre 1919 y 1934 asistió a numerosos congresos nacionales e internacionales como el X Congreso de Nacional de Pesca en Argel (1927), las Conferencias Hidrográficas Internacionales en Mónaco (1926, 1929 Y 1932), los Congresos Internacionales de Geografía de El Cairo (1925), Londres (1928) y Varsovia (1935), los aniversarios de las Sociedades Geográficas de Berlín y Londres (1928 y 1930, respectivamente), el Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas en Mónaco (1926), el XI Congreso Francés de Pesca en París (1929), el Congreso Internacional de Acuicultura y Pesca en París (1931), el VII Congreso Internacional de Pesca en Santander (1931) Y el V Congreso Internacional de Limnología en Budapest (1929). Fue secretario y organizador del I Congreso Internacional de Oceanografía, Hidrografía Marina e Hidrología Continental celebrado en Sevilla en 1929 con motivo de la Exposición Universal, donde expuso una ponencia sobre los "Fenómenos dinámicos en el estrecho de Gibraltar".

En 1924 ingresó como miembro del Consejo permanente Internacional para el Estudio del Mar, del que fue nombrado primero secretario de la Comisión de la Planicie Continental Atlántica en 1926 y, en 1929, presidente junto a Le Danois. Destacan sus aportaciones al Consejo sobre los métodos que deben emplearse para medir directa e indirectamente las corrientes marinas. En 1924 fue nombrado vicepresidente de la Comisión Atlántica de la Sección de Oceanografía de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional. Asistió, desde su fundación, a todas las reuniones de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo hasta 1934, donde expuso, con gran éxito, los resultados de sus trabajos oceanográficos por el Mediterráneo. Fue nombrado secretario de esta Comisión en 1924 y en 1929 secretario general del Consejo Oceanográfico Iberoamericano, en cuya creación había participado activamente. Fue miembro del Consejo Internacional de Investigaciones Oceanográficas, asistiendo a todas sus reuniones en París desde 1921 hasta 1929, junto a José Giral, Juan Cuesta, Odón y Fernando de Buen.

Casado con Matilde Lafín, la vida intelectual y académica de Rafael estuvo ligada durante este periodo, al igual que en los restantes miembros de su familia, a la lucha por construir un nuevo mundo en el que desaparecieran las desigualdades sociales.

En su caso, su actividad política estuvo ligada al Partido Socialista Obrero Español, llegando a ser presidente del Círculo Socialista de Madrid. Igualmente, fue miembro activo del Sindicato de Trabajadores de la Enseñanza en España, desde donde defendió tanto la libre enseñanza como el acceso a la cultura por parte del pueblo como uno de los pilares del cambio social.

Fernando de Buen Lozano

Nació en Barcelona el 10 de octubre de 1895. Interesado desde muy temprana edad por el estudio biológico del mar, particularmente sobre la Ictiología, dedica los veranos en San Sebastián a investigar sobre la sistemática de los peces y participa activamente en 1913, en sustitución de su padre entonces muy ocupado en la dirección de los laboratorios marinos de Mallorca y Málaga, ya antes de terminar sus estudios, en la realización del *Aquarium* de la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa. También participa en las campañas por el Cantábrico de 1914 organizadas por la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa en el buque Caudatr³⁹ y en las realizadas por el IEO, junto a su hermano Rafael, con el Vasco de Núñez de Balboa por el Mediterráneo, en las que comienza su toma de contacto directo con la Ictiología y la pesca. Ya en 1915, es nombrado subdirector del Laboratorio-Museo de la Sociedad de Oceanografía de Guipúzcoa a la que pertenece como socio de honor, y en reconocimiento a su labor sobre el estudio oceanográfico del Cantábrico se le dedica un artículo en el que además de dar a conocer una breve biografía, se expone su principal labor científica e investigadora hasta la fecha (tenía entonces tan sólo 20 años). Estudió Farmacia y Ciencias Naturales en la Universidad Central de Madrid, obteniendo la licenciatura únicamente en esta última en 1916 con sobresaliente y Premio Extraordinario (no obtuvo la de Farmacia por una sola asignatura: Farmacia Práctica).

En el curso académico 1916-17 es encargado de los cursos prácticos de Mineralogía y Botánica en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid y en el curso siguiente (1917-1918) es nombrado Auxiliar Interino de la misma asignatura, labor que abandona al terminar el citado curso. En la primavera de 1918 pasa a formar parte del personal de la Inspección de Estudios Científicos y Estadísticos de Pesca (Dirección General de Navegación y Pesca Marítima) como director de los laboratorios. A finales de 1919 ingresa en el Instituto Español de Oceanografía como ayudante interino del Laboratorio de Baleares y a inicios de 1919 obtiene plaza por oposición en el Laboratorio Marino de Málaga. En la primavera de 1919 se traslada al Laboratorio Marino de Porto Pí (palma de Mallorca), donde concluye su especialización en el estudio biológico de los peces y los métodos de captura, desde un punto de vista técnico y comercial. En 1919 es comisionado por el Ministerio de Marina para marchar a Italia a realizar estudios ictiológicos y biológicos sobre peces de importancia económica, labor que continúa con una estancia en el Museo Oceanográfico de Mónaco trabajando en colaboración con el Dr. Joseph Richard. Sabedor de la importancia de la estadística en los estudios pesqueros y de Biología marina, es uno de los primeros biólogos, quizá por la condición aplicada de su trabajo, que basa sus estudios en el conteo numérico. Este aspecto será muy importante después en el resto de trabajos científicos que realiza. Sin embargo, esta práctica poco arraigada entre los profesionales del sector pesquero le lleva a numerosos enfrentamientos con los pescadores, como refleja en algunas de sus obras:

Siempre dentro de una amabilidad exquisita, que agradezco sinceramente, algunas personas dedicadas de lleno a la explotación del mar mostraron recelos, a mi manera de ver no justificados, al demandarles detalles de sus industrias; no pretendo conocer las causas por las cuales ocultaron su trabajo, pero es de extrañar dificulten la obra estadística, base de sus propias riquezas, y que pongan trabas, haciendo difícil un estudio comparativo que, de motivar consecuencias aplicables, ellos serán exclusivamente los beneficiados.

Espero no tarden en percatarse todos del valor inmenso que la estadística encierra, cediendo conocimientos para que se investigue en la cumbre y no haciendo perder años é inteligencias en conocer y catalogar lo existente, que podrían emplearse con más fruto en investigar horizontes nuevos.⁴⁰

Sus primeros trabajos (1915-1918) los dedica al estudio de los teleósteos: los cupleidos⁴¹ (particularmente la sardina, con datos sobre su pesca)⁴² y los *escombriformes*

(principalmente el pez espada,[43](#) el atún y el bonito). También se interesa por los escualidos de fondo y su pesca,[44](#) así como por el estudio de la cigala.[45](#) Mención aparte recibe su investigación sobre los *góbidos* de la Península Ibérica y de Baleares,[46](#) con aportaciones pioneras hasta entonces, principalmente en 10 referente a la sistemática. Participa en las campañas oceanográficas del IEO del Hernán Cortés (1918) por el Atlántico y las Rías Gallegas y por la costa desde la desembocadura del Miño a Santander. Inicialmente, por órdenes de la Dirección General de Navegación y Pesca Marítima, en pro de las labores de su puesto en la Inspección de Estudios Científicos y Estadísticos de Pesca y, posteriormente, como continuación de esta faceta en el IEO, es encargado de la realización de diversos trabajos científicos y pesqueros por las Costas de Guipúzcoa y Vizcaya (1918),[47](#) de Málaga, Cádiz y Huelva (1919)[48](#) y por las costas de las Islas Canarias y del Atlántico Sur (1920). En particular, realiza trabajos sobre las principales especies capturadas y su estadística[49](#) Los trabajos realizados durante este periodo fueron publicados en el Boletín de Pescas del IEO y en el Boletín de la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa.

A mediados de 1920 consigue por oposición la plaza de director del Laboratorio Biológico de Málaga (IEO), que abandona en septiembre de 1921 al ser nombrado jefe de la Sección de Biología del IEO, trasladándose a Madrid.[50](#)A la par, y por su conocimiento de la explotación pesquera en España, es nombrado director de la Inspección de Pesca. En este periodo comienza su prolífico trabajo para la elaboración del Catálogo Ictiológico Español, labor a la que dedica un gran esfuerzo recopilatorio y de estudio, con participación en numerosas campañas -por ejemplo en el Almirante Lobo durante 1923. La primera publicación a este respecto aparece en 1920[51](#) y tras 35 trabajos sobre la Ictiología española,[52](#) publica el catálogo definitivo en 1935 Y 1936.[53](#) A él se deben descripciones de nuevos géneros y especies,[54](#) principalmente de *góbidos*,[55](#) a los que dedica un esfuerzo complementario para su sistematización[56](#) (es junto a Luigi Sanzo y Ragnar Fange uno de los especialistas que más se dedicaron a este grupo de peces), recogiendo una clave sinóptica de los rasgos típicos de los diferentes grupos de *gobius* para facilitar la clasificación de las especies europeas (desarrolla para su estudio el método del tanato férrico para destacar el relieve de los geniporos). Su trabajo da lugar a nuevas citas de *góbidos* para la Península Ibérica y el resto de Europa. Todo lo anterior, unido al estudio de su biología en general y sus adaptaciones a la vida bentónica costera y en la zona profunda de la plataforma continental le supuso la obtención del grado de Doctor en Ciencias Naturales en 1923 con la tesis "Gobius de la Península Ibérica y Baleares"[57](#). También son dignas de mención las claves dicotómicas, desarrolladas por Fernando y su colega Fernando Frade, para la clasificación de los *tunnidos*, así como las nuevas descripciones de diversos géneros de peces abismales (principalmente el *Diretmus argentus*) y su pesca.[58](#) En 1923 se traslada a París para realizar un estudio de las larvas de peces capturadas durante la campaña internacional para el estudio del atún.

Muy interesado por la ecología y la adaptación de especies de agua dulce, a él y a su hermano Sadí de Buen, que trabajaba en el Centro Antipalúdico de Navalmoral de La Mata (Cáceres) junto al profesor Gustavo Pittaluga, se debe la introducción del género *gambusia* (o pez mosquito) en España y en toda Europa. Este pez, devorador de las larvas de dípteros transmisores del paludismo, había sido empleado con éxito en la lucha contra esta enfermedad, un grave problema sanitario de entonces. En 1920 recibe un lote de ejemplares (*Gambusia affinis holbrooki*) procedentes de Estados Unidos a los que introduce en un tren de adaptación y posteriormente traslada a una charca permanente de Cáceres, desde donde, en el transcurso de pocos años, se envían ejemplares a casi toda España, Portugal, la costa mediterránea de Francia, Italia, Grecia, Yugoslavia, parte de Alemania, Bulgaria, parte de Rumania y de la entonces Unión Soviética, Siria y varias naciones mediterráneas cercanas, parte de Egipto, Libia, Túnez, Argelia y Marruecos. Sin embargo, a pesar del éxito obtenido, ya advierte del peligro que supone la introducción de

especies exóticas -como la gambusia- para la fauna indígena, aunque la causa sea tan importante como la lucha antipalúdica:

Tan enorme fecundidad es peligrosa para la fauna indígena y en sucesivas generaciones no controladas, aún para la lucha antipalúdica. Recién poblado un estanque o charca, las formas juveniles frecuentan los bordes y sacian su constante apetito con la menuda fauna de animales, entre ella y con especial interés las larvas de mosquito, pero es tanta su voracidad que llegan a consumir las disponibilidades alimenticias y los adultos de la misma especie practican el canibalismo, haciendo presa en los recién nacidos o jóvenes de su propia descendencia. Terminados los individuos de poca edad comienza la lucha entre los adultos, llevando la peor parte los machos de menor talla que las hembras. La población de Gambusias queda agotada y vuelven a posesionarse, en aguas ahora despobladas y en general fétidas por descomposición de la materia orgánica, los Anophelinos, depositando la puesta que dará origen a las larvas y luego adultos transmisores del paludismo.[59](#)

Debido a esto y en reconocimiento a sus trabajos ictiológicos, en 1931 la Sociedad Francesa de Aclimatación le concede la "*Gran Medalla de Plata Geoffroy de Saint Hilaire*".

Durante este periodo, a la labor anterior se le suma su trabajo en temas relacionados con la explotación pesquera del mar. A raíz de la campaña del *Almirante Lobo* (1923), su interés por la biología del atún y de la sardina, así como por los métodos de captura e instrumentos, tradicionales o no, de pesca cobran mayor importancia,[60](#) teniendo sus trabajos una posición destacada en el ámbito internacional. Son de gran interés sus afirmaciones sobre los ciclos reproductivos del atún,[61](#) que posteriormente fueron comprobadas por Fernando Frade y Jacques Manacas en 1933 y las claves dicotómicas desarrolladas para su clasificación.[62](#) También son importantes sus aportaciones sobre la distribución de atún en el fondo del Golfo de Gascuña y en el Mar Cantábrico con fines a su aprovechamiento pesquero. Los estudios sobre la biología de la sardina se centraron en las fases ontogénicas[63](#) y en el desarrollo de un método de cálculo de su edad mediante la observación de las escamas.[64](#) Realizó, igualmente, importantes estudios sobre la pesca del bacalao y de los cetáceos[65](#) y sobre los peces migratorios y sus desplazamientos.[66](#) Hay que destacar, en este sentido, las leyes de alternancia de pesca enunciadas por Fernando (Ley de la sustitución alternativa y Ley de la compensación ictiológica) para los peces emigrantes.[67](#) También dedicó parte de su tiempo a divulgar los conocimientos sobre la vida acuática,[68](#) si bien esta faceta es menos importante, comparativamente, que en Odón y Rafael.

Poco antes, en la primavera de 1920 había sido comisionado por el Ministerio de Marina, al igual que su hermano Rafael, para asistir a la campaña internacional en los Dardanelos a bordo del buque italiano *Tremiti*. También a finales de ese año asiste a la campaña del Giralda por las costas de España, Portugal y Francia, acompañado del príncipe de Mónaco, de su padre Odón de Buen y su hermano Rafael. Participó en febrero de 1925 en la campaña a bordo del cañonero Marqués de la Victoria por las costas del norte de España. Durante el verano de 1927 fue invitado a la campaña organizada por el servicio científico de Dinamarca a bordo del vapor Dana (dirigido por el Dr. Schmidt) por los mares europeos, por la que se le concede una medalla honorífica en 1931. Finalmente, su participación en las campañas realizadas por el Instituto Español de Oceanografía a bordo del *Xauen* desde 1929 a 1934, en numerosas ocasiones acompañado de su hermano Rafael, genera un extenso conocimiento de los caracteres oceanográficos, batimétricos y pesqueros de las costas del Norte español (Cantábrico),[69](#) del Mediterráneo, del Mar de España, estrecho de Gibraltar;[70](#) costa de Marruecos y costa catalana. A él se debe el primer mapa de pesca de la costa marroquí de Ceuta a Melilla,[71](#) así como los primeros datos batimétricos, litológicos, morfodinámicos y pesqueros de la costa mediterránea de Marruecos.[72](#) También son relevantes

sus aportaciones sobre la bionomía de los fondos del litoral de Mallorca hasta la plataforma continental,[73](#) que sirvieron de base para los estudios realizados durante la Postguerra.[74](#)

Durante este periodo anterior a la Guerra Civil mostró un notable interés por la formación de personal especializado en el campo de la Oceanografía. Con Rafael de Buen y José Giral organiza y dirige desde 1925 los Cursos anuales sobre Oceanografía y Pesca del IEO para el personal de la Armada Española, ocupándose de la instrucción de Biología aplicada a la pesca y de las especies comestibles, su pesca y estadística,[75](#) sin recibir por esta labor emolumento alguno. Imparte diversas conferencias en la Dirección General de Pescas del Ministerio de Marina desde 1927, junto a otros de sus colegas (Rafael de Buen, Vicente Inglada Ors, Lucas Fernández Navarro, Domingo Sánchez, José Martínez Ayala, José Giral, José Maisterra, Manuel Martínez-Risco y Honorato Castro, entre otros). Como ejemplos podemos citar la conferencia ofrecida en 1927 con el título de "Biología del atún, su pesca y conservación de sus carnes", en la que hace énfasis en la metodología de elaboración de conservas y en el reciclado de los desperdicios generados; y otra que impartió en 1928 titulada "Biología y pesca de la sardina", en la que aborda los problemas en la pesca de esta especie y el volumen de captura, aportando datos biológicos.

Visita un gran número de puertos pesqueros europeos durante 1927 y en vista de la valiosa información adquirida, el Ministerio de Fomento en ese mismo año le nombra jefe de una Comisión mixta encargada de estudiar y elaborar una memoria sobre "Las condiciones que debe reunir un Puerto Pesquero".

Otra labor muy importante de Fernando es la que realiza como jefe de redacción de las publicaciones del Instituto Español de Oceanografía desde 1925. Su experiencia editora le venía de muchos años atrás, ya que fue redactor del Boletín de Pesca del Ministerio de Marina desde 1917 y director del Boletín de la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa desde 1918. En esta etapa realiza un gran esfuerzo para poner a disposición de los oceanógrafos españoles la numerosa bibliografía sobre pesca dispersa en diferentes revistas y boletines nacionales e internacionales. Recopila y ordena principalmente las realizadas por el IEO, publicando dos manuscritos: uno en 1928, que recoge el periodo 1916-1928, y otro que amplía la información hasta 1932.[76](#)

Su faceta investigadora, la dominante en el trabajo de Fernando, se ve aumentada con la asistencia a diferentes reuniones y congresos nacionales e internacionales. Ya en 1919 participa en Madrid en la conferencia inaugural de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mediterráneo como delegado de la subcomisión de Biología, y a partir de 1921 en la delegación española (como vocal desde 1924) del Consejo Internacional para la Exploración del Mar. En 1924 asiste a la Segunda Asamblea de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional, dentro de la Sección de Oceanografía y al Congreso Internacional para la Exploración del Mar en Copenhague. En septiembre de 1927 acude al IV Congreso Internacional de Limnología celebrado en Roma acompañado de su hermano Sadí de Buen (entonces jefe de la Sección de Parasitología del Instituto Nacional de Higiene de Alfonso XIII) y es encargado por el Ministerio de Fomento de visitar las Pesquerías de Marsella y Comachio (Italia) para estudiar la cría y engorde de especies comestibles. En 1927 es nombrado miembro del Comité de Limnología en el Consejo Permanente Internacional para la Explotación del Mar. En reconocimiento a sus trabajos sobre la biología del salmón, en 1926 en Santander, y, posteriormente, en 1928 en Vigo, organiza junto al Profesor Louis Roule las Reuniones Internacionales para el Estudio del Salmón, donde se discute sobre las emigraciones del salmón y su biología. Forma parte del comité organizador de la Exposición y Congreso Internacionales de Oceanografía e Hidrología celebrados en Sevilla en 1929. Participa notablemente en las reuniones del Consejo Permanente Internacional para la Exploración del Mar en Londres (1929), donde discute sobre las alternancias en la pesca de la sardina y el espadín y

sobre las fluctuaciones de la pesca, y en Copenhague (1930) formando parte de la delegación española junto a su padre y su hermano Rafael. En julio de 1929 asiste al XI Congreso Francés de Pesca e Industrias Marítimas celebrado en Dieppe en el que realiza una contribución sobre el problema de la veracidad y utilidad de las estadísticas de pesca en España y en Francia. Durante el verano de 1931 organiza el VII Congreso Internacional de Pesca celebrado en Santander. En virtud de sus conocimientos y experiencia en este área, fue encargado por la Comisión del Atlántico de la Unión Geodésica Internacional de los estudios biológicos del atún, junto a Edouard Le Danois (Francia, presidente del Comité de la Planicie Continental Atlántica), Fernando Frade (portugal), Gerard Belloc (Francia), Paolo Brunelli y Quintino Sella (Italia), y Athanassopoulos (Grecia). Con este propósito organiza en 1932 en Cádiz una reunión del Comité de Especialistas para realizar estudios colectivos del atún sobre los caracteres anatómicos y sexuales relacionados con la madurez y la puesta, y sobre medidas ictiométricas, métodos de marcas, razas locales y emigraciones, realizando, a tal efecto, una campaña internacional a bordo del Xauen por el estrecho y por las costas de Marruecos. En ese mismo año, realiza en Lisboa, junto a Belloc, Hickling, Le Gall, Le Danois, Odón de Buen y Ramalho, otra Reunión Internacional del Grupo de Expertos con el fin de unificar los métodos ictiométricos aplicables al estudio de las razas de sardina, así como para determinar la talla de mercado que debían reunir los peces marinos. Su participación en las reuniones de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mediterráneo es muy importante, siendo nombrado desde 1924 informador de los temas pesqueros, asistiendo a los congresos de Madrid (1924), Venecia (1926) y Málaga (1929). Es uno de los impulsores, junto a su padre Odón, de la formación y constitución del Consejo Oceanográfico Iberoamericano en Madrid en 1929. A finales de 1933 acude en San Sebastián a los emotivos actos de celebración del XXV Aniversario de la Fundación de la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa en representación del IEO. En esta fecha es encargado de atender y supervisar la instalación del Laboratorio Biológico Marino de Vigo que se funda finalmente en 1935 (si bien no se consolida hasta 1940 debido a la Guerra Civil).⁷⁷ Finalmente, durante el verano de 1935 asiste al último congreso como representante del IEO en el IV Centenario de la Fundación del Museo Nacional de Historia Natural de París.

Convencido de los efectos negativos que la sobreexplotación de los recursos pesqueros puede provocar en el mar, es encargado en 1925 de inspeccionar las factorías establecidas en diversos puntos de la costa gallega para la pesca de la ballena. Esta comisión despierta su interés por la necesidad de realizar una pesca sostenible de este género, asistiendo en París a la reunión celebrada en marzo de 1927 para estudiar y proponer los medios que evitaran la destrucción de los grandes cetáceos. Su conocimiento y preocupación por estos temas hace que el Consejo de Ministros le incluya, a finales de ese mismo año, en una comisión encargada del estudio de la crisis pesquera existente entonces en España, para que evalúe las causas de tal situación. Así mismo, es nombrado desde 1927, vocal de un comité para el estudio y asesoramiento de la Ley de Pesca del Salmón por parte del Consejo de Ministros.

En 1931 se presenta a la cátedra de Organografía y Fisiología animal de la Facultad de Ciencias (sección Naturales) de la Universidad Central e Madrid.⁷⁸ Durante el periodo 1930-36 se encarga del estudio y control de las explotaciones de mejillones en España. Supervisa y da auxilio científico al parque de mitilicultura del Puerto de Barcelona, de la Albufera de Alcudia y del Golfo de Rosas, entre otros. Controla y dirige las experiencias en la Isla de la Hierba de la Bahía de Santander para la ampliación del parque de la isla de Marnay. Realiza la instalación del vivero de experiencias en el parque de mitilicultura del puerto de Barcelona, así como estudios científicos en el Delta del Ebro y en el Puerto de los Alfaques.

Casado con María del Carmen López de Heredia, hermana de la mujer de su hermano Sadí, tuvo dos hijos: María del Carmen, actualmente directora de la Hemeroteca de Ciencias Biológicas de la Universidad de Veracruz (México), y Fernando. Sus tendencias políticas estuvieron englobadas dentro del pensamiento familiar y al igual que su hermano Rafael fue militante del Partido Socialista Obrero Español.

LA GUERRA CIVIL

Este es el episodio más oscuro de la vida de la familia de Buen, en el que muchos de los datos fueron destruidos durante la prolongada dictadura franquista. Cuando Odón de Buen volvía en 1935 del Congreso Internacional de Geografía celebrado en Varsovia, del que además tuvo que regresar urgentemente con motivo de una bronconeumonía grave, se estaba desarrollando la revolución de Asturias y su nieto mayor fue encarcelado por supuesta complicidad en un alijo de armas incautado en la Ciudad Universitaria de Madrid con destino a los mineros asturianos, en el que intervino como miembro de la Federación Universitaria Española. Una vez resueltos estos incidentes familiares, en ese mismo año continúa con su labor científica y asiste al Congreso Internacional de Zoología en Lisboa (como vicepresidente) y a la Asamblea del Consejo Oceanográfico Iberoamericano, para la que se inaugura en Málaga el edificio destinado a Centro Internacional de Estudios del Mar, en los que al año siguiente, 1936, debían de inaugurarse en invierno los Cursos Internacionales de Oceanografía.

La insurrección militar en 1936 le sorprende trabajando en el Laboratorio de Palma de Mallorca, donde es rápidamente encarcelado por sus implicaciones políticas republicanas. La situación se dramatiza aún más con una terrible tragedia familiar en la que su hijo, el parasitólogo Sadí de Buen, que se hallaba en misión técnica en Andalucía, es hecho prisionero en la provincia de Córdoba por los militares sublevados y fusilado sin formación de causa. Este bárbaro asesinato causó una fuerte protesta internacional en un Congreso Científico que se reunía poco después en Centro Europa y en el que Sadí debía haber presentado comunicaciones científicas.⁷⁹ Odón de Buen permanece retenido en la prisión mallorquina durante más de un año hasta que por diversas gestiones internas y externas, principalmente movidas por el gobierno de Suecia, es puesto en libertad al lograr su canje por Pilar Primo de Rivera,⁸⁰ hermana del fundador de la Falange. De vuelta a la zona Republicana, concretamente a Barcelona, y a pesar del intento por poner orden y movimiento en sus fundaciones científicas, el terror de la guerra y el crimen cometido con su hijo, imposibilitan la labor de Odón. A pesar de esto, su incansable afán le lleva a pronunciar su último discurso en la Casa de Cultura de la Plaza de Cataluña arropado por multitud de personas, a oscuras y amenazado por el estruendo de las bombas que lanzaban los aviones. Su título "Mis crímenes en Mallorca" hace referencia a las causas que habían motivado su encarcelamiento.⁸¹

Mientras, Rafael y Fernando no dudan en tomar las armas y participan activamente en la defensa de las instituciones republicanas en diferentes frentes. El primero fue, entre otras, organizador y dirigente del Batallón "Ángel San Juan", con el que participó en la resistencia de Madrid. Fernando fue partidario del Frente Popular desde 1936, llegando a ser comandante de Estado Mayor del Ejército Republicano, según diferentes fuentes.⁸²

Al término de la Guerra Civil, Odón consigue exiliarse a Francia donde trabaja en el Laboratorio Biológico Marino de Banyuls hasta 1941. Rafael, corre peor suerte y es deportado al campo de concentración de Orán en el que permanece hasta 1940. Fernando, es internado en el campo de concentración francés conocido Camp du Vernet D'Ariège, desde donde se adscribe a la primera organización de universitarios en el exilio: la Unión de Profesores Universitarios Españoles en el Extranjero (UPUEE), dirigida por Gustavo Pittaluga. En el verano de 1939, aprovechando las

gestiones de Lázaro Cárdenas y al amparo de Ignacio Bolívar, se exilia como refugiado político, junto a su familia y acompañado de dos de sus hermanos -Demófilo y Eliseo-- en México en una de las primeras expediciones organizadas por el Servicio de Evacuación de Republicanos Españoles (SERE).⁸³ En julio de 1939 es anunciada su llegada a la Universidad de Michoacán, donde se incorpora como catedrático extraordinario de Biología.⁸⁴ Rafael parte hacia el exilio americano a mediados de 1940, incorporándose como subdirector del Instituto Nacional de Oriente de Nicaragua⁸⁵ y, finalmente, Odón, posiblemente empujado por la residencia de sus hijos, pasa a México en 1941 a edad avanzada, instalándose en Ciudad de México.

CIENCIAS ACUÁTICAS Y POLÍTICA EN EL EXILIO

Las facilidades mostradas por Lázaro Cárdenas permitieron un exilio masivo de científicos a México al amparo de la recién creada Casa de España (1938), como el centro donde proseguirían con sus labores de investigación, al tiempo que se incorporaban a la labor académica del país.⁸⁶ La mayoría de los naturalistas españoles más distinguidos siguieron -los que pudieron- el camino del destierro, encabezados por Ignacio Bolívar, ya nonagenario.⁸⁷ Todos ellos se identificaron alrededor de la prestigiosa revista Ciencia, fundada por el mismo Ignacio Bolívar y poco a poco fueron ocupando cargos importantes en diferentes universidades y centros de investigación del país.

Odón de Buen se instala en Ciudad de México y realiza, como muestra de su incansable amor a la enseñanza de las Ciencias Naturales, algunas colaboraciones con la Universidad Nacional Autónoma de México. Olvidado y postergado en su país, pero celebrado en todo el mundo y particularmente en Iberoamérica, dedica su lacerante dolor de exiliado a una España con cuya regeneración sentía un compromiso radical. Publica en 1944 Síntesis de una Vida Política y Científica, en la que recoge algunos discursos pronunciados en actos significativos, insistiendo en su "fe inquebrantable en las energías intelectuales, morales y físicas del pueblo español". Igualmente, en ese mismo año alcanza a publicar un último artículo de carácter científico en la revista Ciencia.⁸⁸ Muere en Ciudad de México en 1945 a los 82 años. Activo defensor de los ideales republicanos, laicos y democráticos no desmintió jamás sus preferencias ni tuvo empacho o falso pudor en anteponer la política a la Ciencia a la hora de hacer su último balance.

Quizá el mejor ejemplo de movilidad de los científicos exiliados se da con Rafael de Buen.⁸⁹ Como comentábamos anteriormente, Rafael inicia su exilio en Nicaragua en el Instituto Nacional de Oriente, desde donde colabora, durante una temporada, como profesor en la Universidad de Granada, publicando un interesante estudio de interés regional.⁹⁰ Se incorpora en 1941 al Instituto Politécnico Nacional de México como profesor de la Escuela de Ciencias Biológicas.⁹¹ Desde aquí, en ese mismo año, se instala en Costa Rica para asesoramiento en temas de alimentación como jefe de la Sección de Control de Alimentos y Bebidas de la Secretaría de Salubridad Pública,⁹² donde publica un completo trabajo sobre la problemática asociada a la nutrición humana.⁹³ En 1944, y después en intervalos, regresa a México como asesor biológico de la Secretaría de Marina y publica un texto general sobre biología.⁹⁴ En 1945 se traslada a Guatemala como jefe de Investigaciones Químico-Biológicas de la Universidad de San Carlos y posteriormente como catedrático de dicha universidad. Su interés por la Nutriología, tras el acercamiento a esta disciplina en Costa Rica, le lleva a publicar un manual sobre dicha materia una vez instalado en Guatemala,⁹⁵ y alguno más reflexivo sobre los aspectos biológicos del hombre.⁹⁶ En 1953, solicitado por el Gobierno de Venezuela es nombrado profesor de la Universidad de Caracas e investigador del Instituto Agrario Nacional. Desde aquí prepara un nuevo manual sobre Biología que es publicado un año después en Cuba⁹⁷ y que se complementa con otro publicado en Morelia en 1966, inédito a pesar de su gran valor científico y didáctico, titulado

fundamentos de la Biología, que serviría como libro de texto para la enseñanza de esta materia en la Universidad Michoacana. Durante este periodo y sin perder contacto en ningún momento con la causa republicana española, ingresa en la militancia internacional del Partido Comunista Español.[98](#)

Su estancia en Morelia, si bien corta, fue muy intensa en todos los aspectos, llegando a obtener un elevado grado de reconocimiento. A partir de enero de 1962, Rafael se establece en Morelia, en donde pasó los últimos años de su vida. Fue contratado por la Universidad Michoacana como profesor de carrera y se le dio la responsabilidad de impartir, cuando contaba con 71 años, las asignaturas de Biología en el Colegio de San Nicolás, Hormonología y Vitaminología en la Escuela de Químico-Farmacología, Biología y Fisiología en la Escuela de Enfermería, Fundamentos de Biología y Fisiología Vegetal en la Facultad de Altos Estudios "Melchor Ocampo", en la que atendió también los seminarios de Historia y Filosofía de la Ciencia y Perspectivas y Métodos de la Investigación Científica y de la Práctica Pedagógica.

En ese mismo año fue nombrado director de la Facultad de Altos Estudios "Melchor Ocampo", cargo que ocupó hasta 1964. Esta etapa fue de una intensa actividad académica, reflejada en una fuerte renovación universitaria. Sirvan como ejemplo, la organización en colaboración con la Coordinación de la Investigación Científica de una semana académica en la que se concedió el grado de Doctor Honoris Causa a numerosos científicos y educadores mexicanos⁹⁹ y las numerosas conferencias impartidas en el Colegio de San Nicolás con el fin de impulsar el desarrollo científico de la Universidad Michoacana. Promovió la publicación del libro Esbozo de Historia Universal de Juan Brom y propuso la instalación de un laboratorio de radioisótopos para promover la investigación en Física Experimental aplicada a procesos biológicos y a la medicina, para el cual se donaron, por parte del Instituto Nacional de Investigaciones Científicas, diferentes equipos sobre los que se iniciaron algunos proyectos de investigación, auspiciados por profesores y estudiantes de la Licenciatura de Físicas. En 1963, impulsado por la labor investigadora desarrollada por su hermano Fernando, para entonces con falta de continuidad, organizó una mesa redonda sobre los problemas socioeconómicos de la región lacustre de Pátzcuaro en la que participaron diversos profesores de la Escuela Nacional de Antropología e Historia y de otras instituciones académicas de la Ciudad de México. A raíz de estas discusiones, Rafael presentó ante el Consejo de Investigación Científica de la Universidad Michoacana una iniciativa para promover un proyecto de estudio monográfico del Lago Pátzcuaro, como continuación de los que había realizado su hermano y a título comparativo de la evolución ocurrida. En este sentido, realizó diferentes gestiones ante la Secretaría de Marina para que se donara a la Universidad Michoacana la Estación Limnológica de Pátzcuaro, que para entonces se encontraba prácticamente abandonada, con el fin de que pudiera ser reacondicionada y utilizada, con fines didácticos y científicos, por profesores y alumnos de la carrera de Biología, así como para crear un centro base que se ocupara de estudiar los problemas ecológicos y ambientales de la cuenca de Pátzcuaro.[100](#)

El 10 de agosto de 1964, el Rector de la Universidad Alberto Bremauntz le extendió el nombramiento de Coordinador de la Investigación Científica, en atención a sus méritos como investigador y catedrático. Desde este instante se dedica principalmente a elaborar un amplio Plan de Investigación Científica para la Universidad Michoacana, que la Rectoría aprobó a principios de octubre. En el documento destacan la creación de institutos y centros dedicados a la investigación, el equipamiento de laboratorios, la formación de una biblioteca especializada y de un Centro de Idiomas, así como la fundación de un Museo de Ciencias Naturales y un Jardín Botánico. Las líneas de investigación impulsadas connotan las propias inquietudes científicas de Rafael: un estudio monográfico de la región lacustre de Pátzcuaro, un estudio de las diferentes clases de suelos

agrícolas de Michoacán, el análisis químico y nutricional de diversos productos alimenticios, el reconocimiento y estudio de las plantas medicinales existentes en la flora michoacana, el inventario, estudio y propuestas de aprovechamiento de las aguas termales para fines curativos y, por último, investigaciones sobre los átomos como trazadores en el estudio de diferentes procesos biológicos a partir de un convenio de colaboración suscrito con la Comisión Nacional de Energía Nuclear de México. Con su gran experiencia científica, tras ser aprobado el Plan, elaboró un nuevo documento donde planteó al gobierno mexicano la necesidad de elaborar un Plan Nacional de Investigaciones Científicas que encauzara los esfuerzos de las distintas universidades públicas para contribuir al desarrollo de programas de investigaciones científicas y tecnológicas, encaminados a resolver los grandes problemas de la nación: "No hay duda de que México requiere una efectiva organización que permita, a base de las más serias investigaciones, disponer de las bases exigidas por el desarrollo cultural y especialmente económico del país". Su propuesta se basaba en un aprovechamiento máximo de la preparación científica de los profesores universitarios teniendo en cuenta las necesidades más imperiosas del desarrollo económico de cada estado y del progreso general del país, para preparar finalmente nuevos equipos de especialistas conocedores de las técnicas más modernas. La base, según Rafael y de acuerdo con sus pensamientos naturalistas, era el conocimiento de los recursos naturales, que proporcionan las materias primas requeridas para la instalación de fábricas, y el estudio de las características geográficas y económicas de las diferentes regiones. Estas propuestas, que no surtieron el efecto deseado en las autoridades universitarias y educativas de México, sirvieron para que Rafael de Buen organizase un Centro de Investigaciones Agropecuarias con profesores de la Facultad de Agrobiología de la Universidad Michoacana que empezó a funcionar en octubre de 1964, bajo la responsabilidad de Ulises Ortiz Payán. A pesar de estos esfuerzos iniciales, los escasos recursos económicos, las fuertes cargas docentes y las comisiones encargadas por las autoridades, impidieron a Rafael de Buen llevar a cabo con mayor libertad su propósito de mejora de la organización científica.[101](#)

Durante su estancia en la Universidad Michoacana publicó alrededor de 20 trabajos, en su mayoría de divulgación científica y sobre los problemas de la educación universitaria. Realizó algunas traducciones de textos extranjeros, entre los que destacan El problema del origen de la vida de Alexander Oparin, que fue publicada en las páginas de Vida Nicolaita en enero de 1966 y un artículo crítico sobre la Biología General de Mojovko. También publicó un texto reflexivo sobre las nuevas tendencias del desarrollo industrial y otro relativo a la artesanía y el desarrollo económico. Motivado por sus inclinaciones políticas y por la falta de recursos observada en diferentes lugares del continente americano publicó, en 1965, un texto de fuerte contenido social en el que analiza los problemas de nutrición básica en el mundo.[102](#) Igualmente, a su muerte dejó inéditos varios trabajos de apoyo a las asignaturas que impartía en la Universidad, [103](#) casi todos relacionados con el libro que entonces preparaba sobre fundamentos de Biología.[104](#)

Desde que Rafael de Buen abandona España, sus trabajos científicos, académicos e intelectuales estuvieron íntimamente ligados a las luchas y aspiraciones de los grupos más oprimidos y en particular a las de los universitarios, en la incansable búsqueda de unas condiciones de vida igualitarias.

En sus más de 25 años por las universidades iberoamericanas, varias generaciones recibieron sus notables enseñanzas de científico y humanista. Uno de sus discípulos en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Jaime Díaz Rozzotto, con quien también coincidió en la Facultad de Altos Estudios y en el Colegio de San Nicolás, le recuerda como "la antítesis del gachupín. Nació en España y murió en América. Vino a América como salió de España; ligado a la causa del pueblo". Rafael de Buen murió el 31 (le mayo de 1966 y sirva el mensaje de Díaz Rozzotto, al pronunciar su

oración fúnebre en la tumba de su maestro, para rendir homenaje a alguien que fue, sobre todo, un luchador: "Jóvenes nicolaitas, id a los libros del maestro muerto, pero sobre todo recordad su experiencia militante, su condición de luchador por una sociedad nueva...Grande tiene que ser la patria que forjó Hidalgo si deja que a sus hijos se les enseñe cual es la senda de la libertad."

Fernando de Buen se incorpora, como miembro de la Casa de España, a la Universidad de Michoacán en el verano de 1939 y en 1940 adopta la nacionalidad mexicana. Nada más llegar, como muestra del interés y entusiasmo por continuar con sus labores científicas y educativas abandonadas en España, y en vista de la escasez de laboratorios que existían en la Universidad Michoacana, propone un proyecto para la creación de un Centro de Enseñanza e Investigación Biológica en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo. Sin embargo, este plan no fue nunca realizado. La importancia del mismo radicaba en la posibilidad de ofrecer al estudiantado la posibilidad de inventariar, describir y marcar las pautas de una explotación racional de los recursos naturales del estado, apoyada por numerosas aportaciones científicas. La necesidad de realizar investigaciones sobre el medio acuático le acercan a finales de 1939 hasta la Estación Limnológica del lago Pátzcuaro, donde aprovechando las instalaciones creadas por el técnico piscicultor Dr. Yoshiichi Matsui, traído desde Japón por el Gobierno de México para analizar las masas de agua michoacanas,¹⁰⁵ comienza a desarrollar numerosas investigaciones ictiológicas y planctónicas a la par de sus labores docentes. Dicha estación, creada por el Departamento Forestal y de Caza y Pesca y que había comenzado a funcionar a mediados de 1938, no realizó investigaciones serias hasta la llegada de Fernando de Buen.

En este periodo imparte diferentes asignaturas en las dependencias de la Universidad Michoacana: Botánica para Medicina, Farmacia y Ciencias Sociales de 1^{er} y 2^o curso (1940); Biología, Zoología Superior y Seminario de Biología para Ciencias Sociales en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo y Biología en la Escuela Normal Mixta (1941-42); Biología, Zoología Superior y Botánica Superior para Medicina, Odontología y Físico-Química, en el Colegio San Nicolás de Hidalgo, así como Geología en la Facultad de Ingeniería (1942-43) y Zoología General en la Escuela Secundaria (1940-43). Así mismo, participó en el IV Centenario del Colegio de San Nicolás en mayo de 1940 con un curso sobre "La nueva Biología".

Su interés sobre el lago de Pátzcuaro consigue promover la investigación limnológica, que hasta entonces era de poca consideración en todo México. Merced a diferentes gestiones, promovidas por los contactos con que contaba en México debido a las relaciones que estableció el IEO con la Asamblea Oceanográfica Hispanoamericana, junto con su pertenencia a la Casa de España, es nombrado en 1940 por la Dirección General de Pesca asesor técnico de la Estación Limnológica de Pátzcuaro para realizar investigaciones limnológicas y pesqueras, que redundaran en un conocimiento pionero de los recursos de la zona, a la par que innovadoras. Los trabajos se realizaron bajo la supervisión de Manuel Zozaya Collada, director de la Estación, a quien involucra en la importancia de este tipo de estudios desde el principio, y apoyado por el escaso personal de la propia Estación.

Este periodo es el más productivo científicamente de Fernando en toda su estancia americana. Produce más de 40 publicaciones en 4 años, la mayor parte de ellas como fruto de su prolífica investigación en la cuenca del lago Pátzcuaro a partir de los proyectos de investigación llevados a cabo en la Estación Limnológica. Sus contribuciones comienzan con una nota presentada en el Congreso Indigenista de Pátzcuaro en abril de 1940, donde retoma su interés sobre el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros, con un informe sobre las diferentes formas de explotación, consumo y modalidades de transporte y haciendo hincapié en la importancia de las investigaciones científicas para la legislación y el manejo de los recursos

acuáticos.[106](#) Las técnicas metodológicas para el estudio de los peces, que también ocuparon un papel importante en la etapa española, vuelven a ser retomadas, incluyendo las referentes al estudio del zooplancton.[107](#) La incansable investigación limnológica llevada a cabo en el lago Pátzcuaro reveló, por primera vez, un conocimiento profundo sobre los aspectos fisicoquímicos que condicionan su funcionamiento, así como de sus pobladores, ubicación, toponimia, actividades productivas y flora y fauna de los alrededores, insistiendo además en la inocuidad de la lobina negra, que no era la causa -como se creía entonces y era una de las razones por las que fue creada la Estación Limnológica- de la disminución del pescado blanco.[108](#) Finalmente, recopiló toda la información de sus investigaciones en el lago Pátzcuaro en un artículo de síntesis publicado en 1944, en el que destaca la sistematización de las todas las especies autóctonas y alóctonas y su distribución y hábitos dentro de los diferentes subambientes acuáticos existentes en el lago.[109](#)

Realizó numerosas aportaciones referentes a la biología del desarrollo embrionario y a los ciclos reproductivos de diferentes especies del lago Pátzcuaro, concretamente del pescado blanco y del charal,[110](#) de la acúmara,[111](#) que habita en la zona profunda del lago y de la lobina negra.[112](#) La piscicultura del lago de Pátzcuaro fue también objeto de interés por parte de Fernando de Buen, pues aunque no disponía de las instalaciones adecuadas para realizar un programa en esta materia, expresó sus ideas sobre la forma más razonable de manejar el lago en diferentes artículos,[113](#) donde hizo algunas recomendaciones sobre la forma de repoblar los charales y pescados blancos y sobre la posibilidad de introducir la carpa como una alternativa para elevar la producción pesquera, que aún compitiendo con la acúmara podría darse la coexistencia por el alto potencial alimenticio del lago.[114](#) Retoma, en este último sentido, las posibilidades de aclimatación de peces americanos en otros continentes, en la que él participó durante su estancia en el IEO, realizando un análisis de las claves del éxito e insistiendo en los peligros habituales de agotamiento de la fauna local y posterior decadencia de la propia población aclimatada.[115](#) Especialmente digno de mención es su estudio sobre la aclimatación de la lobina negra.[116](#)

Durante este periodo su dedicación a la Ictiología marina decae[117](#). A la vez que ve la luz el último de sus trabajos sobre los góbidos,[118](#) interrumpido por la Guerra Civil, realiza una reflexión sobre los problemas migratorios de la anguila,[119](#) como colofón a las investigaciones en torno a este tema llevadas a cabo con anterioridad en España.

La contribución a los temas generales de las Ciencias acuáticas, continuó siendo escasa durante su estancia moreliana. Tan sólo publicó un manual en 1941, más oceanográfico que limnológico, sobre la biología marina y sus aplicaciones directas.[120](#) Sin embargo, fructifican más los artículos de reflexión ambiental en los que vaticina los problemas futuros a que se verán sometidos los ecosistemas acuáticos.[121](#) El interés por realizar una labor similar a la que , desarrolla en España su padre con la fundación de centros de investigación científica, tan escasos por aquel entonces en México, no acaba con la anteriormente mencionada propuesta de un Centro de Enseñanza e Investigación Biológica en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo. Proyecta, en uno de los últimos informes que realiza en la Estación limnológica de Pátzcuaro y en virtud de la necesidad de ahondar en las investigaciones pesqueras, la organización de un Instituto de Investigaciones Pesqueras,[122](#) que sería utilizado más tarde como base para la transformación de la Estación hacia una actividad más acuacultural.[123](#)

En este sentido, uno de los propósitos de De Buen y de la propia Estación era la caracterización de los lagos michoacanos, haciendo hincapié en el origen, las costumbres, las artes de pesca y la diversidad piscícola regional. Para ello realizó, además de trabajos en el lago Pátzcuaro, diferentes

campañas por los lagos Zirahuén, Chapala y Cuitzeo, así como por los ríos y presas próximos, reuniendo datos batimétricos, ictiológicos y planctológicos.[124](#)

El estudio sistemático de los peces realizado por Fernando de Buen requiere una mención aparte. Como continuación de la labor realizada en España con el catálogo ictiológico, aquí en México se propone desde su llegada la elaboración de otro que recoja las principales especies, así como su revisión taxonómica. Esta labor investigadora, a la que dedica un gran esfuerzo, comienza con una publicación recopilatoria en 1940 y culmina en 1955 sin haber completado la tan ansiada lista.[125](#) Los esfuerzos taxonómicos más importantes estuvieron orientados al estudio de los atherínidos de aguas continentales, ordenando a los integrantes de esta compleja familia con descripciones y nuevos hallazgos de subespecies, especies, subgéneros y géneros, comentando sus relaciones evolutivas, su distribución geográfica y su posible origen;[126](#) los goodeidos, peces cuya distribución geográfica es exclusiva de la Meseta Central de México, para los que introdujo claves y técnicas de diferenciación de autores extranjeros, con una destacable contribución a la catalogación de nuevos géneros y especies, fundamentalmente la *Hubbsina turneri*, la especie vivípara del Goodeido allotoca del Lago de Pátzcuaro, así como la subespecie *Neoophorus diazi catarinae*, procedente de la Presa Santa Catarina en Uruapan; y los poedilidos, sobre los que realizó una revisión con ejemplares de la cuenca del río Lerma, del lago Chapala, del lago de Camécuaro y de la cuenca del Río Marqués, describiendo especies nuevas como *Poeciliopsis anonas* y *Poeciliopsis porosus*, sinonimias de las actuales *P. balsas* y *P. infans* respectivamente, así como la subespecie *Mollienia sphenops pallida*[127](#) (actualmente conocida como *Poedlia sphenops pallida*).[128](#)

La importancia de sus investigaciones en torno a estas familias de peces de elevada importancia económica y científica es tal, que se le considera el iniciador de los estudios contemporáneos de Ictiología mexicanos, como comenta José Álvarez en su Bosquejo histórico de la Ictiología en México: "Este biólogo español que vino a dar vida a la Ictiología mexicana, llegó a conocer de manera bastante profunda los peces del país y su distribución geográfica, así se revela en sus últimas publicaciones antes de su partida a Sudamérica..."[129](#)

Continuando con su repaso biográfico, en 1943 es nombrado jefe del Gabinete de Biología del Colegio San Nicolás de Hidalgo. Sin embargo, con motivo de los graves conflictos políticos que surgen en la Universidad Michoacana, se ve forzado, junto a Juan Xiráu,[130](#) farmacéutico español exiliado que fue profesor de la Escuela Politécnica de Figueras y que se encontraba también como profesor en la Universidad Michoacana, a abandonar esta universidad. Tras no haber recibido emolumento alguno durante todo este periodo de docencia, ambos giraron una carta al Rector José Rubén Romero planteándole su problema. Sin embargo, la Universidad Michoacana se negó y solicitó a ambos profesores que se dirigieran al gobierno del estado para que les fuesen cubiertos los sueldos respectivos. Al parecer, Fernando de Buen no llegó a percibir sueldo alguno por su trabajo en la Universidad Michoacana.[131](#)

Instalado en Ciudad de México continúa su labor hasta 1946 como asesor técnico de la Dirección General de Pesca e Industrias Conexas de la Secretaría de Marina, y entre 1945 y 1946 como profesor de Botánica y Protozoología en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Su conexión con la Estación Limnológica de Pátzcuaro se va difuminando, haciéndose patente con la desaparición, a partir de 1943, de las publicaciones de investigación (principalmente la serie Trabajos) editadas por la Dirección General de Pesca y promovidas por el propio Fernando de Buen.[132](#)

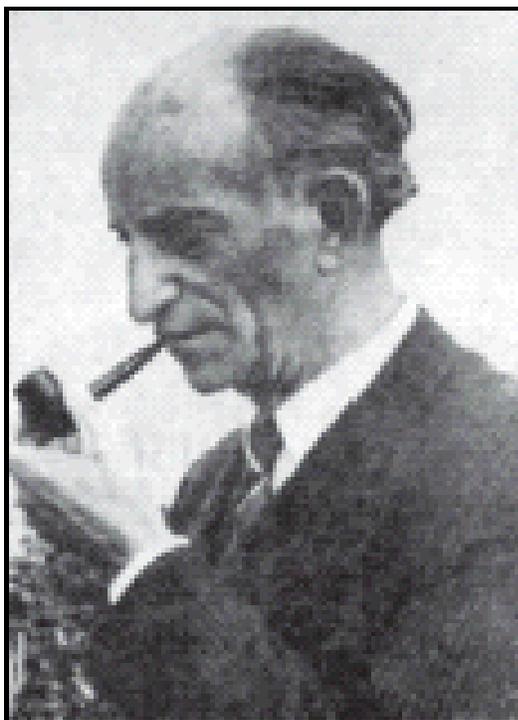
No queda claro en los documentos la actividad de Fernando de Buen entre 1946 y 1949, si bien parece asociada a su traslado a Uruguay, que tuvo lugar en 1947. En este año se instala en Montevideo como jefe del Departamento Científico del Servicio de Pesca y posteriormente como director general de Pesca. En este periodo es socio fundador de la malograda Asociación Uruguaya para el Progreso de las Ciencias.[133](#) Durante esta etapa vuelve a reencontrarse con el mar, los peces marinos y la problemática de la explotación pesquera, dedicándose a cuestiones más aplicadas. Aún así realizó contribuciones muy importantes para la Ictiología uruguaya, principalmente en torno a la familia Istiophoridae ya la biología del tiburón vitamínico *Galeorhinus vitaminicus*.[134](#)

En 1952 entra en conexión con la delegación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en Santiago de Chile; por medio de su amistad con Bibiano Fernández Osorio Tafall (hidrobiólogo exiliado, especializado en estudios del plancton, jefe del Laboratorio de Hidrobiología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, con el que coincide en diversos estudios planctónicos del lago Pátzcuaro). Osorio Tafall había sido un destacado activista político en España y posteriormente en diversos foros internacionales. Funcionario de las Naciones Unidas desde 1948, como director de la oficina de la FAO para América Latina (cuya sede se encontraba en Santiago de Chile) y, posteriormente, director del Programa de Asistencia Técnica para países en desarrollo. Osorio Tafall invitó a De Buen a participar en la creación del primer Centro Latinoamericano de Capacitación Pesquera, auspiciado y organizado por el propio Osorio Tafall, en nombre de la FAO, y por los gobiernos de Chile y de México. Fernando de Buen es nombrado encargado y supervisor de los cursos que funcionaron en la Universidad Técnica Federico Santa María de Valparaíso, con participación de profesores y alumnos de diferentes nacionalidades. La enseñanza consistió fundamentalmente en lecciones teóricas y prácticas en las que se trataron de exponer los principios y los métodos de la Biología, Economía, Estadística y Administración pesqueras, con énfasis en la aplicación de estas Ciencias en la elaboración y ejecución de proyectos útiles y prácticos para el fomento pesquero de los respectivos países. En estos cursos, en los que Fernando participa activamente, se pretendió eliminar gradualmente los obstáculos que se derivaban de la falta de personal suficientemente especializado para el desarrollo de las pesquerías de las regiones. Como base de apoyo realizó un excelente manual en el que recoge toda su experiencia sobre la biología de los peces.[135](#)

Con motivo de esta estancia en Chile es solicitado por la Dirección de Pesca y Caza de este país a donde se traslada a finales de 1955 para trabajar como asesor técnico en la Dirección de Pesca e Industrias Conexas hasta 1957. En este año se hace cargo del Instituto y Estación Biológica Marina de Valparaíso, labor que compagina con la docente en la Universidad Técnica Federico Santamaría. Antes, en 1955-1956 había disfrutado de su última estancia en México, para realizar un estudio a cargo de la Dirección General de Pesca e Industrias Conexas de la Secretaría de Marina sobre las crisis del cultivo de ostras que habían afectado a México, para el que recorre las formaciones lacustres casi ininterrumpidas de la zona del Golfo de México y la costa del Pacífico (excepto la Baja California) y, más concretamente, en la cuenca del río Pánuco, desarrollando una metodología para su posible recuperación.[136](#)

En estos años asistió a numerosos Congresos científicos donde defendió arduamente los derechos de los países iberoamericanos en cuanto a pesca y plataforma continental, especialmente los intereses mexicanos. Su último trabajo lo efectuó con 67 años como director ad honorem del mencionado Instituto y Estación Biológica Marina de Valparaíso, falleciendo en el cargo en la localidad de Viñas del Mar en 1962.[137](#)

Fernando de Buen, al que sus discípulos y compañeros recuerdan con admiración y afecto, demostró que la Ciencia no tiene patria y legó a cada uno de los países en los que vivió un profundo conocimiento acerca de sus recursos, contribuyendo a su desarrollo y a hacer más grande el avance en las Ciencias acuáticas. España, México, Uruguay y Chile fueron el escenario de sus contribuciones científicas y de su permanente activismo político en defensa de la libertad.



Fernando de Buen

Imagen obtenida de MALARIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL Vol. LIII (1) Enero-Julio 2013

* Esta obra no hubiera podido realizarse sin la inestimable ayuda de diversas personas. En este sentido, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a los Drs. Jerónimo Corral Estrada, Fernando Bernal-Brooks y Orestes Cendrero, por las valiosas informaciones documentales proporcionadas, así como al Dr. Agustín Sánchez López por su orientación y gratos recuerdos oceanográficos. Agradezco al Instituto Español de Oceanografía, Museo de Ciencias Naturales y a la Estación Limnológica de Pátzcuaro las facilidades de acceso a sus fuentes documentales.

- [1](#) Luis Enrique Otero Carvajal, "La ciencia en España, Un balance del siglo XX", en Cuadernos de Historia Contemporánea, núm, 22 (2000), pp. 185-186.
- [2](#) Antonio Moreno González, "La ciencia en España, Un balance del siglo XX", en Cuadernos de Historia Contemporánea, núm, 22 (1991), pp. 183-224,
- [3](#) L.E. Otero, op, cit" p, 186.
- [4](#) Agradezco a Jerónimo Corral haberme facilitado estos datos.
- [5](#) Su domicilio estuvo inicialmente en la calle Lagasca 116 y posteriormente en la calle Ricardo Fuentes 26.
- [6](#) Rafael de Buen Lozano, "Relación entre la sedimentación y la salinidad del liquido en la que se realiza", Tesis Doctoral inédita, Madrid, Universidad Central, 1912. Esta Tesis Doctoral, defendida en Sección de Ciencias Naturales de la Universidad Central de Madrid, puede consultarse en la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid.
- [7](#) José Cueli, "Ciencias médicas y biológicas", en El exilio español en México (1939-1982), México, Salvat y Fondo de Cultura Económica, 1982, p. 526.
- [8](#) Su domicilio estuvo colindante al de su padre Odón de Buen, en la calle Ricardo Fuentes 24 en el madrileño barrio de Cruz del Rayo, donde ocupaba un hotel vecino al de su padre.
- [9](#) Rafael de Buen, "Corrientes marinas", en Boletín de la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa, Revista de Estudios Científicos del Cantábrico y de Ictiología Marina y Fluvial, vol, IV, núm. 15 (1915), pp, 82-94,
- [10](#) Rafael de Buen y J. Thoulet, "Estudios de fondos marinos", en Boletín de la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa, Revista de Estudios Científicos del Cantábrico y de Ictiología Marina y Fluvial, vol, IV, núm, 17 (1916), pp. 170-187.
- [11](#) Rafael de Buen, "El medio marino en sus relaciones con la vida", en Boletín de la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa, Revista de Estudios Científicos del Cantábrico y de Ictiología Marina y Fluvial, vol. IV, núm, 17 (1916),pp,188-197.
- [12](#) Rafael de Buen, Estudio batilitológico de la bahía de Palma de Mallorca (con una carta de distribución de los sedimentos), Madrid, Instituto Español de Oceanografía, 1916.
- [13](#) Por ejemplo en M. Oliver Massuti, "Bionomía de los fondos de 300 a 600 m en el Sur y el Suroeste de Mallorca", en Boletín del Instituto Español de Oceanografía, vol, LXIII, núms, 1-20 (1953).
- [14](#) Gerardo Sánchez Díaz, "Dr, Rafael de Buen Lozano. Centenario de su nacimiento (1891-1991)", en Universidad Michoacana. Revista trimestral de Ciencia, Arte y Cultura, núm, 2 (1991), pp, 150-154.
- [15](#) Rafael de Buen, "Régimen térmico en la bahía de Palma de Mallorca", en Boletín de Pesca, vol. VIII, núms, 86-88 (1923), pp, 261-326.
- [16](#) Rafael de Buen, "Avance al estudio oceanográfico de la bahía de Algeciras", en Boletín de Pesca, vol, IX, núm, 89 (1924), pp, 1-32 Y "Variaciones en el régimen térmico marino en Málaga", en Boletín de Pesca, vol, IX, núms, 92-93 (1924), pp. 97-137,
- [17](#) Rafael de Buen, "Influence de la température superficielle sur les changements thermiques profonds dans la Méditerranée occidentale", en *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences. Océanographie*, 1925 (enero-junio), pp. 125-129.

[18](#) Rafael de Buen, "Quelques observations sur le régime des courants du Détroit de Gibraltar", en *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences. Oceanographie*, 1924 (julio-diciembre), pp. 1146-1153.

[19](#) Rafael de Buen, "Peces eléctricos", en *Boletín de Pesca*, vol. 1, núm. 4 (1916), pp. 7-11; "Peces poco comunes de nuestras costas", en *Boletín de Pesca*, vol. 1, núms. 1-2 (1916), pp. 23-26; "Peces poco comunes en nuestras costas", en *Boletín de Pesca* 11(5-6): 23-27. 1917; *Peces abisales. Boletín de Pesca* III (19-20): 81-116.1918.

[20](#) Rafael de Buen, "La vida en las grandes profundidades del mar", en *Boletín de Pesca*, vol. VI, núms. 56-58 (1921), pp. 158-175.

[21](#) Rafael de Buen, "Pesca y secaderos de bacalao", en *Boletín de Pesca*, vol. X, núm. 110 (1925), pp.

[22](#) Rafael de Buen, "La primera carta de pesca española", en *Boletín de Pesca*, vol. X, núm. 103 (1925), pp. 81-84.

[23](#) Rafael de Buen, "Aprovechamiento de las riquezas marinas", en *Boletín de Pesca*, vol. XI, núm. 122 (1926), pp. 266-269.

[24](#) Rafael de Buen, "Cartas en relieve del fondo del mar", en *Boletín de Pesca*, vol. XII, núm. 126 (1927), pp. 35-37.7

[25](#) Rafael de Buen, *Tratado de Oceanografía*, Madrid, Instituto Español de Oceanografía, 1924.

[26](#) Rafael de Buen, *Manuel tour les Observations Océanographiques á la Mer*, Venecia, Comisión Intemationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée, 1934.

[27](#) Conferencias en el Ateneo de Madrid: Odón de Buen "Progresos de la Oceanografía en España", Rafael de Buen "Una campaña en los Dardanelos", Conferencias en el Instituto Español de Oceanografía: J, Thoulet "El fondo del mar", José Giral "Las riquezas químicas del mar", Rafael de Buen "La vida en las grandes profundidades del mar" y Odón de Buen "La vida en la superficie del mar", Todas ellas pueden consultarse en los Archivos del Instituto Español de Oceanografía (en adelante AIEO).

[28](#) Rafael de Buen, "La ciencia y la pesca", en *Boletín de Pesca*, vol, XI, núm, 120 (1926), pp. 219-224,

[29](#) Asistieron Domingo Sánchez y Sánchez y Jorge Ramón Fananás.

[30](#) Juan Antonio Patrón Sandoval, "El Túnel Submarino bajo el Estrecho de Gibraltar Las primeras Comisiones de Estudio: El aspecto oficial del proyecto", en *Aljaranda*, vol. VII, núm 27 (1997), P 4.

[31](#) Ibid.

[32](#) Este proyecto, no obstante, no llegó a realizarse a causa del inicio de la Guerra Civil.

[33](#) Rafael de Buen, "Fenómenos dinámicos en el Estrecho de Gibraltar" en *Actas del I Congreso Internacional de Oceanografía, Hidrografía Marina e Hidrología Continental*, Sevilla, Instituto Español de Oceanografía, 1929, vol. 1, pp, 381-406; "Resultados obtenidos en las campañas del Xauen por el Estrecho de Gibraltar en 1929", en *Notas y Resúmenes*, vol. 11, núm, 39 (1930) Y "Campañas del Instituto Español de Oceanografía por el Estrecho de Gibraltar en 1930", en *Notas y Resúmenes*, vol. 11, núm, 50 (1931),

[34](#) Rafael de Buen, "Contribución al estudio del relieve del Estrecho de Gibraltar: Campañas del Xauen en 1932", en *Notas y Resúmenes*, vol. 11, núm. 66 (1933); "Nuevos datos sobre batimetría de las costas mediterráneas de Marruecos", en *Notas y Resúmenes*, vol. II, núm. 71 (1933).

[35](#)

Rafael de Buen, "Caracteres oceanográficos del Estrecho de Gibraltar en 1932 (campañas del Instituto Español de Oceanografía)", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 81 (1934); "Caracteres oceanográficos del Estrecho de Gibraltar en 1934 (campañas del Xauen)", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 91 (1935).

[36](#) Rafael de Buen, "Hidrografía del Estrecho de Gibraltar en marzo de 1933 (campañas del guardacostas Xauen)", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 86 (1934).

[37](#) Rafael de Buen, "Observaciones oceanográficas entre Málaga y Vigo (campañas del Xauen en 1930)", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 51 (1931); "Nuevos datos sobre caracteres oceanográficos del mar de España y las costas de Portugal: campañas del Xauen en 1932", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 75 (1933) Y "Régimen oceanográfico en el mar de España y costas de Portugal en Julio de 1933 (campañas del Xauen)", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 84 (1934).

[38](#) Rafael de Buen y Francisco Navarro Martín, "Condiciones oceanográficas de la costa catalana entre la frontera francesa y el Golfo de San Jorge (campañas del Xauen en marzo de 1933 y 1934)", en Trabajos del Instituto Español de Oceanografía, núm. 14 (1935), pp. 47-57.

[39](#) Fernando de Buen, "La campaña del Caudan en el Cantábrico", en Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Guipúzcoa, Revista de Estudios Científicos del Cantábrico y de Ictiología Marina y Fluvial, vol. V, núm. 21 (1916), pp. 178-184 Y "La campaña del Caudan en el Cantábrico (continuación)", en Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Guipúzcoa, Revista de Estudios Científicos del Cantábrico y de Ictiología Marina y Fluvial, vol. VI, núm. 22 (1917), pp. 12-33.

[40](#) Fernando de Buen, La pesca marítima en España en 1920, Costa Sud-Atlántica y Canarias, Madrid, Ministerio de Marina, 1921.

[41](#) Fernando de Buen, "Instrucciones para el estudio de los Clupeido!", en Boletín de Pesca vol. IV, núm. 29 (1919), pp. 17-25.

[42](#) Fernando de Buen, Algunos datos sobre la sardina de Vigo (*Clupea pilchardus* Walb.): julio, agosto y septiembre de 1918, en Boletín de Pesca, vol. IV, núm. 30 (1919), pp. 45-65 Y "Métodos seguidos en la investigación de las escamas de sardina (*Clupea pilchardus* Walb.)", en Boletín de Pesca, vol. IV, núm. 30 (1919), pp. 67-75.

[43](#) Fernando de Buen, "El pez espada: *Xiphias gladius* L. vida, costumbres, pesca y desarrollo", en Boletín de Pesca, vol. 11, núm. 12 (1917), pp. 169-178; "El pez espada: *Xiphias gladius* L.", en Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Guipúzcoa, Revista de Estudios Científicos del Cantábrico y de Ictiología Marina y Fluvial, vol. VI, núm. 25 (1917), pp. 158-162 Y "Peces poco comunes de nuestras costas", en Boletín de Pesca, vol. II, núms. 7-8 (1917), pp. 57-61,

[44](#) Fernando de Buen "Escualos de fondo y su pesca en San Sebastián", en Boletín de Pesca, vol. 1, núm. 3 (1916), pp. 25-33.

[45](#) Fernando de Buen, "La cigala o maganto: *Nephrops norvegicus* L.", en Boletín de Pesca, vol. 1, núms. 1-2 (1916), pp. 13-22.

[46](#) Fernando de Buen, "Los Góbidos de la Península Ibérica y Baleares, J. El *Gobius lesueurii* Risso", en Boletín de Pesca, vol. II, núm. 16 (1917), pp. 337-354 Y "Los Góbidos de la Península Ibérica y Baleares", en Boletín de Pesca, vol. III, núm. 26 (1918), pp. 291-337.

[47](#) Fernando de Buen, "Datos para la estadística de pesca en las costas vascas (1918)", en Boletín de Pesca, vol. V, núms. 44-45 (1920), pp. 129-152 Y "La pesca", en Boletín de la Sociedad

Oceanográfica de Guipúzcoa, Revista de Estudios Científicos del Cantábrico y de Ictiología Marina y Pluvial, vol. I, núm. 4 (1918), pp. 129-146.

[48](#) Fernando de Buen, "Las Costas Sur de España y su fauna ictiológica marina", en Boletín de Pesca, vol. IV, núms. 37-38 (1919), pp. 249-320.

[49](#) Fernando de Buen, La pesca marítima en España en 1920: Costa Sud-Atlántica y Canarias, Madrid, Instituto Español de Oceanografía, 1920 y "La pesca marítima en España en 1920: correspondencia científica de los nombres vulgares empleados en las memorias estadísticas de Baleares y Costas Vascas", en Boletín de Pesca, vol. VII, núms. 65-66 (1922), pp. 27-33.

[50](#) Al igual que su padre y su hermano situó su domicilio en la calle Ricardo Fuentes, esta vez en el núm. 38.

[51](#) Fernando de Buen, "Lista de peces", en Boletín de Pesca, vol. V, núms. 44-45 (1920), pp. 153-161 Y "Notas sueltas de ictiología: apéndice a la lista de peces de San Sebastián", en Boletín de Pesca, vol. V, núms. 44-45 (1920), pp. 162-167.

[52](#) Entre otros: Fernando de Buen, "Catálogo ictiológico del Mediterráneo español y de Marruecos recopilando lo publicado sobre peces de las costas mediterráneas y próximas del Atlántico (Mar de España)", en Memorias del Instituto Español de Oceanografía (Resultados de las campañas realizadas por acuerdos internacionales), Madrid, Instituto Español de Oceanografía, 1926, vol. II, pp. 1-221; "Ictiología española. I Scombriformes y Thunniformes", en Boletín de Oceanografía y Pesca, vol. XV, núm. 162 (1930), pp. 345-353; "Notas sobre la fauna ictiológica de nuestras aguas dulces", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 46 (1930), pp. 1-62; "Ictiología española. II Catálogo de los seláceos ibéricos", en Boletín de Oceanografía y Pesca, vol. XVI, núm. 171 (1931), pp. 8-23; "Ictiología española. III Caracteres generales, nombres vulgares y distribución de los seláceos", en Boletín de Oceanografía y Pesca, vol. XVI, núm. 172 (1931), pp. 34-58; "Ictiología española. IV Seláceos: *Chlamydoselachiformes*, *Hexanchiformes* y *Scyliiformes*", en Boletín de Oceanografía y Pesca, vol. XVI, núm. 173 (1931), pp. 66-74 y "Discocephali de España", en Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural, vol. XXXIV (1934), pp. 397-412.

[53](#) Fernando de Buen, "Fauna ictiológica. Catálogo de los peces ibéricos de la planicie continental, aguas dulces, pelágicos y de los abismos próximos", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 88 (1935), pp. 189-199; "Fauna ictiológica. Catálogo de los peces ibéricos de la planicie continental, aguas dulces, pelágicos y de los abismos próximos. II", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 89 (1935), pp. 91-149.1935; "Fauna ictiológica. Catálogo de los peces ibéricos de la planicie continental, aguas dulces, pelágicos y de los abismos próximos. III", en Notas y Resúmenes, vol. 11, núm. 94 (1936), pp. 151-173

[54](#) Fernando de Buen, "Dos peces raros pescados en aguas de San Sebastián", en Boletín de Pesca, vol. X, núm. 102 (1925), pp. 41-45; "El *Cetorhinus maximus*", en Boletín de Pesca, vol. X, núm. 107 (1925), pp. 237-240 Y "Hallazgo de *Makaira nigricans* Lacépède en las costas españolas y consideraciones sobre los Xiphiiformes en general", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 28 (1928), pp. 1-12.

[55](#) Fernando de Buen, "Sobre dos especies del género *Gobius* (G. *Zebrus* Risso, G. *Thori* nov. nom.)", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 22 (1928), pp. 1-11; "El *Gobius niger* L en aguas atlánticas y mediterráneas de Europa", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 27 (1928), pp. 1-32; "Descripción de un nuevo *Gobius*, G. *roulei* nov. p.", en Notas y Resúmenes, vol. II, núm. 30 (1928), pp. 1-6 Y "*Lebetus* Wintet; *Odondebuenia* nov. gen. y *Cabotia* nov. gen. (Gobiidae de Europa)", en Traba;os del Instituto Español de Oceanografía, núm. 5 (1930), pp. 1-30.

[56](#) Fernando de Buen, "Notas a la familia gobiidae. Observaciones sobre algunos géneros y sinopsis de las especies ibéricas", en *Notas y Resúmenes*, vol. II, núm. 54 (1931), pp. 1-76.

[57](#) Mario Sin, Fernando de Buen, sus aportaciones científicas al lago de Pátzcuaro, Michoacán, Ensenada, Universidad Autónoma de Baja California, 1990. La Tesis fue publicada con el título de "Gobius de la Península Ibérica y Baleares. Grupos Lesueurii, Colonianus, Affinis y Minutus", en *Memorias del Instituto Español de Oceanografía*, Madrid, Instituto Español de Oceanografía, 1923.

[58](#) Fernando de Buen, "El *Diretmus argenteus* Johnson (pez abismal)", en *Notas y Resúmenes*, vol. II, núm. 12 (1926), pp. 1-12.

[59](#) Fernando de Buen y Sadi de Buen, "Adaptación en España de la *Gambusia affinis*", en *Archivo del Instituto Nacional de Higiene*, núm. 4 (1920), pp. 78-82.

[60](#) Fernando de Buen, "La red moruna en Mar Chica", en *Boletín de Pesca*, vol. X, núm. 106 (1925), pp. 193-197; "Artículos de vulgarización: pesca científica entre dos aguas", en *Boletín de Pesca*, vol. XI, núm. 124 (1926), pp. 321-331; "La pesca", en *Boletín de Pesca*, vol. X, núm. 104 (1925), pp. 121-137; "La pesca", en *Boletín de Pesca*, vol. X, núm. 105 (1925), pp. 152-164; "El atún en los mares del Norte", en *Boletín de Pesca*, vol. XI, núm. 113 (1926), pp. 17-18; "La pesca en las aguas del Mediterráneo años 1924 y 1925", en *Boletín de Pesca*, vol. XI, núm. 114 (1926), pp. 33-48; "Notas sobre la biología del atún y de la sardina", en *Boletín de Pesca*, vol. XII, núm. 132 (1927), pp. 219-236; "Biología y pesca de la sardina *Sardina pilchardus* (Walbaum). 11 Pesca con cerco real", en *Boletín de Pesca*, vol. XIII, núm. 145, (1928), pp. 261-269 Y "Las pescas realizadas durante las campañas del Instituto Español de Oceanografía", en *Notas y Resúmenes*, vol. 11, núm. 79, (1934), pp. 1-79.

[61](#) Fernando de Buen, "Biología del atún *Orcynus thynnus* L.", en *Memorias del Instituto Español de Oceanografía* (Resultados de las campañas realizadas por acuerdos internacionales), Madrid, Instituto Español de Oceanografía, 1925, vol. 1, pp. 1-118 Y "Aires de ponte du thon, *Thunnus thynnus* (L). Comptes Rendus" en *Memorias del XII Congreso Internacional de Zoología*, Lisboa, XII Congreso Internacional, 1935, pp. 2132-2136.

[62](#) Fernando Frade y Fernando de Buen, "Poissons Scombriformes (excepté la famille Scombridae) Clef de classification, principalement d'après la morphologie interne", en VII Rapport. Procès-Verbaux des Réunions, París, Comisión Internacional para l'exploración científica de la Mer Méditerranée, 1932 y Fernando de Buen y F. Frade, "Clef dichotomique pour une classification rapide (d'après les caracteres de coloration et très apparents de la morphologie externe)", en VII Rapport. Procès-Verbaux des Réunions, París, Comisión Internacional para l'exploración científica de la Mer Méditerranée, 1932,

[63](#) Fernando de Buen, "Notas preliminares sobre la biología de la sardina", en *Notas y Resúmenes*, vol. II, núm. 15 (1927), pp. 1-56; "Biología y pesca de la sardina *Sardina pilchardus* (Walbaum)", en *Boletín de Pesca*, vol. XIII, núm. 140 (1928), pp. 101-116; "Una mutación en la sardina", en *Boletín de Pesca*, vol. XI, núm. 121 (1926), pp. 225-227; "Estados larvarios y juveniles de la *Sardina sarda* (Bloch)", en *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, núm. 3 (1930), pp. 1-32; "Clupéides et leur peche. La sardine (première partie)", en IV Rapport. Procès-Verbaux des Réunions, París, Comisión Internacional para l'exploración científica de la Mer Méditerranée, 1931; "Formas Ontogénicas de peces (nota primera)", en *Notas y Resúmenes*, vol. 11, núm. 57 (1932), pp. 1-38; "Clupéides et leur peche", en VI Rapport. Rapports et Procès-Verbaux des Réunions, París, Comisión Internacional para l'exploración científica de la Mer Méditerranée, 1935, pp. 95-129; "La Sardine, Première partie (suite) et Deuxième partie", en VII Rapport, París, Comisión Internacional para l'exploración científica de la Mer Méditerranée, 1937, pp. 317-419.

[64](#) Fernando de Buen, "Estudio de la edad por las escamas en sardinas (*Clupea Pilchardus* Walb.) de Vigo", en *Notas y Resúmenes*, vol II, núm. 8 (1925), pp. 1-31.

[65](#) Fernando de Buen, "Aprovechamiento de los cetáceos en España", en *Boletín de Pesca*, vol XII, núm. 125 (1927), pp. 1-7.

[66](#) Fernando de Buen, "La anguila y sus largas emigraciones", en *Boletín de Pesca*, vol. X, núm. 102 (1925), pp. 41-45.

[67](#) Fernando de Buen, "Sustitución alternativa de las especies emigrantes", en *Boletín de Pesca*, vol. XII, núm. 135 (1927), pp. 337-341; "Fluctuaciones de la sardina, *Sardina pilchardus* Walb., pesca y medidas", en *Notas y Resúmenes*, vol. II, núm. 35 (1929), pp. 1-80; "Note sur des phénomènes d'alternance dans la pêche des poissons migrateurs", en *Rapport Atlantique*, París, Conseil permanent International pour l'exploration du Mer, 1929; "La alternancia en la pesca de peces emigrantes", en *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, núm. 1 (1929), pp. 1-25 Y "Nuevos datos sobre la alternancia en la pesca de peces emigrantes", en *Anales de la Universidad de Madrid*, vol. 1, núm. 2 (1932), pp. 1-13.

[68](#) Fernando de Buen, "Los peces y el mundo viviente en las aguas", en *Boletín de Pesca*, vol. XI, núm. 122 (1926), pp. 278-279.

[69](#) Fernando de Buen, "Campaña del Xauen en aguas de Guipúzcoa (julio-agosto 1932)", en *Notas y Resúmenes*, vol. 11, núm. 72 (1932), pp. 1-40.

[70](#)

Fernando de Buen, "Caracteres oceanográficos del Estrecho de Gibraltar en 1932 (campañas del Instituto Español de Oceanografía)", en *Notas y Resúmenes*, vol. 11, núm. 83 (1934), pp. 1-31.

[71](#) Fernando de Buen, "Primera Carta de pesca del Protectorado Español de Marruecos (costa mediterránea)", en *Boletín de Oceanografía y Pesca*, vol. XV, núm. 161 (1930), pp. 4-10; "La pesca industrial en Marruecos mediterráneo (Notas para el trazado de la Carta de Pesca)", en *Boletín de Oceanografía y Pesca*, Vol. XV, núm. 165 (1930), pp. 134-148 Y "Carta de Pesca de Marruecos mediterráneo", en *Memorias del Instituto Español de Oceanografía*, vol. XV (1931), pp. 1-14.

[72](#) Fernando de Buen, "Un pretendido placer al este de la isla Alborán y una amplia llanura sumergida en la costa oeste de Marruecos mediterráneo", en *Boletín de Oceanografía y Pesca*, vol. XV, núm. 163 (1930), pp. 66-71; "Investigaciones realizadas en aguas mediterráneas de Marruecos antes de la campaña del Xauen", en *Boletín de Oceanografía y Pesca*, vol. XV, núm. 164 (1930), pp. 98-124; "Orígenes de la planicie del Xauen", en *Boletín de Oceanografía y Pesca*, vol. XV, núm. 165 (1930), pp. 130-133; "Características batimétricas de la costa mediterránea de Marruecos", en *Boletín de Oceanografía y Pesca*, vol. XV, núm. 166 (1930), pp. 162-166 Y "Litología de Marruecos mediterráneo", en *Boletín de Oceanografía y Pesca*, vol. XV, núm. 166 (1930), pp. 167-169.

[73](#) Fernando de Buen, "Resultados de la primera campaña biológica a bordo del Xauen en aguas de Mallorca (abril 1933)", en *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, núm. 6 (1934), pp. 1-72; "Primera campaña biológica a bordo del Xauen en aguas de Mallorca (abril 1933)", en *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, núm. 11 (1934), pp. 87-89.

[74](#) También en Manuel Oliver Massuti, "Bionomía de los fondos de 300 a 600 m en el Sur y Suroeste de Mallorca", en *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, núm. 63 (1953), pp. 1-20.

[75](#) Por ejemplo, Fernando de Buen impartió en los Cursos del Instituto Español de Oceanografía de 1931 la materia "Biología y emigraciones de los peces con prácticas de biología aplicada a la pesca", del 15 de enero al 28 de febrero, con horario de 5 a 6:30 de la tarde. El programa puede consultarse en el AIEO.

[76](#) Fernando de Buen, "Las publicaciones del Instituto Español de Oceanografía (1916-1928)", en Boletín de Pesca, vol. XIII, núm. 148 (1928), pp. 357 -397 y "Las publicaciones del Instituto Español de Oceanografía (1916-1932)", en Boletín de Oceanografía y Pesca, vol. XVII, núm. 174\1932), pp. 1-37.

[77](#) Agradezco esta información a Jerónimo Corral Estrada.

[78](#) Existe una carta firmada por él mismo en la que hace constar, amparándose en un Real Decreto, una protesta en la que solicita la repetición del proceso selectivo de la plaza, argumentando que no había sido considerada en dicha oposición la experiencia investigadora y las publicaciones.

[79](#) Francisco Giral, Ciencia española en el exilio (1939-1989): el exilio de los Científicos españoles, Barcelona, Anthropos, 1994, pp, 51,

[80](#) Agradezco esta información a Jerónimo Corral Estrada,

[81](#) Odón de buen, Síntesis de una Vida Política y Científica, Buenos Aires, Publicaciones del Patronato Hispano-Argentino de Cultura, 1944, p, 98,

[82](#) Carta de Jesús María de Rotaache, director del Instituto Español de Oceanografía, al Juzgado Instructor Provincial de Responsabilidades Políticas no1, Madrid, febrero de 1941, en la que se detallan los antecedentes y la conducta político social observada antes y después del 18 de julio de 1936 por Fernando de Buen y Lozano.

[83](#) Posiblemente en el Sinaia, aunque no existe documento que lo pruebe.

[84](#) Francisco Javier García de León, "La contribución del Dr. Fernando de Buen Lozano a la ictiología en Michoacán", en Gerardo Sánchez Díaz et al. (coords.), Ciencia y Tecnología en Michoacán, Morelia, Universidad Michoacana, 1990, pp. 131-157.

[85](#) Matilde Mantecón, "Índice bibliográfico del exilio", en El exilio español., op. cit., pp. 717 -878.

[86](#) Francisco Serrano Migallón, El asilo político en México, México, Porrúa, 1998.

[87](#) Carlos Sáenz de la Calzada, "Educación y Pedagogía", en José Luis Abellán (ed.), El exilio español de 1939. V Arte y Ciencia, Madrid, Taurus, 1976, p. 242.

[88](#) Odón de Buen, "La Oceanografía y los temblores de tierra", en Ciencia, vol. V, núm. 7 (1944), pp 12-16

[89](#) Vicente Llorens, "La emigración republicana de 1939", en El exilio español de 1939, op. cit., p. 171.

[90](#) Rafael de Buen, El gran lago de Nicaragua y su estudio, Managua, s. e., 1941.

[91](#) J.Cueli, op. cit., p. 526.

[92](#) Ibid.

[93](#) Rafael de Buen, Nutrición humana y los problemas que plantea, San José de Costa Rica, Secretaría de Salubridad Pública, 1943. Anteriormente publicó un informe elevado al Consejo de Nutrición de la Secretaría de Salubridad Pública y Protección Social de Costa Rica titulado "Bases de una política de alimentación", en Salud, va!. VI (1941), pp. 10-12.

[94](#) Rafael de Buen, Biología. La ciencia de la vida, México, Secretaría de Marina, 1944

[95](#) Rafael de Buen, Nutriología, Guatemala, Universidad de San Carlos, 1946.

[96](#) Rafael de Buen, El hombre a través de la Biología, Guatemala, Universidad de San Carlos, 1953.

[97](#) Rafael de Buen, Biología, La Habana, Universidad de la Habana, 1954.

[98](#) G; Sánchez, op. cit., pp. 150-154.

[99](#) José Adem, Guillermo Haro, Víctor Bravo Ahuja, Marcos Moshinsky, Ignacio González Guzmán, José Alvarado, Paula Gómez Alonzo, Antonio Martínez Báez, Wenceslao Rocés y Jesús Romero Flores, entre otros.

[100](#) G. Sánchez, op. at., pp 150-154.

[101](#) Ibid. Véase también Gerardo Sánchez Díaz, "La investigación científica en la Universidad Michoacana, 1961-1991", en Silvia Figueroa Zamudio (coord.), Presencia Universitaria, Morelia, Universidad Michoacana y La Voz de Michoacán, 1992, pp. 348-350.

[102](#) Rafael de Buen, El problema del hambre en el mundo, La Habana, Universidad de La Habana, 1965,

[103](#)

Dejó inconclusos, entre otros, los siguientes trabajos: De la materia mineral a la materia viviente, Teorías sobre el origen de la vida, Paleontología y Evolución y Generalidades de las Vitaminas,

[104](#) G, Sánchez, "Dr, Rafael de Buen"., op, cit., p, 154,

[105](#) F.J. García c ,con, op. cit., pp.131-157.

[106](#) Fernando de Buen, "La pesca costera y de aguas interiores", en Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1940 (julio).

[107](#) Fernando de Buen, "Métodos de investigación planctónica seguidos en la Estación Limnológica de Pátzcuaro y sus primeros trabajos", en Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1940 (agosto). "Métodos de investigación ictiológica: estudio de la edad y el crecimiento", en Informe de la Estación

Limnológica de Pátzcuaro, Pátzcuaro, 1940 (agosto).

[108](#) Fernando de Buen, "El lago de Pátzcuaro. Recientes estudios limnológicos", en Revista de Geografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, núm. 20 (1941); "Las variaciones físicas y químicas de las aguas del lago de Pátzcuaro de octubre de 1939 a marzo de 1941 ", en Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1941 (agosto); "Dos cortas campañas limnológicas en el lago de Pátzcuaro", en Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1941 (septiembre) y Fernando de Buen y Manuel Zozaya "Variaciones del nivel de la superficie del lago de Pátzcuaro durante los años 1939 a 1941 ", en Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1942 (febrero).

[109](#) Fernando de Buen, "Limnobiología de Pátzcuaro", en Anales del Instituto de Biología de México, vol. XV (1944), pp. 261-312.

[110](#) Fernando de Buen, "Pescado blanco, chacuami y charari del lago de Pátzcuaro", en Trabajos de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, núm. 1 (1940); "Reunión de machos de *Chirostoma* Estorval!: Pancada en el lago de Pátzcuaro", en Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1940 (septiembre); "Huevos, crías, larvas y jóvenes de *Chirostoma* del lago de Pátzcuaro", en Trabajos de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, núm. 3 (1940) Y "Primeros trabajos realizados por la Estación Limnológica de Pátzcuaro sobre alimentación de peces", en Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1940 (septiembre).

[111](#) Fernando de Buen, "Fases ontogénicas de la acúmara (*Algansea lacustris* Stein,) del lago de Pátzcuaro", en Anales del Instituto de Biología de México, vol, XII (1941), pp, 345-354,

[112](#) Fernando de Buen, "El *Micropterus* (Huro) salmoides y los resultados de su aclimatación en el lago de Pátzcuaro", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol, 11 (1941), pp, 69-78.

[113](#) Fernando de Buen, "Problemas de Piscicultura", en *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1940 (noviembre); "Temas de limnología: la piscicultura en lago de Pátzcuaro", en *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1941 (diciembre) y "Temas de Oceanografía aplicada, Las vedas", en *Revista General de Marina*, núm, 6 (1942), pp, 22-58.

[114](#) F,J, García de León, op, cit"pp,131-157.

[115](#) Fernando de Buen, "Aclimatación en Eurasia y África de especies americanas", en *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1940 (septiembre) y "Aclimatación en Europa de salmónidos americanos", en *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1940 (octubre).

[116](#) Fernando de Buen, "El *Micropterus* (Huro) salmoides y los resultados de su aclimatación en el lago de Pátzcuaro", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol. 11, núm, 1 (1941), pp, 69-78,

[117](#) Fernando de Buen, "Peces marinos de la costa del Pacífico", en *Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1940 (octubre).

[118](#) Fernando de Buen, "Les Gobiidae pélagiques ou vivant sur les fonds d' algues calcaires de l'Europe occidentale", en *Bulletin de l'Institut Océanographique de Mónaco*, 1940, p, 790.

[119](#) Fernando de Buen, "Algunos temas a dilucidar en venideras investigaciones sobre la emigración de la anguila", en *Boletín Biológico*, núm, 1 (1942), pp, 81-89.

[120](#) Fernando de Buen, *La oceanografía biológica y sus aplicaciones*, México, Encuadernables de El Nacional, 1941.

[121](#) Fernando de Buen, "La polución en aguas dulces", en *Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1940 (octubre) y "La muerte de los lagos mexicanos", en *Revista General de Marina*, núm, 10 (1943),

[122](#) Fernando de Buen, "Proyecto de Instituto de Investigaciones pesqueras, Su papel, su organización", en *Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1943 (agosto).

[123](#) La Estación Limnológica de Pátzcuaro se pasó a denominar Centro Regional de Investigación Pesquera.

[124](#) Fernando de Buen, "Los lagos michoacanos, I Características generales. El lago de Zirahuen", en *Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1943 (diciembre); Fernando de Buen y Manuel Zozaya, "Una campaña preliminar en el río Marqués, afluente del Balsas (diciembre 1940)", en *Trabajos de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, núm, 4 (1941) Y Fernando de Buen, "Notas sobre una expedición limnológica al río Marques, afluente del Balsas", en *Universidad Michoacana*, vol, IV, núm. 18 (1942), pp114-117

[125](#) Fernando de Buen, "Lista de peces de agua dulce de México: en preparación de su catálogo", en *Trabajos de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, núm. 2 (1940); "Sobre una colección de peces de los lagos de Pátzcuaro y Cuitzeo", en *Ciencia*, núm. 7 (1940), pp. 306-308; "El *Chirostoma samani* Cuesta, descrito como una nueva especie del Lago de Pátzcuaro", en *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1940 (octubre); "Notas sobre ictiología de aguas dulces de México. El *Chirostoma fontinalis* (Cházari)", en *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1941 (febrero); "Notas sobre ictiología de aguas dulces de México, IV Los peces del lago de Chapala en una nota del Prof. Carlos Cuesta Terrón", en *Investigaciones de la*

Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1941 (octubre); "Segunda contribución al estudio de la ictiología mexicana", en Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1942 (abril); "Sobre la labor ictiológica realizada por la Estación Limnológica de Pátzcuaro", en Informe de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1942 (septiembre); "La Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1939-1943", en Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1943 (diciembre); "Poeciliopsis en las cuencas de los ríos Lerma y Marqués, con descripción de dos especies nuevas (Piscis, Poeciliidae)", en Anales del Instituto de Biología de México, vol. XIV (1943), pp. 261-269; "Investigaciones sobre ictiología mexicana, I. Atherinidae de aguas continentales de México", en Anales del Instituto de Biología de México, vol. XVI, núm. 2 (1945), pp. 475-532 e "Ictiología continental mexicana, I, II Y III", en Revista Mexicana de Historia Natural, vol. IV, núms. , 1-4 (1946), pp. 87-138. de Pátzcuaro, 1942 (marzo); "Contribución al estudio de la ictiología mexicana", en Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1941 (marzo); "Un nuevo género de la familia Goodeidae perteneciente a la fauna ictiológica mexicana", en Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, vol. 11, núms. 2-3 (1941), pp. 133-142; "Notas sobre ictiología de a las aguas dulces de México, Adiciones a la lista de peces", en Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1941 (marzo); "Notas sobre ictiología de las dulces de México, 111 La lista de peces y la moderna clasificación", en Investigaciones de la Estación

[126](#) Destaca la descripción de la subespecie de Charal *Chirostoma grandocule compressum* del Lago de Cuitzeo, actualmente extinta.

[127](#) Fernando de Buen, "*Molliensia Sphenops pallida*, De Buen, nov. subesp. (Piscis, Poeciliidae)", en Anales del Instituto de Biología de México, vol. XIV (1943), pp. 25-33.

[128](#) F.J. García de León, op, cit., pp. 131-157.

[129](#) José Álvarez, "Bosquejo Histórico de la Ictiología en México", en Anales de la Escuela de Ciencias Biológicas de México, núm. 20 (1972), pp. 157-176.

[130](#) Con Juan Xiráu realizó también una sólida investigación de carácter bioquímico: Juan Xiráu y Fernando de Buen, "Nota sobre el ciclo del NaCl en el *Chirostoma estor* del lago de Pátzcuaro", en Trabajos de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, 1941 (diciembre).

[131](#) F. J. García de León, op. ci't., pp. 131-157.

[132](#) Agradezco esta información a Fernando Bernal-Brooks.

[133](#) Thomas F. Glick, "La ciencia latinoamericana en el siglo XX", en *Arbor*, vol. CXLII, núms. 558 560 (1992),p. 247.

[134](#) Fernando de Buen, Contribuciones a la Ictiología, III. La familia Istiophoridae y descripción de una especie uruguaya (*Makaira perezii* De Buen), Montevideo, Publicaciones Científicas, 1950, pp. 163-178 Y "El tiburón vitamínico", en *Revista de las Facultades de Humanidades y Ciencias*, vol. VII (1951), pp. 87-116.

[135](#) Fernando de Buen, Las familias de peces de Importancia económica. Cursos de Capacitación pesquera, Santiago de Chile, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1953.

[136](#) Fernando de Buen, Crisis ostrícolas en México y su recuperación, México, Secretaría de Marina, 1957.

[137](#) M. Siri, op, cit.,

Obtenido de <http://www.euskonews.com/0430zkb/gaia43005es.html>

El Aquarium de ayer en imágenes

AQUARIUM

DONOSTIA-SAN

SEBASTIÁN

Traducción:

AQUARIUM

DONOSTIA-SAN

SEBASTIÁN

Jatorrizko bertsoa euskaraz



El biólogo Fernando de Buen, trabajando en el antiguo laboratorio de la S.O.G., año 1915, archivo F.O.G.



Fachada principal del Aquarium inaugurado en 1928, año 1931, archivo F.O.G.

Zure iritzia / Su opinión
euskonews@euskonews.com



Muestra de ejemplares históricos de la Colección del Centro Oceanográfico de Málaga, colectados por Fernando de Buen, Luis Lozano Rey y Fernando Lozano Cabo (foto: J. Pérez de Rubín)
Obtenido de IEO-Málaga, Colección de Fauna Marina <http://www.ma.ieo.es/cfm/historia.html>

Instituto de Biología. "***Neophorus diazi de Buen, 1942*** -
IBUNAM:CNPE:PE8314".

UNIBIO: Colecciones Biológicas. 2006-03-16.

Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2015-2-2.

Disponible en: <<http://unibio.unam.mx/collections/specimens/urn/IBUNAM:CNPE:PE8314>>



CNPE/Coleccion Nacional de Peces

Familia: Goodeidae

Especie: *Neophorus diazi de Buen, 1942*

Especie

Identificador
(tripleto)

[Neophorus diazi de Buen, 1942](#) [IBUNAM:CNPE:PE8313](#)

[Neophorus diazi de Buen, 1942](#) [IBUNAM:CNPE:PE8314](#)

BOLETÍN
DE MALARIOLOGÍA
Y SALUD AMBIENTAL
Enero-Julio 2013, Vol. LIII (1): 99-112

El Hombre y la Ciencia //

La familia de Buen y la introducción de la “Gambusia”: consecuencias medioambientales de la lucha contra la malaria en España¹

De Buen family and the introduction of the “Gambusia”: Environmental consequences of the fight against malaria in Spain

Jesús Raúl Navarro-García*

RESUMEN

Este artículo pretende resaltar el papel desempeñado por la familia de Buen en la lucha contra la malaria durante el primer tercio del siglo XX en España. La introducción de la “Gambusia” por los hermanos Sadí, Rafael, Fernando y Eliseo de Buen, y por toda una serie de circunstancias que confluyeron en 1921, supuso la primera medida relevante en la lucha biológica contra el mosquito y el inicio de toda una serie de repercusiones negativas para la diversidad biológica de las zonas tratadas. Se ha procurado esclarecer las causas de la expansión de la *Gambusia* por España y el resto de Europa y las razones por las que no se adoptaron medidas para detenerla cuando se conocieron sus implicaciones económicas y ambientales. En España coincide su introducción con toda una serie de medidas políticas que pretenden reducir la incidencia del paludismo y con ampliaciones de las superficies regadas que retrasaron las medidas paliativas y alternativas al uso de la *Gambusia* ya que las infraestructuras del regadío recién creadas facilitaban mucho su distribución por canales y acequias, beneficiándose también de la alteración de los hábitats que conlleva la puesta en marcha de amplios programas hidráulicos.

Palabras claves: Malaria, España, *Gambusia*.

SUMMARY

This article highlights the role played by the de Buen Family in the fight against malaria during the first third of the 20th century in Spain. The introduction of the “*Gambusia*” by the brothers Sadí, Rafael, Fernando and Eliseo de Buen and a whole series of circumstances that converged in 1921, led to the first relevant measure in the biological control of the mosquito and it unleashed many negative impacts for the biological diversity in the areas under treatment. Efforts have been made to clarify the causes of the expansion of the *Gambusia* throughout Spain and the rest of Europe, and the reasons why no measures were taken to stop it when the economic and environmental implications became known. In Spain, its introduction coincides with a number of political measures intended to decrease the incidence of malaria and with the extension of irrigated areas, which delayed the mitigating measures and the alternatives to the use of the *Gambusia*. This happened because the recently created irrigation infrastructures facilitated considerably the distribution of the *Gambusia* through canals and ditches, benefiting from the alteration of habitats caused by the implementation of large hydraulic programs.

Key words: Malaria, Spain, *Gambusia*.

1. Esta Investigación se encuadra dentro de las actividades del proyecto de excelencia (HUM 03215) titulado “Andalucía-América Latina: Intercambios y transferencias culturales”, del que soy investigador principal, financiado por la Junta de Andalucía y Fondos Feder. Agradezco las facilidades que tuve para trabajar en el Archivo Histórico Provincial de Lleida, bibliotecas de la Confederación Hidrográfica del Ebro (Zaragoza), Facultad de Farmacia (Universidad Complutense, Madrid) y al personal de la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud (Instituto de Salud Carlos III, Madrid), en especial a Elena Primo, M^a del Pilar Martín y Lourdes Marfío Gutiérrez, por facilitarme los trabajos que necesité en la fase final de la investigación. Un avance de este trabajo fue presentado en forma de póster en la International Society for the History, Philosophy and Social Studies of Biology 2011 Conference, celebrada en la University of Utah, Salt Lake City, 10-15 de Julio, 2011, bajo el título de “The biological struggle against anopheles and the expansion of *Gambusia* in Spain: a historical environmental study about Elath, environmental disaster and repression in Spain in the first third of the twentieth Century”.

* E-mail: jrnv.navarro@ccsc.es / Escuela de Estudios Hispánicos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Calle Alfonso XII, 16. 41002. Sevilla, España.

Trabajos Publicados

- DE BUEN, F. 1918. Los Góbidos de la Península Ibérica y Baleares. Nota II. Catálogo sistemático y ensayo de distribución geográfica. *Boletín de pesca*, Madrid, 26: 291-337.
- DE BUEN, F. 1918. Los Góbidos de la Península Ibérica y Baleares. Nota II. Catálogo sistemático y ensayo de distribución geográfica. *Boletín de pesca*, Madrid, 26: 291-337.
- DE BUEN, F. 1919. Las costas sur de España y su fauna ictiológico marina. *Boletín de pesca*, Madrid, 37-38.
- DE BUEN, F. 1922. *La pesca marítima en España en 1920. Correspondencia científica de los nombres vulgares empleados en las estadísticas de Baleares y Costas Vascas*. Boletín de Pesca del Instituto Español de Oceanografía.
- DE BUEN, F. 1923. Gobius de la Península Ibérica y Baleares. Grupos *lesueurii*, *colonianus*, *affinis* y *Minutus*. *Memorias del Instituto Español de Oceanografía*, Madrid 3, Mem. 3a: 123-266.
- DE BUEN, F. 1926. Catálogo ictiológico del Mediterráneo español y de Marruecos recopilando lo publicado sobre peces de las costas mediterránea y próximas del Atlántico (Mar de España). Resultado de las campañas realizadas por acuerdos internacionales 2: 1-221.
- DE BUEN, F. 1928. Descripción de un nuevo *Gobius* (*G. roulei* nov. sp.). *Notas y resúmenes*, Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Marina, Madrid, (Ser. 2) 30: 1-6.
- DE BUEN, F. 1928. El *Gobius niger* L. en aguas atlánticas y mediterráneas de Europa". *Notas y resúmenes*, Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Marina, Madrid, (Ser. 2) 27: 1-32.
- DE BUEN, F. 1928. Sobre dos especies del género *Gobius* (*G. zebrus* Risso y *G. thori* nov. nom.). *Notas y resúmenes*, Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Marina, Madrid, (Ser. 2) 22: 1-11.
- DE BUEN, F. 1928. Hallazgo del *Makaira nigricans* Lacépède en las costas españolas y consideraciones sobre los Xiphiiformes en general. *Notas y Resúmenes*. Ser. II, núm. 28. Inst. Espanol Oceanogr., 12 pp. 6 figs.
- DE BUEN, F. 1929. La invasión de nuestras aguas dulces por las "*Gambusia*"s ("*Gambusia*" *holbrooki*). *Revista de Biología Forestal y Limnología* I-1: 49-53.
- DE BUEN, F. 1930. Notas sobre la fauna ictiológica de nuestras aguas dulces. *Notas y resúmenes*, Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Marina, Madrid. (Ser. 2) No. 46: 1-62.
- DE BUEN, F. 1930. *Lebetus Whinter* [sic] 1877, *Odondebuenia* nov. gen. y *Cabotia* nov. gen. (Gobiidae de Europa). *Trabajos del Instituto Espanol de Oceanografía* 5: 1-30.
- DE BUEN, F. 1930. Sur une collection de *Gobiinae* provenant du Maroc. Essai de synopsis des espèces de l'Europe. *Bulletin de la Société des sciences naturelles du Maroc* 10: 120-147.
- DE BUEN, F. 1931. Notas a la familia *Gobiidae*. Observaciones sobre algunos géneros y sinopsis de las especies ibéricas. *Notas y resúmenes*, Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Marina, Madrid, (Ser. 2) 54: 1-76, Pl. 1.

- DE BUEN, F. 1934. Notas sobre los *Gaidropsaridae* (Peces). Un nuevo género (*Onogadus* nov. gen.) y una nueva especie (*Gaidropsarus barbatus* nov. sp.). *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, 34: 499-504.
- DE BUEN, F. 1936. Un nuevo *Gobiidae* de Marruecos Mediterráneo (*Gobius assoi* nov. sp.). *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, 36: 237-243.
- DE BUEN, F. 1940. Pescado blanco, chacuami y charari del Lago de Patzcuaro. *Trabajos / Estación Limnológica de Patzcuaro* 1: 1-24, 3 unnum. pls.
- DE BUEN, F. 1940. Sobre una colección de peces de los Lagos de Patzcuaro y Cuitzeo. *Ciencia* (Mexico City) 7: 306-308.
- DE BUEN, F. 1940. Un nuevo género de la familia *Goodeidae* perteneciente a la fauna ictiológica mexicana. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas México* 2 (2/3): 133-140, Pl. 10.
- DE BUEN, F. 1940. Les *Gobiidae* pélagiques ou vivant sur les fonds d'algues calcaires de l'Europe occidentale. *Bulletin de l'Institut Oceanographique*, Monaco, 790: 1-16.
- DE BUEN, F. 1941. Notas sobre ictiología de aguas dulces de México. I. El *Chiostoma fontinalis* (Cházari)". *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 1, febrero.
- DE BUEN, F. 1941. Un nuevo género de la familia *Goodeidae* perteneciente a la fauna ictiológica Mexicana. *Anal. Esc. Nac. Cienc. Biol. México* 2: 133-140.
- DE BUEN, F. 1941. Notas sobre Ictiología de aguas dulces de México. II. Adiciones a la lista de peces. *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 5, marzo.
- DE BUEN, F. 1941. Dos cortas campañas limnológicas en el lago de Pátzcuaro (febrero y julio de 1941). *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 10, septiembre.
- DE BUEN, F. 1941. Notas sobre Ictiología de aguas dulces de México. III. La lista de peces y la moderna clasificación. *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 11, octubre.
- DE BUEN, F. & M. ZOYAYA C. 1941. Una campaña preliminar en el río Márquez, afluentes del Balsas (Diciembre 1940). *Investigaciones de la Estación Limnológica de Pátzcuaro*, 3.
- DE BUEN, F. 1942. Una nueva subespecie del *Neophorus diazi* (Meek). (Piscis-Goodeidae). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 13 (1): 341-349.
- DE BUEN, F. 1943. *Mollienisia sphenops pallida* de Buen, nov. subsp. (Pisces - Poeciliidae). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 14 (1): 251-259.
- DE BUEN, F. 1943. *Poeciliopsis* en las cuencas de los rios Lerma y Marques con descripción de dos nuevas especies (Pisces - Poeciliidae)". *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 14 (1): 261-283.
- DE BUEN, F. 1945. Investigaciones sobre ictiología mexicana. I. Atherinidae de aguas continentales de México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 16 (2): 475-532.
- DE BUEN, F. 1945. Investigaciones sobre Ictiología mexicana. II. La ictiofauna de los alrededores de la ciudad de Querétaro. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 16(2): 537- 533.

- DE BUEN, F. 1946. Ictiogeografía continental mexicana (I, II, y III). *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 7 (1-4): 87-138.
- DE BUEN, F. 1946. Ictiología continental mexicana. *Bol. Soc. Mex. Hist. Nat.* 7(1-4): 87-138
- DE BUEN, F. 1946. Investigaciones sobre ictiología mexicana. III. La ictiofauna del Lago de Chapala, con descripción de una nueva especie (*Haustor ochoterenai* de Buen). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 17 (1): 261-281.
- DE BUEN, F. 1947. Investigaciones sobre ictiología Mexicana. I. Catálogo de los peces de la región neártica en suelo mexicano. *An. Inst. Biol. Mex.* 18(1): 257-348.
- DE BUEN, F. 1947. Investigaciones sobre ictiología mexicana. II. Repartición geográfica sobre suelo mexicano de las familias de peces típicamente dulceacuícolas. *An. Inst. Bio. Mex.* 18: 292-304.
- DE BUEN, F. 1949. El Mar de Solís y su fauna de peces. I parte. *Publ. Cient. Serv. Oceanogr. Pesca Uruguay*, Montevideo, (1): 1-43.
- DE BUEN, F. 1950. Contribuciones a la ictiología I. Una nueva especie de Atherinidae (*Odonthestes orientalis* de Buen). *Publ. Cient. Serv. Oceanogr. Pesca Uruguay*, Montevideo, (3): 145-152, 2 figs.
- DE BUEN, F. 1950. Contribuciones a la ictiología II. El tiburón vitamínico de la costa uruguaya *Galeorhinus vitaminicus* nov. sp. y algunas consideraciones generales sobre su biología. *Publ. Cient. Serv. Oceanogr. Pesca Uruguay*, Montevideo, (4): 153-162, 2 figs.
- DE BUEN, F. 1950. Contribuciones a la ictiología III. La familia Istiophoridae y descripción de una especie uruguaya (*Makaira perezii* de Buen). *Publ. Cient. Serv. Oceanogr. Pesca Uruguay*, Montevideo, (5): 163-178, 4 figs.
- DE BUEN, F. 1950. El Mar de Solís y su fauna de peces. II parte. La fauna de peces del Uruguay. *Publ. Cient. Serv. Oceanogr. Pesca Uruguay*, Montevideo, (2): 45-144.
- DE BUEN, F. 1950. La oceanografía y la Limnología en campañas y laboratorios. *Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias* Nº 4.: 221-228
- DE BUEN, F. 1950. Las Bases científicas y Técnicas en la explotación mitícola. *Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias* Nº 5 : 245-263.
- DE BUEN, F. 1952. Las familias de peces de importancia económica. *Primer Centro Latinoamericano de Capacitación Pesquera*, Valparaíso Chile, FAO.
- DE BUEN, F. 1952. Contribuciones a la ictiología IV. Los clupeidos uruguayos del género *Spratella* Cuv. & Val., con descripción de *Spratella pallida* nov. sp. *Com. Zool. Mus. Montevideo*, Uruguay, 4(67): 1-13.
- DE BUEN, F. 1952. Contribuciones a la Ictiología. V-VI. Sobre algunas especies de *Gobiidae* de la colección del Laboratorio Aragó (Banyuls-sur-Mer, Francia) y descripción de un nuevo género (*Austrogobius*) sudamericano. *Boletim do Instituto Oceanografico*, São Paulo, 2 (Fasc. 2): 55-69, Pl. 1.
- DE BUEN, F. 1952. El tiburón vitamínico. *Rev. Fac. Human. Y Cienc.*, Montevideo, Uruguay, 7: 87-116, 10 figs.
- DE BUEN, F. 1953. Los pejerreyes (Familia Atherinidae) en la fauna uruguaya, con descripción de nuevas especies. *Bol. Inst. Oceanogr. Sao Paulo*, Brasil, 4(1-2): 3-80. ISSN 0373-5524.

- DE BUEN, F. 1953. Contribuciones a la ictiología VII. Sobre la presencia del atún (*Thunnus thynnus*) en la costa de Chile central. *Invest. Zool. Chilenas*, I(10): 3-4.
- DE BUEN. 1953. *Las familias de peces de importancia económica*. I. Centro Latino americano Capacitación Pesquera, FAO, 331 pp, 256 figs.
- DE BUEN, F. 1953. La Oceanografía frente a las costas del Uruguay. *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 2ª serie, Vol.VI, Nº 1.
- DE BUEN, F. 1954. Contribuciones a la Ictiología X. La pescada (*Merluccius gayi*) en la zona de Valparaíso (Chile) en los meses de agosto a noviembre de 1953 y algunas consideraciones sobre su biología. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 54(7): 73-93.
- DE BUEN, F. 1955. Contribuciones a la Ictiología VIII. El *Odonthestes regia laticlavia* y ensayo de la distribución genérica de las especies chilenas. *Inv. Zool. Chilenas* 2(7): 115-118.
- DE BUEN, F. 1955. El estudio de la edad y el crecimiento en peces viviendo en medios oceánicos diferentes y especialmente en la anchoveta o chicora (*Engraulis ringuensis*). *Bol. Cient. Comp. Adm. Guano. Lima*. II: 41-47.
- DE BUEN, F. 1955. Pelagic fishes and oceanography conditions along the Northern and Central coast of Chile. *Proceed. UNESCO Symposium Phish. Oceanogr.*, Tokio: 153-155.
- DE BUEN, F. 1955. Notas sobre un viaje de estudio de oceanografía aplicada en el extremo Norte de la costa chilena. *Bol. Cient. Comp. Adm. Guano. Lima*. 2: 25-39, 5 figs.
- DE BUEN, F. 1956. Contribuciones a la Ictiología. XI. El primer representante (*Notropis moralesi* nov. sp.) de la familia *Cyprinidae* en la fauna neotropical. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 26(2): 527-541.
- DE BUEN, F. 1957. Los peces de la familia Molidae *Invest. Zool. Chilenas*, IV: 66-76.
- DE BUEN, F. 1957. Declinación de las poblaciones animales en aguas del litoral, preferentemente moluscos y crustáceos (errore: peces). *Invest. Zool. Chilenas* 4: 33-56, 3 figs.
- DE BUEN, F. 1957. Suborden Luvaroidei, nuevo para la fauna chilena. *Invest. Zool. Chilenas* 4: 83-88, 3 figs.
- DE BUEN, F. 1957. El gran *Luvarus*. *Notic. Mens. Mus. Nac.* 17.
- DE BUEN, F. 1958. Peces del suborden Scombroidei en aguas de Chile. *Revista de Biología Marina, Valparaíso*, VII(1,2,3): 3-38
- DE BUEN, F. 1958. Peces de la superfamilia Clupeoideae en aguas de Chile. *Revista de Biología Marina, Valparaíso*, VIII(1,2,3): 83-110.
- DE BUEN, F. 1958. Los grandes tiburones (*Cetorhinus* y *Rhincodon*) de la fauna marina de Chile. *Invest. Zool. Chilenas* IV: 201-328.
- DE BUEN, F. 1958. Un bagre procedente de aguas dulces de Estados Unidos aclimatado en Chile. *Noticiero Mensual, Museo Nacional de Historia Natural de Chile*, 3(25): 7.
- DE BUEN, F. 1958. Explendor y decadencia en las poblaciones animales. *Noticiero Mensual, Museo Nacional de Historia Natural de Chile*, 3(28): 1, 8.
- DE BUEN, F. 1959. Notas preliminares sobre la fauna preabismal de Chile, con descripción de una familia de rayas, dos géneros y siete especies nuevas. *Bol. Mus. nac. Hist. nat.*, Santiago, 27: 171-201.

- DE BUEN, F. 1958. Trabajos realizados por la Comisión de la Merluza. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 53: 9-11.
- DE BUEN, F. 1958. Sugerencias sobre Biología Pesquera. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 63: 9-11.
- DE BUEN, F. 1958. Preliminary list of Chilean fishes and their vernacular names. *Proc. Eighth Pacific. Scien. Congress, Pacific. Scien. Assoc.*: 266-279.
- DEBUEN, F. 1958. Investigaciones sistemáticas y biológicas sobre la merluza. *Bol. Soc. Biol., Concepción, Chile*, 33: 107-120, 5 graf.
- DE BUEN, F. 1958. Ictiología. La familia Ictaluridae, nueva para la fauna aclimatada de Chile y algunas consideraciones sobre los Siluroidei indígenas. *Inv. Zool. Chilenas* 4: 146-158, 1 fig.
- DE BUEN. 1958. La familia Lepidotidae en Chile (Peces). *Inv. Zool. Chilenas* 4: 132-134.
- DE BUEN, F. 1959. Lampreas, tiburones, rayas y peces en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile. *Rev. Biol. Mar.* 10(1,2,3): 3-50.
- DE BUEN, F. 1959. Notas preliminares sobre la fauna marina preabismal de Chile, con descripción de una familia de rayas, dos géneros y siete especies nuevas. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile* 27(3): 171-201.
- DE BUEN, F. 1959. Notas sobre Ictiología chilena, con descripción de dos nuevas especies. *Revista de Biología Marina, Valparaíso*, 9 (1-3): 257-270.
- DE BUEN, 1959. La presencia en aguas de Chile de una rara especie de rémora *Echeneis (Remilegia) australis*. *Inv. Zool. Chilenas* 5: 55-64.
- DE BUEN, F. 1959. Curso de biología marina en la Universidad de Concepción, enero de 1959. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 3(31): 3, 7.
- DE BUEN, F. 1959. El pez luna (*Mola ramsayi*) en aguas de la isla de Pascua. *Inv. Zool. Chilenas* 5: 89-92, 1 fgi.
- DE BUEN, F. 1959. La comisión nacional de la merluza. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 3(35): 1, 7.
- DE BUEN, F. 1959. ¿Qué son las angulas? Noticias del Museo nacional de historia natural. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 4(37): 6.
- DE BUEN, F. 1959. El amplio viaje nupcial de las anguilas plantea problemas de solución difícil. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 4(39): 5-6.
- DE BUEN, F. 1959. Los tiburones en la obra de Pérez Canto (1886). *Inv. Zool. Chilenas* 5: 5-20, 3 figs, 2 láms.
- DE BUEN, F. 1959. Los peces exóticos en las aguas dulces de Chile. *Inv. Zool. Chilenas* 5: 103-137, 20 figs, 2 láms.
- DE BUEN, F. 1959. Estudios de Biología Pesquera que pudieran emprenderse para el conocimiento y mejor explotación de Clupeidos y Engraulidos. *Bol. Soc. Biol., Concepción, Chile*, 34: 44-46.
- DE BUEN, F. 1959. Trabajos realizados por la Comisión Nacional de la Merluza. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 67: 7-15.
- DE BUEN, F. 1959. Varaduras y hecatombes pesqueras en la zona de Talcahuano. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 72: 10-14.

- DE BUEN, F. 1960. Simposio realizado en Guayaquil. Visita a las islas Galápagos. *Bol. Inf. Depto. Fomento Pesca y Caza* 79: 10-16.
- DE BUEN, F. 1960. Tiburones, rayas y quimeras en la estación de Biología Marina de Montemar, Chile. *Revista de Biología Marina*, Valparaíso, 10 (1-3): 3-50, 13 unnumb. pls.
- DE BUEN, F. 1960. Nota preliminar sobre los peces del genero *Sebastes* en la fauna chilena. *Revista Chilena de Historia Natural*, Santiago, 55: 3-26.
- DE BUEN, F. 1960. Los peje-sapos (Familia *Gobiesocidae*) en Chile. *Revista de Biología Marina*, Valparaíso, 10(1-3): 69-82, 1 unnumbered pl.
- DE BUEN, F. 1960. Los sismos de mayo de 1960 dañaron gravemente las pesquerías de la zona sur. 3. Comentarios del Dr. Fernando de Buen. *Bol. Inf. Dpto. Fomento Pesca y Caza* 78: 13-15.
- DE BUEN, F. 1960. Acuarios. Una visita al Oceanarium. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 4(46): 1-2.
- DE BUEN, F. 1960. La vida de la merluza. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 4(48): 3, 8.
- DE BUEN, F. 1960. La biología pesquera en las Segundas Jornadas Hironómicas. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 42.
- DE BUEN, F. 1960. Las islas Galápagos laboratorio de experimentación naturala. *Noticiero Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, 5(49): 3-4.
- DE BUEN, F. 1961. Peces chilenos. Familias Alepocephalidae, Muraenidae, Sciaenidae, Scorpaenidae, Liparidae y Bothidae. *Montemar 1*: 1-52
- DE BUEN, F. 1961 (1960-1961). Peces chilenos Beloniformes, Sygnathiformes y Gobiidae. *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 35-36: 81-101, 2 figs.
- DE BUEN, F. 1961. Investigaciones biométricas en la merluza (*Merluccius gayi gayi*) de la costa central de Chile. *Biología Pesquera* 1: 1-32, 14 figs.
- DE BUEN, F. 1961. Las lampreas (Marsipobranchii o Ciclostomi) en aguas de Chile. *Inv. Zool. Chilenas* 7: 101-124, 10 figs.
- DE BUEN, F. 1962. Fauna chilena. Peces de la familia Clinidae. *Montemar 2*: 53-90.
- DE BUEN, F. 1963 (1960-1961). Los peces de la isla de Pascua. *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 35-36: 3-80, 33 figs.
- DE BUEN, F. & S. DE BUEN. 1922. Adaptación en España de la "*Gambusia*" *affinis*. *Arch. Inst. Nac. Hig. de Alfonso XIII*: 142-146.

Gran parte de las Imágenes de los trabajos publicados en México, Chile y Uruguay fueron gentilmente cedidas por Luis Fernando Del Moral Flores y Hebert Nion

INVESTIGACIONES DE LA ESTACIÓN LIMNOLÓGICA DE PÁTZCUARO.
(Invest. Est. Limn. Pátzcuaro)

Núm. 5.

Marzo 1941

Dr. FERNANDO DE BUEN.

Notas sobre Ictiología de aguas dulces de México .

II. Adiciones a la lista de peces.

Dr. FERNANDO DE BUEN.

Notas sobre Ictiología de aguas dulces de México.

I. El Chirostema fentinalis (Cházari).

INVESTIGACIONES DE LA ESTACIÓN LIMNOLÓGICA DE PÁTZCUARO.
(Invest. Est. Limn. Pátzcuaro)

Núm. 10.

Septiembre 1941

Dr. FERNANDO DE BUEN.

Dos cortas campañas limnológicas en el lago de
Pátzcuaro (Febrero y julio de 1941).

INVESTIGACIONES DE LA ESTACIÓN LIMNOLÓGICA DE PÁTZCUARO.
(Invest. Est. Limn. Pátzcuaro)

Núm. 11.

Octubre 1941

Dr. FERNANDO DE BUEN.

Notas sobre Ictiología de aguas dulces de México. III.
La lista de peces y la
moderna clasificación.

UNA NUEVA SUBESPECIE DEL NEOOPHORUS DIAZI (MEEK).

(Piscis-Goodeidae).

Por FERNANDO DE BUEN,
Colaboración especial para
el Instituto de Biología.

Las investigaciones de Turner y Mendoza acerca de la estructura del ovario en hembras grávidas y la trofotenia de los embriones, en especies pertenecientes a la familia *goodeidae*, proporciona nuevo campo de conocimientos aprovechables en la sistemática, que han sido puestos en juego por Hubbs y Turner para definir grupos genéricos. Entre los nuevos géneros propuestos por estos dos autores, se encuentra *Neophorus* cuya especie tipo tiene el ovario interiormente dividido por septos incompletos, el uno dorsal, extenso, fijo a la línea media, corto y bifurcado. Los embriones de la misma especie poseen la trofotenia saliente del vientre en forma de roseta, con cigotos radiales irregulares, dos de ellos notablemente más cargados.

El género *Neophorus* Hubbs y Turner ha nacido de la desmembración de *Zoogoneticus* Meek, donde se alojaban además del actual *Neophorus diazi* (Meek) un buen número de otras especies separadas en diferentes géneros atendiendo a la estructura del ovario y a la trofotenia.

Debemos a Meek la descripción de dos especies muy próximas, el *Zoogoneticus diazi* encontrado en los lagos de Pátzcuaro y Zirahuén y el *Zoogoneticus miniatus* capturado en Chalco, Valle de México. Según su autor separa a las dos especies la diferente posición del origen de la dorsal única, el tamaño de la cabeza y la altura del cuerpo; en *diazi* el origen de la dorsal equidista de la base de la caudal y del margen posterior del opérculo, mientras en *miniatus*

UN NUEVO GÉNERO DE LA FAMILIA *Goodeidae* PERTENECIENTE A LA FAUNA ICTIOLÓGICA MEXICANA

Por el Dr. *Fernando de Buen*, Profesor de Biología de la Universidad de Morelia, Michoacán.

Investigando los acontecimientos ictiológicos causados por el embalse de aguas dulces en la presa de Cointzio, Michoacán, próxima a la ciudad de Morelia, a fin de reconocer las posibilidades de repoblación, aclimatando alguna especie interesante para el consumo, encontramos un curioso pez con muy destacado dimorfismo sexual, perteneciente a la familia *Goodeidae*, integrada por especies mexicanas de aguas continentales.

La colección de peces, en la cual se encuentra la especie antes citada, se obtuvo en la presa de Cointzio el día 19 de agosto de 1940 y fué remitida a la Estación Limnológica de Pátzcuaro por el Ing. Vicente C. Villaseñor.

Aparte del rendimiento que pueda dar el estudio de la colección de peces mencionada, tiene especial importancia el haberse obtenido en el momento preciso del embalse de las aguas, mostrándonos la población ictiológica en plena prosperidad, sin la competencia que surgirá cuando las posibilidades de alimentación del medio líquido disminuyan paralelamente al aumento de peces y el ciclo alimenticio de ellos conceda preponderancia a las especies devoradoras con mejores medios para la lucha.

Dejaremos para lo venidero el estudio completo de la colección de peces de Cointzio; en esta nota nos limitaremos a identificar los pececillos que entre la totalidad nos sorprendieron desde el primer momento por sus características morfológicas.

La familia *Goodeidae*, integrada por formas vivíparas, ha sido estudiada en conjunto muy recientemente por Carl L. Hubbs y C. L. Turner ¹, empleando

(1) CARL L. HUBBS y C. L. TURNER.—Studies of the fishes of the Order Cyprinodontes. XVI. A revision of the *Goodeidae*. *Miscellaneous publications. Museum of Zoology, University of Michigan*, No 42, 80 págs., V láminas. Ann Arbor 9 Nov. 1939.

Mollienisia sphenops pallida De Buen, nov. subesp.
(Pisces - Poeciliidae)

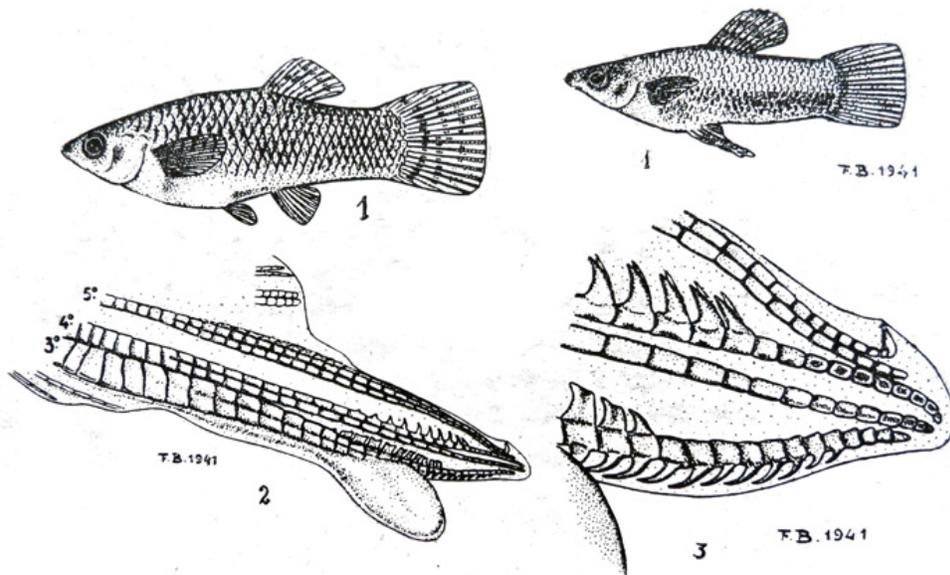
Por FERNANDO DE BUEN.
Colaboración para el Instituto
de Biología.

Mollienisia LeSueur, con especie tipo **M. latipinna** del mismo autor, se aloja en la tribu Poeciliini (subfamilia Poeciliinae, familia Poeciliidae) atendiendo a la forma y constitución de la aleta anal anteriormente modificada en gonopodio en los machos adultos (Hubbs, 1926, pág. 72). Población **Mollienisia** de especies tropicales toda la margen oriental de la República Mexicana y se extiende por los ríos de la cuenca pacífica, del río Balsas hacia el Sur; en esta amplia zona geográfica se conocen cuatro especies (F. de Buen 1940, págs. 41 y 42), dos de ellas **M. latipinna** LeSueur y **M. velifera** Regan propias de Yucatán, **M. formosa** (Girard) extendida por el Norte Oriental de México y **M. sphenops** (Cuvier y Valenciennes) ampliamente dispersa por toda la cuenca señalada para el género.

El número de radios de la aleta dorsal nos descubre diferencias específicas, **M. velifera** posee de 16 a 19, corrientemente 17 a 18, **M. latipinna** cuenta con 11 a 16, normalmente de 12 a 15, **M. formosa** de 12 a 13 y **M. sphenops** de 9 a 10, excepcionalmente 11. El tamaño relativo de la cabeza y la posición del origen de la dorsal, diferencian a **M. latipinna** de **M. formosa**, que pudieran confundirse atendiendo sólo al número de

La población de la dorsal, no especies con distancias separadas, **vantynei**.

(1). En nuestro error (1940, pág. 41) mexicana. La localización de subespecie



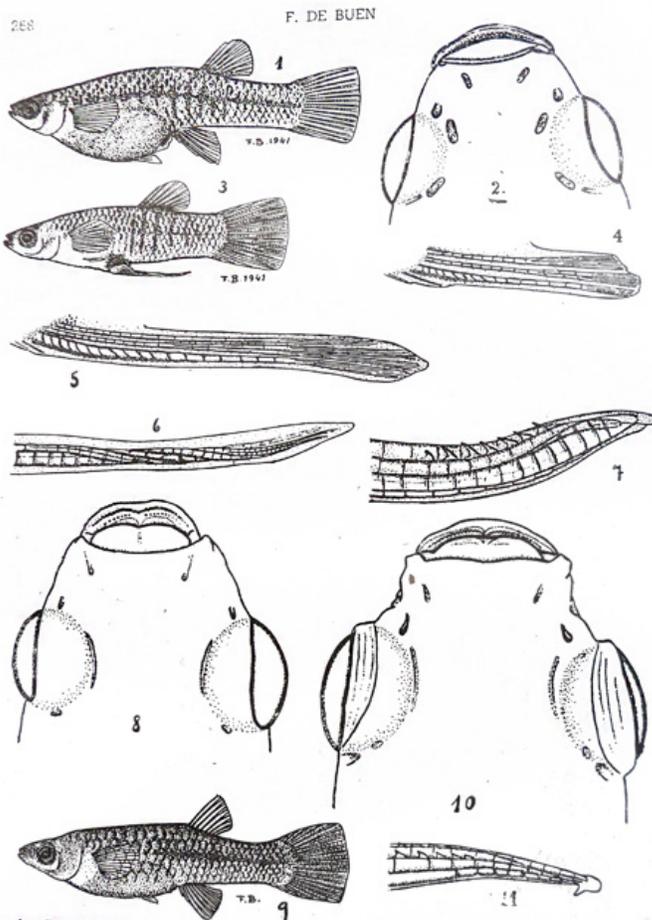
Figs. 1.—**Mollienisia sphenops pallida** De Buen, n. subsp. Hembra y macho. 2.—Gonopodio de un macho de **Mollienisia sphenops pallida** de 43 mm. 3.—Apice del gonopodio de un macho de 43 mm. **Mollienisia sphenops pallida**.

Poeciliopsis EN LAS CUENCAS DE LOS RIOS LERMA Y MARQUES,
CON DESCRIPCION DE DOS NUEVAS ESPECIES
(Pisces - Poeciliidae)

Por FERNANDO DE BUEN,
Colaboración para el Instituto
de Biología.

Poeciliopsis Regan ha logrado absorber buen número de especies indebidamente dispersas en diversos géneros a causa no de la impericia de los ictiólogos sino a falta de ejemplares machos, en los cuales observar la muy largamente prolongada en órdenes de **Poeciliopsis** dentro de la familia Poeciliidae. Hubbs la limitación precisa de caracteres al revisar las formas de **Poeciliopsis** (Hubbs 1936, p. 63), ampliándolas más tarde a Yucatán (Hubbs 1936, p. 2) a un nuevo género **Allophallus** en la península.

En la costa occidental de México por varias especies. **P. latidens** man sobre ejemplares de **Ch. latidens** y mencionado más de **Claridichthys latidens**. El empleado con anterioridad, p Tehuantepec y San Gerónimo el Pacífico, se encuentra **P. fasciata**, de cuerpo alargado de escamas en línea longitudinal 5 estrechas bandas sobre el dorso en su recorrido vertical h



Figs. 1.—**Poeciliopsis anonas** De Buen, n. sp. hembra. Holotipo. 2.—Dorso de la cabeza prolongada de la aleta anal en comienzos de diferenciación, fase pinniforme alargada. Macho de 19 mm. de **Poeciliopsis anonas**. 3.—**Poeciliopsis anonas**, macho. Holotipo. 4.—Parte prolongada de la aleta anal en comienzos de diferenciación, fase pinniforme alargada, macho de 21 mm. de **Poeciliopsis anonas**. 5.—Gonopodio en la fase espadiforme, en un macho de 25.5 mm. **Poeciliopsis anonas**. 6.—Gonopodio en fase de torsión, en un macho de 30 mm. **Poeciliopsis anonas**. 7.—Apice del saliente gonopodial definitivo, en un macho de 30 mm. **Poeciliopsis anonas**. 8.—Dorso cefálico de **Poeciliopsis infans** Woolman. Hembra adulta. 9.—**Poeciliopsis porosus** De Buen, n. sp. Holotipo. 10.—Dorso cefálico de **Poeciliopsis porosus**. Hembra. 11.—Apice del gonopodio de un macho adulto de **Poeciliopsis porosus**.

INVESTIGACIONES SOBRE ICTIOLOGIA MEXICANA

II. LA ICTIOFAUNA DE LOS ALREDEDORES DE LA CIUDAD DE QUERETARO

Por FERNANDO DE BUEN.
Contribución especial para el
Instituto de Biología.

Con la gentil autorización del maestro Isaac Ochoterena, Director del Instituto de Biología, hemos podido consultar el rico material bibliográfico de que dispone esa Institución prestigiosa y realizar investigaciones ictiológicas en la Sección de Vertebrados del propio Instituto. El abundante material coleccionado fué puesto a mi disposición con largueza por el profesor Rafael Martín del Campo, formando parte de él una nutrida colección de peces procedentes de los alrededores de Querétaro, lograda en la propia ciudad y en el próximo "Tanque de San Antonio" por el activo y experto investigador profesor Dionisio Peláez en octubre del año 1941.

La colección de peces de que hacemos referencia tiene indudable interés, ella permite conocer ictiológicamente una zona mexicana antes no explorada.

El suelo del Estado de Querétaro vierte la mayor parte de sus aguas sobre la cuenca del río Pánuco, recogíendolas el afluente San Juan del Río y el río...

zuma. C
anando
Tolimá

Ar
la capit
de Guar
rio Ler

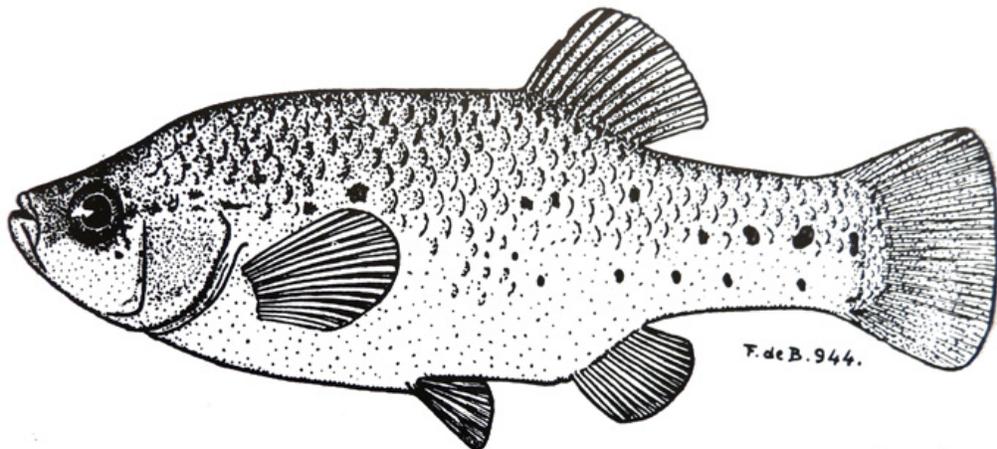


Fig. 1. *Xenotoca variata* hembra de 79 milímetros de longitud total.

INVESTIGACIONES SOBRE ICTIOLOGIA MEXICANA

I. *Atherinidae* de aguas continentales de México

Por FERNANDO DE BUEN.
Colaboración especial para el
Instituto de Biología.

Dentro del orden mugiliformes está incluida la familia *Atherinidae*, ampliamente distribuida y con especies de hábitos litorales, que se recogen en las irregularidades de la costa poblando bahías y ensenadas, pero, a despecho de los cambios de salinidad penetran en los estanques litorales y remontan los cursos de agua, siendo buen número de sus especies exclusivamente dulceacuícolas.

A esa interesante familia dedicaremos estas líneas, procurando para cada especie su descripción somera y ordenando el conjunto de ellas en géneros y subgéneros. Este intento de ordenación no es novedad, Jordan y Everman propusieron el género *Lethostole* para alojar al *Ch. estor* y sus semejantes, lanzando más tarde a la nomenclatura el nuevo género *Eslopsarum* que tiene por especie tipo al *Ch. jordani*. Como principal carácter distintivo *Eslopsarum*, según sus autores (Jordan y Evermann, 1898, p. 2840), tiene el de poseer grandes escamas faltas de espinas en el borde libre y *Lethostole* (Jordan y Evermann, 1896, p. 792) el de tener pequeñas escamas de borde espinoso y en gran número sobre la línea longitudinal de los flancos.

La primera especie de aguas continentales mexicanas fué publicada por los ictiólogos franceses Cuvier y Valenciennes en el tomo X (1835) de la monumental obra titulada: Historia Natural de los Peces; la dieron el nombre de *Atherina humboldtiana*, que posteriormente fué alojada en el género *Chirostoma* Swainson, con primacía sobre *Atherinichthys* Bleeker y *Heterognathus* Girard. Los mismos autores, Cuvier y Valenciennes, describen la *Atherina vomerina*, llevada por Bleeker al

INVESTIGACIONES SOBRE ICTIOLOGIA MEXICANA

III. LA ICTIOFAUNA DEL LAGO DE CHAPALA. CON DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE (*Haustor ochoterenai* De Buen) ¹

Por FERNANDO DE BUEN.
Colaboración especial para el
Instituto de Biología.

Finalizando abril de 1943 una comisión integrada por don Miguel Espinosa, don José de la Estación Limnológica, don José de la Estación Limnológica, características hidrográficas, estaciones limnológicas, diversas pecas con características que son ob...

La isla Patos, Santiago, pero su fauna es pobre, puebla la parte oriental.

De acuerdo con el estudio de 1943, el lago de Chapala, y oriental el otro extremo, influencia del desagüe de Santiago, la concentración de oxígeno por litro en el sector occidental tiene un oxígeno, 4.20 c. c. por litro.

El sector oriental de la isla de Mezcala. Seguramente la temperatura es variable, en dependencia de la estación.

¹ Entregado por...

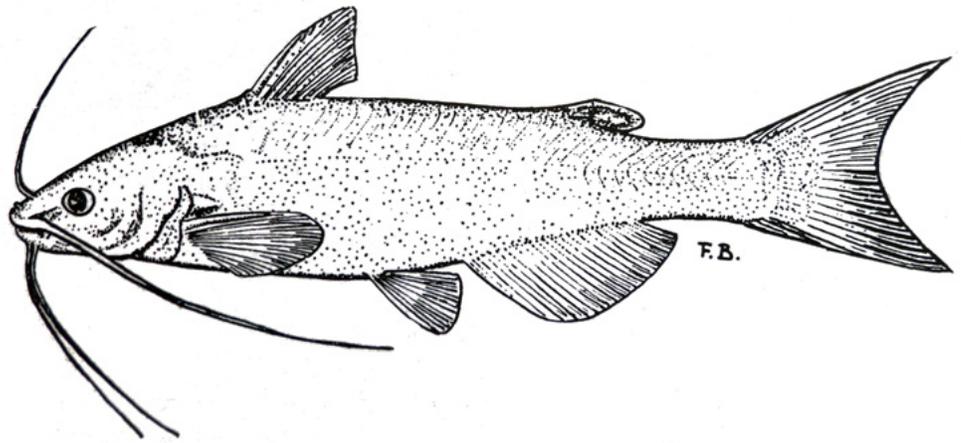


Fig. 1. *Haustor ochoterenai* De Buen

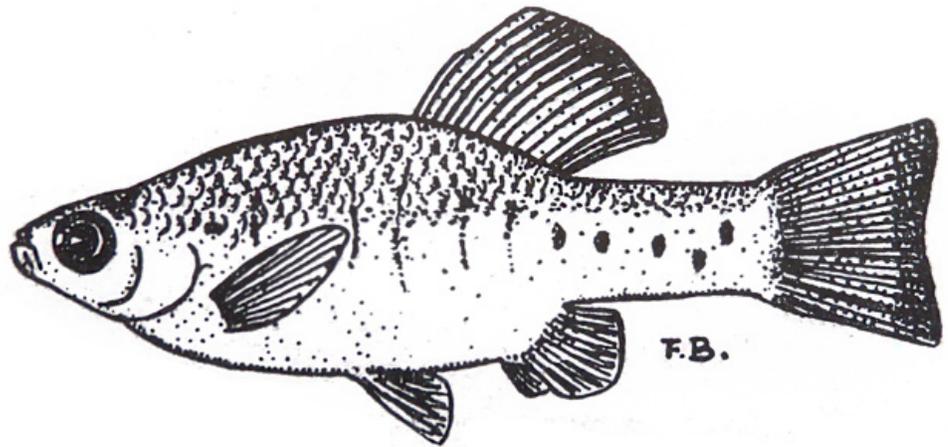


Fig. 2. *Chapalichthys encaustus*, macho adulto.

INVESTIGACIONES SOBRE ICTIOLOGIA MEXICANA

I. Catálogo de los peces de la región neártica en suelo mexicano

Por FERNANDO DE BUEN,
colaboración especial para el
Instituto de Biología.

Para conocer la fauna ictiológica mexicana tenemos a disposición un admirable punto de partida en la monumental y clásica obra de Jordan y Evermann (1896-1900), que en sus bien nutridos cuatro volúmenes reúne y comenta los conocimientos ictiológicos de la época en Norte y Centro América. No es una improvisación, sino producto de intensa labor, recogiendo sinnúmero de ensayos precedentes y la tarea de bien conocidos ictiólogos estadounidenses y de otras nacionalidades.

Sin apartarnos de las obras de nuestra fauna ictiológica, llegamos en un tomo aparecido con fecha de las investigaciones precedentes, año igualada. Acompañado de F. E. Lucas recorrió explorando los Estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Michoacán, Querétaro, México, Morelos y Oaxaca, además el Distrito Federal.

La obra de Meek tiene muy exclusiva a la fauna ictiológica de Tehuantepec. No sólo permitió la mayoría respetadas por autores conocimientos faunísticos a localidades más, una muy nutrida colección de

CONTRIBUCIONES A LA ICTIOLOGIA. XI

EL PRIMER REPRESENTANTE (*NOTROPIS MORALESII* NOV. SP.) DE LA FAMILIA CYPRINIDAE EN LA FAUNA NEOTROPICAL

Por FERNANDO DE BUEN,
Colaboración especial para los
Anales del Instituto de Biología.

En viaje de estudios, bajo los auspicios de la Comisión del Alto Papaloapan, visité con el ingeniero Salvador Morales el pueblo de Tepelneme, Oax., y la pequeña presa próxima de El Capulín, que embalsa las aguas de un modesto curso, cuyo caudal derrama en el río Santo Domingo, uno de los importantes afluentes del Papaloapan.

La presa de El Capulín, con profundidad máxima de 5.5 metros y media aproximada de 3 metros, fué construida sobre un lecho calizo; sus aguas, en volumen de unos 6,000 metros cúbicos, tenían escasa turbidez durante nuestras visitas, aunque al parecer en épocas de fuertes lluvias arrastran abundantes aluviones. Las márgenes estaban apenas pobladas; algunos árboles daban poca sombra sobre la superficie, y las plantas acuáticas escaseaban (figuras 2 y 3).

El día 26 de febrero de 1955 a las 9.35 horas, toda la masa de agua, en la superficie, tenía la misma temperatura de 17.5°, igual junto a la cortina que a cierta distancia de ella. En la misma fecha y a la misma hora, el aire se encontraba a 20° y el oxígeno disuelto se mantenía en 6.4 cc.

Al pie de la cortina, en pequeña fosa artificial con permanente corriente de agua, abundaban los Cyprinidos, que capturamos con artes de pesca improvisadas, en número de 34, y fijamos en formol.

El estudio de los peces y la consulta bibliográfica imprescindible, los hemos realizado en el Instituto de Biología, en su Laboratorio de Vertebrados que dirige el Prof. Rafael Martín del Campo, a quien debemos de siempre atenciones amistosas que sabemos agradecer.

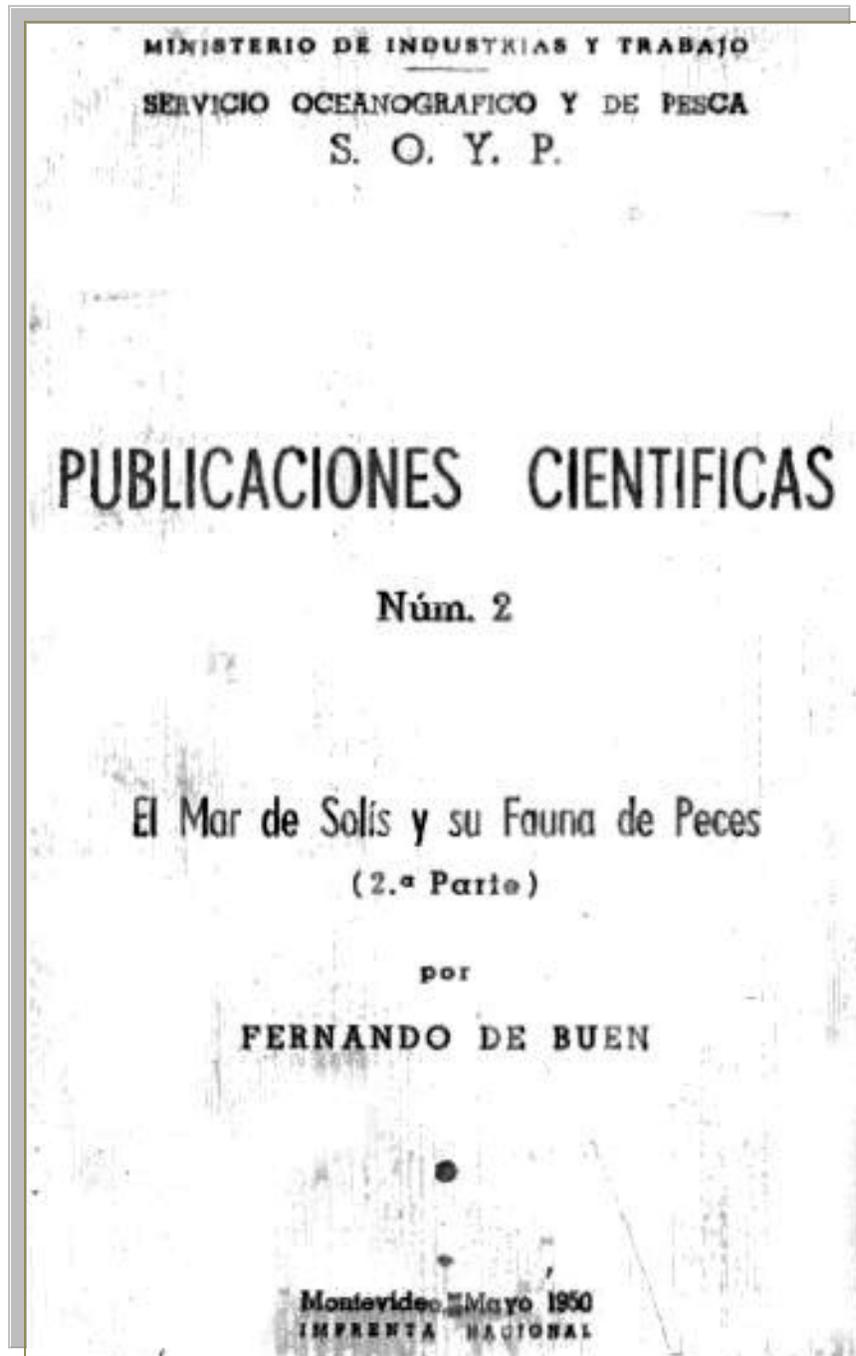
El Mar de Solís y su Fauna de Peces
I PARTE

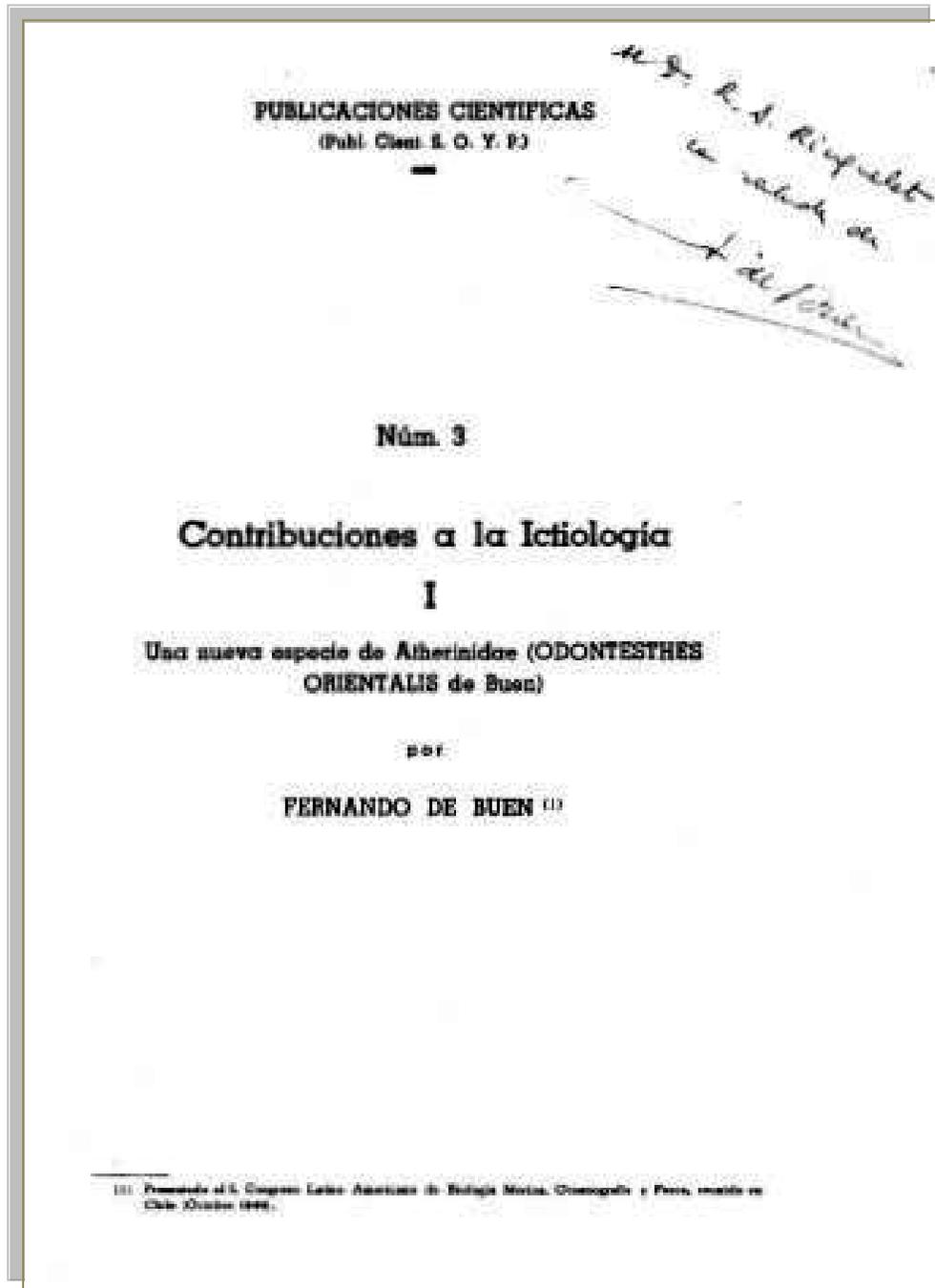
El Mar de Solís

por

FERNANDO DE BUEN ⁽¹⁾

(1) Doctor en Ciencias Naturales. Asesor y Jefe del Departamento Oceanográfico del S. O. Y. P. Del Instituto Español de Oceanografía.





PUBLICACIONES CIENTIFICAS

(Publ. Cient. S. O. Y P.)

Núm. 4

Contribuciones a la Ictiología

II

El tiburón vitamínico de la costa uruguaya, *GALEORHINUS
VITAMINICUS* nov. sp., y algunas consideraciones
generales sobre su biología

por

FERNANDO DE BUEN

(1) Presentado al I. Congreso Latino Americano de Biología Marina, Acuicultura y Pesca realizado en Chile (20 años 1988).

PUBLICACIONES CIENTIFICAS

(Publ. Cient. S. O. Y. P.)

Núm. 5

Contribuciones a la Ictiología

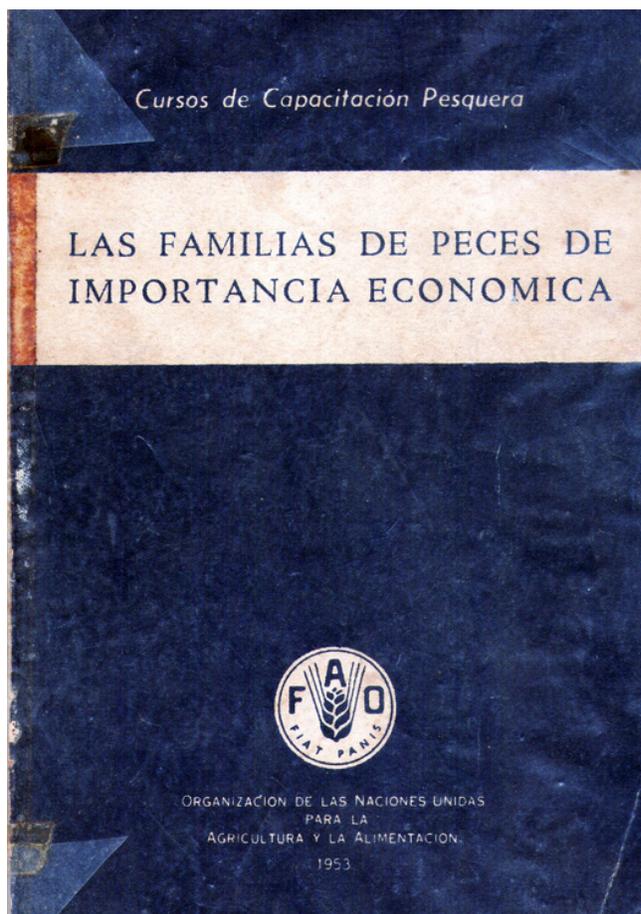
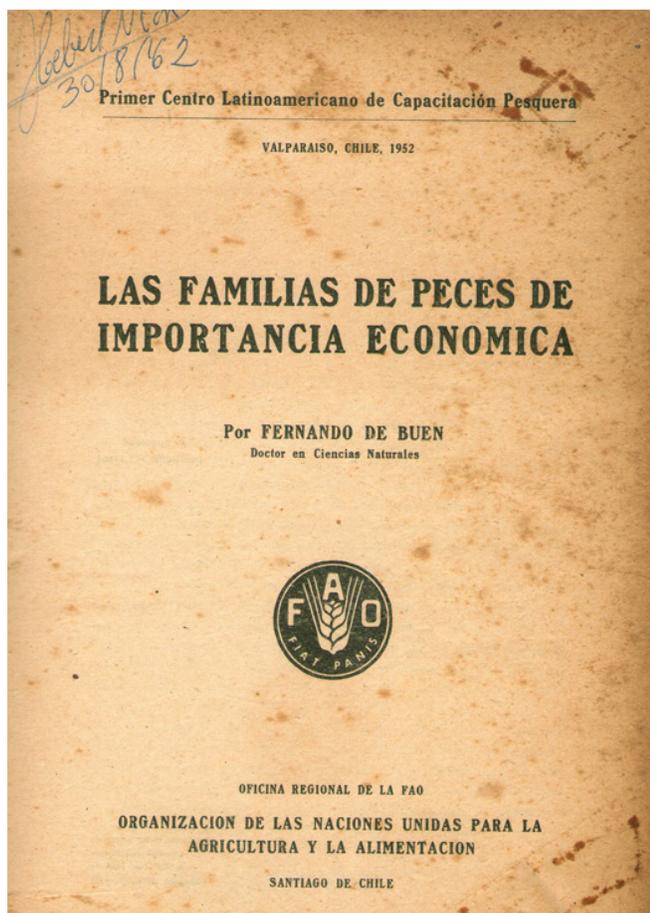
III

La familia Istiophoridae y descripción de una especie
uruguaya (MAKAIRA PEREZI de Buen) ⁽¹⁾

por

FERNANDO DE BUEN ⁽²⁾

(1) Presentado al I. Congreso Latino Americano de Biología Marina, Oceanografía y Pesca, celebrado en Chile (Octubre 1948).
(2) Vice-Profesor del Consejo Panamericano Latino Americano de Biología Marina, Oceanografía y Pesca.



VOL. VIII

N.º 1, 2 y 3

REVISTA
DE
BIOLOGIA MARINA

(Rev. Biol. Mar.)

PUBLICADA POR LA ESTACION DE BIOLOGIA MARINA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

VALPARAISO, SEPTIEMBRE DE 1958

83

PECES DE LA SUPERFAMILIA
CLUPEOIDAE EN AGUAS DE
CHILE

DR. FERNANDO DE BUEN

Abordaremos el estudio preliminar de las especies alojadas en la Superfamilia Clupeoidae, agrupadas en dos familias Clupeidae y Engraulidae, con notables afinidades entre sí, cuyos representantes son perseguidos por la pesca industrial con destino al consumo en fresco, también para la elaboración de salazones o conservas esterilizadas, y a la preparación de harinas o a la extracción de aceites.

En la presente nota recogeremos observaciones que realizamos en el centro y norte de Chile, afectos entonces al Programa Ampliado de Asistencia Técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, que en parte han sido publicadas en resumen (Informe FAO, 1957).

Las especies conocidas hasta la fecha en el mar continental de Chile, las ordenaremos en la forma siguiente:

Vol. VII

N.º 1, 2 y 3

REVISTA
DE
BIOLOGIA MARINA

(Rev. Biol. Mar.)

PUBLICADA POR LA ESTACION DE BIOLOGIA MARINA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

VALPARAISO, ABRIL DE 1958

PECES DEL SUBORDEN *SCOMBROIDEI*
EN AGUAS DE CHILE

POR EL DR. FERNANDO DE BUEN

El interés extraordinario de las especies incluídas en el Suborden Scombroidei, pobladoras de aguas chilenas, nos lleva a iniciar su estudio con esta nota preliminar, que en futuras contribuciones procuraremos completar dentro de nuestras posibilidades. Son interesantes los Scombroidei, no sólo bajo el punto de vista científico, lo son también y en grande escala, por su pesca e industrialización. No olvidaremos, al recordar las especies conocidas hasta la fecha, reunir algunos datos de biología y pesca, en su mayor parte logrados en los trabajos realizados durante nuestro contrato con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, que podemos mencionar por autorización de esa entidad internacional. Todas las observaciones que se refieren a fechas comprendidas entre la segunda quincena de febrero hasta la primera quincena de agosto, de 1953, se lograron durante la Asistencia Técnica al Gobierno de Chile, que me encomendó la FAO.

De las especies mencionadas hay una novedad para la fauna chilena. Nos referimos a *Gasterochisma melampus*, conocido hasta la fecha por dos ejemplares, uno procedente de Talcahuano, que me donó el Sr. Julio Parada, Inspector de Pesca destacado en aquel

Archivos Editados

CoBioBo - ProBiota

Comisión de Biodiversidad bonaerense, Convenio Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos aires y UNLP

Programa para el estudio y uso sustentable de la biota austral, FCNyM, UNLP

CoBioBo nº 2 – ProBiota nº 1

CABRERA, A. L. *et al.* 2000. Catálogo ilustrado de las compuestas (= Asteraceae) de la provincia de Buenos Aires, Argentina: Sistemática, Ecología y Usos. *CoBioBo* nº 2 y *ProBiota* nº 1, Convenio Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos aires y UNLP, La Plata, Argentina: 1-138. ISSN 1514-2841.

CoBioBo nº 3 – ProBiota nº 2

DARRIEU, C. A. & A. R. CAMPERI. 2001. Nueva lista de las aves de la provincia de Buenos Aires. *CoBioBo* nº 3 y *ProBiota* nº 2, Convenio Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos aires y UNLP, La Plata, Argentina: 1-50. ISSN 1514-2841.

CoBioBo nº 4 – ProBiota nº 3

ROSSI, G. C. *et al.* 2001. Dípteros vectores (Culicidae y Calliphoridae) de la provincia de Buenos aires. *CoBioBo* nº 4 y *ProBiota* nº 3, Convenio Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos aires y UNLP, La Plata, Argentina: 1-53. ISSN 1514-2841.

ProBiota Serie Documentos

01 - LÓPEZ, H. L.; C. C. MORGAN & M. J. MONTENEGRO. 2002. *Ichthyological Ecoregions of Argentina*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 1, 70 pp. ISSN 1666-731X.

02 – Colección Documentos Históricos

1 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2005. *Documentos Históricos I - Actos generados por la FCNyM, UNLP*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 2(I), 19 pp. ISSN 1666-731X.

2 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2005. *Documentos Históricos II - Semblanzas de limnólogos argentinos*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 2(II), 71 pp. ISSN 1666-731X.

3 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2005. *Documentos Históricos III - Reseñas*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 2(III), 17 pp. ISSN 1666-731X.

4 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2005. *Documentos Históricos IV – Sociedades y eventos*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 2(IV), 36 pp. ISSN 1666-731X.

5 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2005. *Documentos Históricos V – Obras, documentos y revistas*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 2(V), 42 pp. ISSN 1666-731X.

- 6 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2007. *Documentos Históricos VI – Homenaje a Humberto Antonio Fabris*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 2(VI), 8 pp. ISSN 1666-731X.
- 7 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2008. *Documentos Históricos VII – Los Peces Argentinos de Agua Dulce: Iconografía, de R. A. Ringuelet, R. H. Arámburu y A. Alonso de Arámburu*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 2(VII), 59 pp. ISSN 1666-731X.
- 8 - LÓPEZ, H. L. ; M. S. BÓ & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2008. *Documentos Históricos VIII – Homenaje a Mariano Manuel Martínez*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 2(VIII), 26 pp. ISSN 1666-731X.
- 9 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2008. *Documentos Históricos IX – Serie Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina - CFI. Recursos Acuáticos Vivos: Iconografía ictiológica, de Tomás L. Marini y Rogelio B. López.*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 2(IX), 16 pp. ISSN 1666-731X.
- 10 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2011. *Documentos Históricos X – Memorias del Departamento de Zoología Vertebrados, Museo de La Plata. 1935-1945*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 2(X), 381 pp. ISSN 1666-731X.
- 03 - LIOTTA, J. 2006. *Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina*. Primera edición de la Secr. Agric, Gan, Pesca y Alimentos, año 2005. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 3, 654 pp . ISSN 1666-731X.
- 04 - REGIDOR, H. A. 2006. *Sustentabilidad de la pesquería artesanal del río Bermejo*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 4, 92 pp . ISSN 1666-731X.
- 05 - MENNI, R. C. 2007. *Pasado, presente y futuro de la Ictiología argentina*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 5: 11 pp. ISSN 1666-731X.
- 06 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Comp.). 2009. *Cursos de Ictiología: Biología pesquera de agua dulce, curso 1990; Ictiología Continental Argentina, curso de posgrado 2000; Ictiología Continental Argentina, curso de posgrado 2002*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 6: 147 pp. ISSN 1666-731X.
- 07 - AMALFI, M. 2009. *Lago Pellegrini. Característica limnológicas*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 7, 64 pp . ISSN 1666-731X.
- 08 - AMALFI, M. & B. V. VERNIÉRE. 2009. *Efectos de la eutrofización sobre la pesca en el lago Pellegrini*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 8, 16 pp . ISSN 1666-731X.
- 09 – LÓPEZ, H. L.; O. H. PADIN & J. M. IWASZKIW. 2009. *Biología pesquera de las lagunas Encadenadas del Sudoeste, provincia de Benos Aires*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 9, 111 pp . ISSN 1666-731X.
- 10 - AMALFI, M. N. 2009. *Consideraciones sobre las percas (*Percichthys colhuapensis* y *P. trucha*) de la Patagonia norte – Años 1955 a 1957. Comparaciones con material de años recientes*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 10, 80 pp . ISSN 1666-731X.
- 11 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2009. *Asociación Argentina de Limnología (AAL)*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 11, 80 pp. ISSN 1666-731X.
- 12 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2010. *Asociación Latino-Americana de Ictiólogos y Herpetólogos (ALAIH)*. ProBiota, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, Serie Documentos nº 12, 47 pp. ISSN 1666-731X.

- 13 - GARCÍA ROMEU, F. & A. SALIBIÁN. 2010. *Historia del primer laboratorio de Ictiofisiología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 13, 8 pp. ISSN 1666-731X.
- 14 - BERASAIN, G. E.; C. A. M. VELASCO & M. S. CHICLANA. 2010. *Historia de la piscicultura del pejerrey en Chascomús. ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 14: 24 pp. ISSN 1666-731X.
http://www.maa.gba.gov.ar/pesca/archivos/publi_cienti/historia_pisc_peje_chasc.pdf
- 15 - ARENAS, P. 2010. *Etnografía y alimentación entre los Toba-Ñachilamole#ek y Wichí-Lhuku'tas del Chaco Central (argentina)*. (En parte). *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 15, 88 pp. ISSN 1666-731X.
- 16 - MARADONA, E. L. *A través de la selva*. Edición original del año 1937. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* nº 16, 178 pp. ISSN 1666-731X.
- 17 - LÓPEZ, H.L. & J. PONTE GÓMEZ (recopiladores). The dorado – Iconografía. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 17: 1-23. ISSN 1666-731X. Tomado de: Hills, J. W. & G. H. Harrison. 1932. The dorado. Impreso por R. MacLehase & Co. Ltd, The University Press, Glasgow; publicado por Philip Allan & Company Ltd. en Quality House, London, W.CA, Great Britain, 190 pp.
- 18 - ESPÍNOLA, L. A. ; M. C. M. BLETTLER & J. A. ARENAS IBARRA. 2012. Raúl Adolfo Ringuelet (1914 - 1982): Una síntesis de su trayectoria con énfasis en sus contribuciones a la Ictiología y Limnología. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 18: 1-16. ISSN 1666-731X.
- 19 - MENNI, R. C. *Cuatro ensayos con peces. ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 19: 1-15. ISSN 1666-731X
- 20 - SASTRE, M. El tempé argentino. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 20: 1-60. ISSN 1666-731X.
- 21 - SÁNCHEZ LABRADOR. *Peces y aves del Paraguay natural*, Ilustrado, 1767. Manuscrito preparado bajo la dirección de Mariano N. Castex. Compañía General Fabril Editora S.A., Buenos Aires. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 21: 1-494. ISSN 1666-731X.
- 22 - LÓPEZ, H. L.; M. L. GARCIA & N. A. SAN ROMÁN. 2013. Lista comentada de la ictiofauna del Canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. Iconografía. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 22: 1-26. ISSN 1666-731X.
- 23 - LÓPEZ, H. L.; M. E. MARISTANY & J. PONTE GÓMEZ. 2013. Dibujantes del Museo de La Plata: *Edmundo Maristany*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 23: 1-20. ISSN 1666-731X.
- 24 - AGASSI, C. 2013. HISTORIAS DE VIAJEROS Y TRASHUMANTES: EL PRESBITERO J. HOLARTES. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 24: 1-12. ISSN 1666-731X.
- 25 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2013. Mamíferos Sud Americanos – Iconografía, Tomo I. Tomado de A. Cabrera, J. Yepes & C. C. Wiedner, EDIAR S.A. editores, 1960. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 25: 1-50. ISSN 1666-731X.
- 26 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Recopiladores). 2013. Mamíferos Sud Americanos – Iconografía, Tomo II. Tomado de A. Cabrera, J. Yepes & C. C. Wiedner, EDIAR S.A. editores, 1960. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 25: 1-50. ISSN 1666-731X.
- 27 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ. 2013. *Dibujantes del Museo de la Plata: Carlos Andrés Tremouilles*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 27: 1-22. ISSN 1666-731X.

- 28 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ. 2014. *Dibujantes: Enrique Lachaud de Loqueyssie*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 28: 1-41. ISSN 1666-731X.
- 29 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Compiladores). 2014. *Murales del Museo de La Plata. Federico A. Carden*. Tomado de la obra editada por la Fundación Museo de La Plata “Francisco Pascasio Moreno”, 2009. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 29: 1-38. ISSN 1666-731X.
- 30 - LÓPEZ, H. L.; G. PILONI TAMAYO & J. PONTE GÓMEZ (Compiladores). 2014. *Expedición náutica-científica Fray Francisco Morillo, río Bermejo, Argentina, 29/09-10/10/1984*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 30: 1-54. ISSN 1666-731X.
- 31 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Compiladores). 2014. *La Ictiología Argentina en Imágenes: I-SibloXIX*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 31: 1-25. ISSN 1666-731X.
- 32 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Compiladores). 2014. *Un tal Emiliano*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 32: 1-15. ISSN 1666-731X.
- 33 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Compiladores). 2014. *Un tal Eduardo Ladislao...* *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 33: 1-27. ISSN 1666-731X.
- 34 - PERLA, H. O. 2014. *Guía alfabética de especies de Hongos publicadas por Carlos Spegazzini*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 34: 1-261. ISSN 1666-731X.
- 35 - HYLTON SCOTT, M. I. 2014. *Estudio morfológico y taxonómico de los Ampullaridos de la República Argentina*; tomado de la Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. “B. Rivadavia”, Cs. Zool. Tomo III, nº 5, 1957. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 35: 1-161. ISSN 1666-731X.
- 36 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Compiladores). 2014. *Un tal Fernando...* *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 36: 1-20. ISSN 1666-731X.
- 37 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ (Compiladores). 2014. *La Ictiología Argentina en Imágenes: II-SibloXX (1900-1950)*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 37: 1-39. ISSN 1666-731X.
- 38 - MAC DONAGH, M.; H. MAC DONAGH & A. MAC DONAGH (Compiladores). 2014. *Emiliano Mac Donagh- Un “Cuento de viejas” y otros cuentos viejos*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 38: 1-18. ISSN 1666-731X.
- 39 - LÓPEZ, H. L. & J. PONTE GÓMEZ 2015. *Los aportes zoogeográficos de Raúl A. Ringuelet*. *ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Documentos* 39: 1-529. ISSN 1515-9329.

Imagen de Cierre



Emeric Essex Vidal, Pescadores en el Río de la Plata (fotografía de M. Canevari)

Formato de la cita:

LÓPEZ, H. L.; G. PEQUEÑO REYES; H. NION; F. DEL MORAL FLORES; F. J. LOBÓN-CERVIÁ & J. PONTE GÓMEZ.
2015. *Fernando de Buen. Ictiólogo Iberoamericano. ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata,
Argentina, *Serie Documentos* 40: 1-109. ISSN 1515-9329.

ProBiota

(Programa para el estudio y uso sustentable de la biota austral)

Museo de La Plata

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP

Paseo del Bosque s/n, 1900 - La Plata, Argentina

Directores

Dr. Hugo L. López

hlopez@fcnym.unlp.edu.ar

Dr. Jorge V. Crisci

crisci@fcnym.unlp.edu.ar

Diseño, Composición, Procesamiento de Imágenes y Versión Electrónica

Justina Ponte Gómez

División Zoología Vertebrados

FCNyM, UNLP

jpg_47@yahoo.com.mx

<http://ictiologiaargentina.blogspot.com/>

<http://raulringuelet.blogspot.com.ar/>

<http://aquacomm.fcla.edu>

<http://sedici.unlp.edu.ar/>

Indizada en la base de datos ASFA C.S.A.