

LOS MOLUSCOS A TRAVÉS DE FICHAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA *ON LINE*. VALORACIÓN Y USO POR PARTE DE DOCENTES

Custodio, H.¹, Darrigran, G.^{1,2,3}, Legarralde, T.¹, Molina, M.¹,
Otero, P.⁴, Urteaga, D.^{3,5,6} y Vilches, A.¹

¹ Depto. Ciencias Exactas y Naturales; Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

² Jefe Sección Malacología. División Zool. Invert. Museo de La Plata (FCNyM-UNLP), La Plata, Argentina

³ Investigador del CONICET, Argentina

⁴ Editor Responsable Boletín Biológica, Revista on line de divulgación de las ciencias biológicas y su enseñanza

⁵ Editor de Publicaciones de la Asociación Argentina de Malacología (ASAM)

⁶ Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" Buenos Aires, Argentina

Correspondencia: *malacologiafcnym@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El grupo de los moluscos es uno de los más importantes dentro del Reino Animal (Darrigran, 2013; Gordillo, et al. 2013; Núñez y Gutiérrez Gregoric, 2013; entre otros) dado que después de los artrópodos, es el grupo de mayor diversidad sobre el planeta (Fig. 1) y el ser humano los ha utilizado como alimento desde la prehistoria; en la actualidad las especies comestibles son objeto de activa pesca (ostras, almejas, ostiones, etc.) y cultivo –ostricultura y miticultura, cría de ostras y mejillones respectivamente- siendo considerables fuentes de riqueza para muchos países.

Los moluscos también están relacionados con las religiones, la cultura y la economía de diferentes grupos sociales; por ejemplo los fenicios, egipcios y asirios, y posteriormente los romanos, recurrían a las secreciones de caracoles marinos del Mediterráneo, de la especie *Bolinus brandaris* (Linnaeus, 1758), para adquirir el color púrpura para sus tejidos (Fig. 2A).

Asimismo, lo atractivo de ciertas conchas de caracoles, por ejemplo, *Monetaria moneta* (Linnaeus, 1758), favorecieron que se usaran comúnmente como moneda en muchas áreas de África, Asia e islas del Pacífico hasta finales del siglo XIX (Fig. 2B); las conchas vistosas de otras especies de gasterópodos y bivalvos fueron utilizadas por algunos pueblos, además de signo monetario, como ornamentos (collares y brazaletes), ya sea por su forma o por la presencia del nácar en ciertos bivalvos (formado por una capa de carbonato de calcio con bellos reflejos iridiscentes) que tapiza la cara interna de ambas valvas. En el caso particular del nácar, antes de la Segunda Guerra Mundial, fue muy utilizado para la construcción de varios artículos como botones (Fig. 2C) (reemplazados posteriormente por el plástico), camafeos y diversos adornos delicados y costosos, incluso como joya, en el caso de las perlas (Fig. 2D).

También se los relaciona con algunas religiones; un ejemplo clásico es la vieira común o *Pecten jacobaeus* (Linnaeus, 1758) molusco bivalvo pectínido, vinculado hasta en su nombre científico, al Camino de Santiago. Es la "Concha del Peregrino", sin duda el símbolo más universal y representativo del Camino de Santiago (el recorrido que realizan los peregrinos que se dirigen a Santiago de Compostela para visitar la tumba del Apóstol Santiago). Constituye uno de los símbolos por excelencia del Camino jacobeo por ser:

(1) Insignia portada en el equipamiento de los peregrinos (el portar la concha de vieira es considerado como una forma de tributo al Apóstol).

(2) Representación continua en fachadas de edificios emblemáticos situados a lo largo del Camino (Figura 2.E).

La simbología existente alrededor de este bivalvo está asociada a:

a) La realización de obras buenas, por su parecido a los dedos de una mano

b) Al renacimiento personal, en torno al símbolo de Venus

c) A la iniciación de un camino, por su similitud con una pata palmeada de una oca

d) La ruta jacobea y a la culminación de la peregrinación, además de marcar claramente la existencia de la ruta del Camino de Santiago, cuando los peregrinos llegaban a Santiago de Compostela, se les entregaba un pergamino y se les colocaba sobre su sombrero y capa la

concha de vieira, que los confirmaba como peregrinos y demostraba su estancia en Santiago, por lo tanto, al regreso a sus respectivos pueblos de origen, certificaban sus "logros y méritos personales"

Todo esto explica el porqué de la consolidación de este símbolo hasta nuestros días, de espiritualidad y religión presente a lo largo del Camino (Álvarez Rodríguez y García Calvo, 2012).

Si bien los moluscos resultan de interés por las razones antes expuestas, existen otras que son relevantes por ciertos daños sanitarios y económicos que ocasionan. Tal es el caso de algunas especies de gasterópodos que causan daños a los cultivos, actúan como vectores de transmisión de agentes patógenos de los cultivos (virus, hongos), son hospedadores intermediarios de parásitos (trematodos, cestodos, nematodos) que afectan a especies animales domésticas, silvestres, y al propio ser humano. Por ejemplo, especies de gasterópodos del género *Biomphalaria* (Fig. 3A) y su relación con la esquistosomiasis (Custodio, et al. 2017).

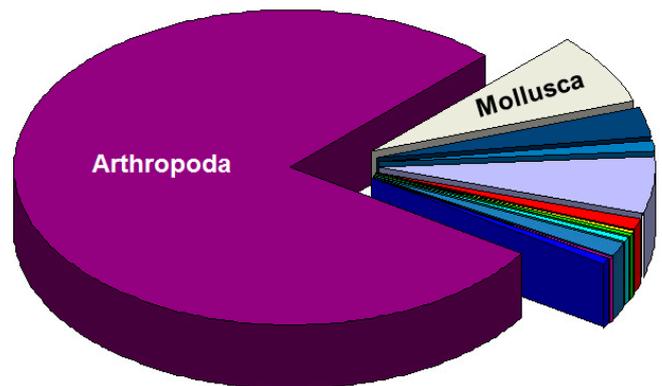


Figura 1: Proporción del número de especies vivientes del Reino Animal (modificado de Darrigran, 2013).

Otras especies de moluscos al ser introducidos en regiones geográficas donde no son nativos, actúan como especies invasoras (debido, entre otras particularidades, a su gran capacidad reproductiva y adaptativa), ocasionando grandes pérdidas económicas, por ejemplo *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) o "mejillón dorado" (Fig. 3B) que provoca macrofouling (taponamientos ocasionados por organismos de más de 1 mm de longitud) en tomas de agua para consumo humano, refrigeración de industrias, plantas generadoras de energía, etc. en toda la Cuenca del Plata. Otro caso es el de *Achatina fulica* (Férussac, 1821) o "caracol gigante africano" (Fig. 3C), en Argentina presente en Misiones y Corrientes, que provoca problemas sanitarios y destruye cultivos.

Sobre la base de lo expuesto y el desarrollo de los estudios sobre moluscos en Argentina, se plantea divulgar la biodiversidad de este grupo. Partiendo del concepto de divulgación científica (Rocha et al. 2017, p.43), donde divulgar es "una labor multidisciplinaria cuyo objetivo es comunicar, utilizando una diversidad de medios, el conoci-

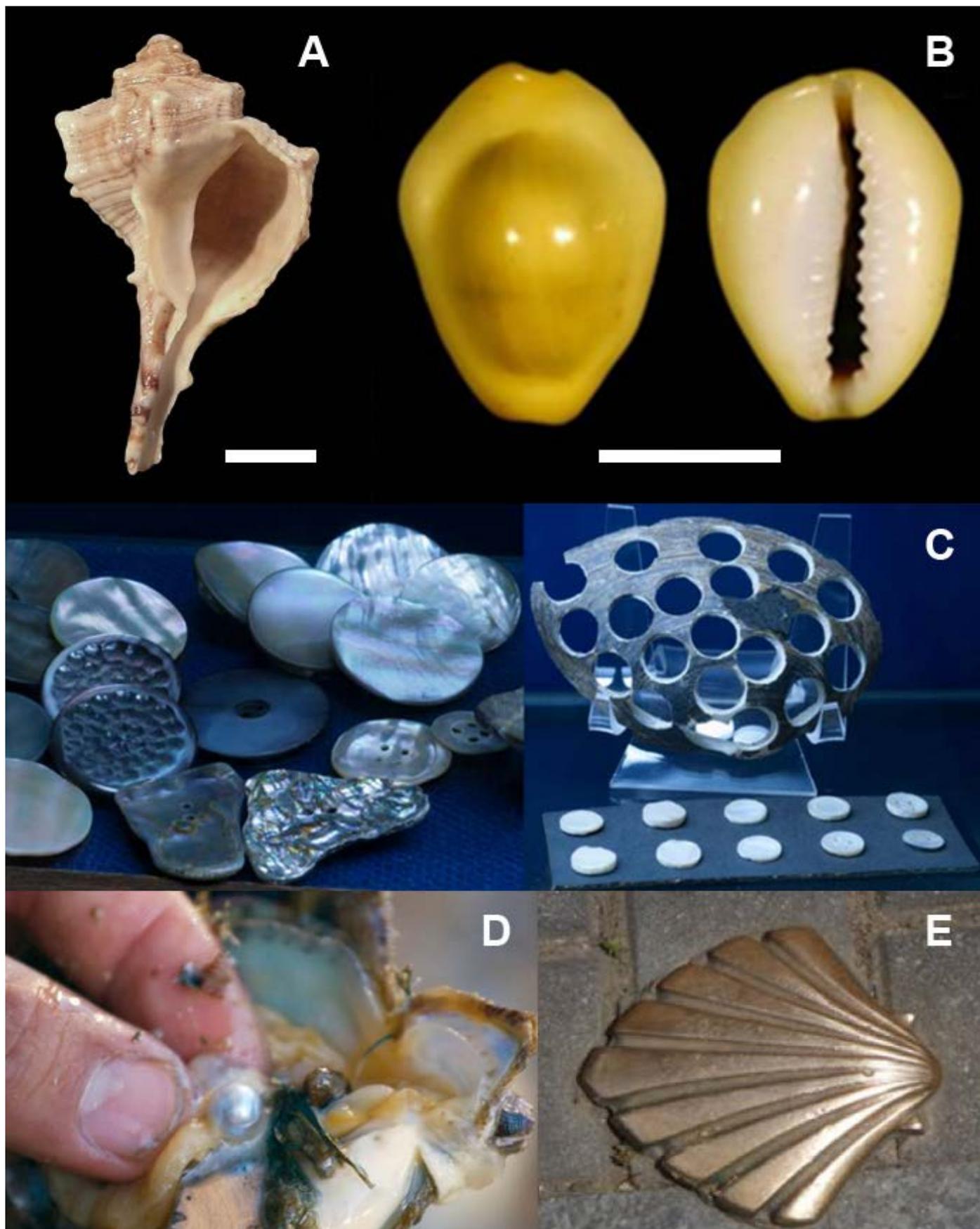


Figura 2: A. *Bolinus brandaris* (Linnaeus, 1758), tomado de: <https://www.biolib.cz/en/taxonimage/id143530/?taxonid=133001> B. *Monetaria moneta* (Linnaeus, 1758), tomado de: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=image&tid=216874&pic=57750> C. Vitrina de la Sala de Malacología del Museo de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (fotógrafo Guido Pastorino). D. Perla cultivadas, tomado de <https://www.dperlas.com/reconocer-perlas-autenticas/>. E. Concha que indica la dirección del Camino de Santiago a su paso por la ciudad de León, tomado de (Álvarez Rodríguez y García Calvo, 2012). Barra blanca: 1 cm.

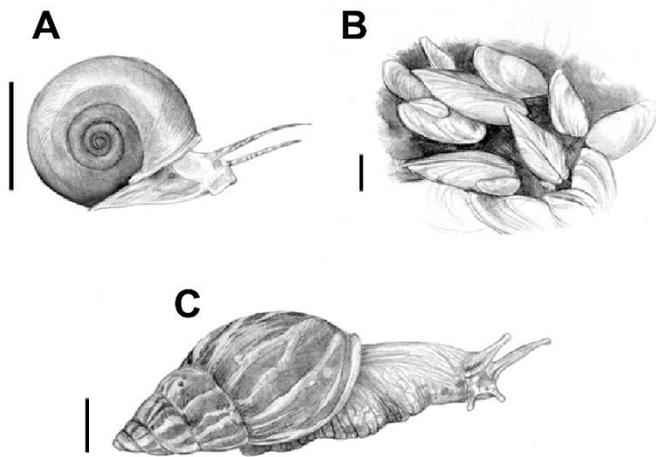


Figura 3. A. *Biomphalaria* sp.; B. *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857); C. *Achatina fulica* (Férussac, 1821). Dibujos de Juana Yañez. Barra negra: 1 cm.

miento científico a distintos públicos voluntarios, recreándolo con fidelidad, contextualizándolo para hacerlo accesible” en este caso conocimiento existente sobre moluscos. Con el objetivo de dar a conocer los aspectos más representativos de cada grupo de moluscos y realizar un aporte que pueda ser utilizado por la comunidad docente, parte del equipo de la Carrera del Profesorado en Ciencias Biológicas del Departamento de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), se propone elaborar un recurso denominado “Fichas Malacológicas” (FM).

Estas fichas se difunden a través de la Revista Electrónica *Boletín Biológica*¹ (BB) desde el año 2011. Se trata de una publicación encargada de la divulgación de las Ciencias Biológicas y su enseñanza, de acceso libre a todo su contenido. Una parte del material que ofrece este Boletín es una sección creada *ad-hoc* desde el 2011, denominada “Fichas Malacológicas” (Tabla 1).

La especificidad de la terminología científica, los contextos poco sabidos en que se generan los conocimientos en los distintos campos de una disciplina científica y la necesidad de que los mismos lleguen a la mayoría de la población y sean comprendidos, ha dado lugar a desarrollar la divulgación científica, tarea que consiste a grandes rasgos en volver accesible dicha información a la sociedad no especialista, replanteando la terminología utilizada y valiéndose de un estilo menos formal en relación con el estilo científico. Para la confección de las FM se tienen en cuenta diferentes aspectos, como fomentar el conocimiento de las especies nativas, su interés como recurso alimentario, su importancia sanitaria y como plagas de cultivos, entre otros (Custodio, et al. 2015).

La importancia de las FM, además de la finalidad de divulgación científica, radica en que la síntesis presentada en ellas permite que puedan ser utilizadas como recurso didáctico en las clases de Ciencias Naturales, salidas educativas, trabajos de campo, etc.

Por lo planteado, como finalidades de este estudio se formulan los siguientes objetivos:

- Conocer la valoración que los docentes lectores del BB tienen de las FM
- Determinar el grado del uso de las FM en clase
- Establecer fortalezas y debilidades que presentan las FM

MATERIAL Y MÉTODOS

¿Cómo se puede cumplir con los objetivos planteados?

A partir de las FM publicadas por la Revista Electrónica BB y las direcciones de sus lectores, se utilizó un cuestionario (Tabla 2), de 18 preguntas de respuestas abiertas y cerradas sobre aspectos

demográficos de los encuestados, trayectoria profesional, uso y valoración de las FM.

http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/			
Ficha (2011-2012)	Ficha(2013-2014a)	Ficha(2014b-2016)	Ficha (2017-2018)
Arcaria, N.; A. Garcia y G. Darrigran (2011) Conozcamos al caracol manzana (Pomacea canaliculata) Fichas Malacológicas. Revista Boletín Biológica, 22: 16-18	Darrigran, G.; N. Arcaria y A. Garcia. (2013). Fichas Malacológicas: Un gasterópodo del sur de América del Sur. Revista Boletín Biológica, 27:32-34	Custodio, H.; M. Molina y G. Darrigran. (2014b). Fichas Malacológicas: La almeja elefante. Revista Boletín Biológica, 32:34-35.	Darrigran, G.; M. Molina y H. Custodio. (2017). Fichas Malacológicas: Síntesis y Proyección. Revista Boletín Biológica, 37:39-40
García, A.; Arcaria, N.; y G. Darrigran (2012) La almeja amarilla (Amarilladesma mactroides). Fichas Malacológicas. Boletín Biológica, 23, 32-33.	Arcaria, N.; A. Garcia y G. Darrigran. (2013). Fichas Malacológicas: Ostra puelche. Revista Boletín Biológica. Vol. 7, (28):37-39	Molina, M.; H. Custodio y G. Darrigran. (2015). Fichas Malacológicas: La Cholga. Revista Boletín Biológica, 33:31-32.	Custodio, H.; M. Molina; Dietrich Neto, D. y G. Darrigran. (2017). Fichas Malacológicas: Esquistosomiasis: Una enfermedad sin fronteras? Un potencial caso entre Argentina y Brasil. Revista Boletín Biológica, 36:45-46.
Arcaria, N.; A. Garcia y G. Darrigran (2012) El mejillón charrúa (Mytella charruana). Fichas Malacológicas. Revista Boletín Biológica, 24:26-27.	Arcaria, N.; A. Garcia y G. Darrigran. (2013). Fichas Malacológicas: Calamar patagónico o calamarete. Revista Boletín Biológica, 30:36-37	Custodio, H.; M. Molina y G. Darrigran. (2015). Fichas Malacológicas: La almeja mariposa o berberecho. Revista Boletín Biológica, 34:51-52	Custodio, H.; M. Molina y G. Darrigran. (2018). Fichas Malacológicas: La fasciolosis y los moluscos. Boletín Biológica, 39: 20-22.
García, A.; Arcaria, N. y G. Darrigran (2012) Un caracol muy argentino (Chilina iguazuensis). Fichas Malacológicas. Boletín Biológica, 25: 65-66.	García, A.; N. Arcaria y G. Darrigran. (2013). Fichas Malacológicas: Vieira patagónica. Revista Boletín Biológica, 29:23-25	Molina, M.; H. Custodio y G. Darrigran. (2016). Fichas Malacológicas: La Almeja Rayada. Revista Boletín Biológica, 35:41-42	
García, A.; Arcaria, N. y G. Darrigran (2012) Calamar (Illex argentinus). Fichas Malacológicas. Boletín Biológica, 26:22-23.	Custodio, H.; M. Molina y G. Darrigran. (2014a). Fichas Malacológicas: El Mejillón del Plata. Revista Boletín Biológica, 31:23-25.	Custodio, H.; M. Molina y G. Darrigran. (2016). Fichas Malacológicas: Navaja de Mar. Revista Boletín Biológica, 36:45-46.	

Tabla 1. Citas de las Fichas Malacológicas editadas en el Boletín Biológica desde 2011 hasta primer semestre de 2018.

El instrumento consistió en una encuesta *on-line* confeccionada en *Google Drive* (libre y gratuito). Los datos fueron analizados por medio de una planilla de cálculo y se aplicaron para cada uno de los 18 puntos, estadísticos básicos (frecuencia relativa y porcentual). La encuesta estuvo a disposición para ser respondida por los lectores desde el 01 hasta el 28 de julio de 2015 (se realizó un recordatorio pasados los primeros 15 días).

Cada FM presenta una especie diferente de molusco compuesta por su clasificación taxonómica, descripción general y distribución geográfica; esta información es generalmente adquirida de “Species 2000”² y “World Register of Marine Species”³ (WORMS) cuando no se cuenta con un malacólogo especialista. También se incorporan ilustraciones, imágenes (especialmente tomadas de lotes existentes en la Colección Malacológica del Museo de La Plata -UNLP- o de la web) y bibliografía recomendada sobre el tema.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

¿A qué se llegó?

El presente estudio ha permitido obtener información de base que contribuye a conocer las modalidades de uso que los docentes lectores de la sección Fichas Malacológicas (FM) del Boletín Biológica (BB) realizan de ese recurso; en este sentido permitió determinar la existencia de diversos usos, desde el directo hasta el de adecuaciones según las finalidades con que se utiliza el recurso didáctico ya que el mismo no está dirigido a un determinado nivel educativo sino también a la población en general que se interesa por estas temáticas. Asimismo,

¹ <http://www.boletinbiologica.com.ar/>

² <https://species2000.org/>

³ <http://www.marinespecies.org/>

ha proporcionado datos respecto a la valoración que los docentes hacen a partir de la información que se provee en esta sección del BB.

Estos aportes se consiguieron a través del cuestionario que fue respondido por 60 docentes lectores del BB. Las mencionadas contribuciones serán consideradas a los efectos de mejorar el contenido del futuro material a elaborar para las próximas FM que se publicaran en el BB y que a partir del año 2019 se publicará en simultáneo con el Boletín de la ASAM (Asociación Argentina de Malacología).

ENCUESTA A DOCENTES LECTORES DE LAS FICHAS MALACOLÓGICAS DE LA REVISTA BOLETÍN BIOLÓGICA (SE CONSIDERARÁN SOLO LAS ENCUESTAS CONTESTADAS HASTA EL 28/07/2015 INCLUSIVE)

RESPUESTAS: 60

Fin en caso de haber contestado en la pregunta anterior «otros», especificar cuáles

Nivel donde ejerce la docencia

- Primaria
- Secundaria
- Universitaria
- Adultos (Primario)
- Adultos (Secundaria u otros)
- Terciario (Profesorado o Tecnicatura)

Cursos en los que ejerce la docencia en el nivel Primario

- Primer grado
- Segundo grado
- Tercer grado
- Cuarto grado
- Quinto grado
- Sexto grado

Cursos en los que ejerce la docencia en el nivel Secundario

- Primer año
- Segundo año
- Tercer año
- Cuarto año
- Quinto año
- Sexto año

Con qué frecuencia utiliza las Fichas Malacológicas en sus clases

- Siempre
- Casi-siempre
- Casi-nunca
- Nunca

Utiliza las Fichas Malacológicas en sus clases como:

- Material de lectura para el docente
- Material para realizar una actividad práctica durante la clase
- Material de consulta para trabajos de investigación de los alumnos
- Otros

Tabla 2. Encuesta realizada a docentes lectores de las Fichas Malacológicas de la Revista Boletín Biológica, a través de Google Drive.

Sobre la base del monitoreo de la dinámica de respuestas de la encuesta a través del Google Drive, se pudo considerar que 28 días de exposición de la encuesta para ser contestada fue suficiente. En la figura 4, se puede observar un lapso desde el 22/07/2015 al 28/07/2015, donde no hubo respuestas.

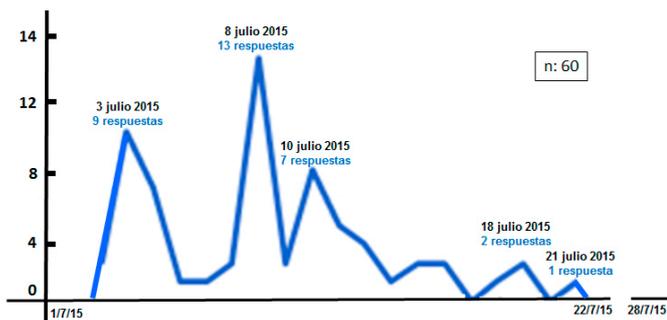


Figura 4. Monitoreo de la dinámica de respuestas diarias.

Existe un predominio de respuestas femeninas (71%). La mayoría de los encuestados corresponden a la Provincia de Buenos Aires (46%), luego le continúa la República Oriental del Uruguay con un 13% de respuestas. El 41% restante se distribuyen entre las provincias de Entre Ríos, La Rioja, San Luis, Santa Cruz, Corrientes, Chubut, Jujuy, San Juan, Río Negro, Córdoba, Formosa, Tierra del Fuego y Santa Fe. Asimismo, respondieron dos docentes no rioplatenses (uno de Colombia y otro de Honduras). La dispersión de docentes lectores de las FM, pone en evidencia el efecto de irradiación que presenta este medio de difusión.



Figura 5. Respuestas a la pregunta si realizan la lectura de las FM, cuando consultan el BB.

La mayoría de los encuestados, ejercen la docencia secundaria (47%), mientras que un 25% lo hace en el nivel terciario y en menor porcentaje (11%) el nivel universitario. El 27% restante se reparten entre el nivel primario y los niveles primarios y secundarios para adultos.

Ante la pregunta si realizaban la lectura de las FM (Fig. 5), la mayoría (65%), confirmó su lectura y en un 76% obtenían de las FM conocimiento general mientras que un 34% las usaban como recurso didáctico (Fig. 6). Sólo el 13% de los encuestados perseguía otros fines.



Figura 6. Respuestas a la pregunta sobre que enriquecimiento conseguían ante la lectura/ utilización de las FM.

En la figura 6 se pone en evidencia que, por un lado, varios encuestados contestaron a la vez más de una alternativa, mientras que la lectura de las FM es señalada como algo positiva para su cultura general y para el desarrollo de sus clases.

Ante la pregunta de qué partes de las FM utilizaba:

- El 43% se inclinó por las imágenes
- El 39% lo hizo por el texto
- El 18% se volcó por la bibliografía recomendada

La mayor cantidad de los docentes lectores (62,5%) realizan modificaciones en las fichas malacológicas, en tanto que el 37,5% no las modifica nunca o casi nunca. El 19% no mostró preferencia en la utilización de una determinada FM en particular, en tanto que el 14% de los encuestados señaló que habían utilizado todas las fichas. Considerando que el número del BB que había salido hasta el momento de la encuesta era el 33 (1er. semestre de 2015), los docentes que se

inclinaron por una determinada FM, señalaron que las correspondientes a la almeja amarilla (*Amarilladesma macroides*) y el caracol manzana (*Pomacea canaliculata*) fueron las más utilizadas, con un 14% cada una. El resto mencionó a otras especies como *Illex* sp., *Mytella* sp. y *Chilina* sp. entre otras.

Los docentes que dictan clase en 2°, 3°, 5° y 6° del secundario y 1° y 4° del Profesorado, ante la pregunta “¿En qué materias ha utilizado las Fichas Malacológicas?” (Fig. 7), la mayor parte (más de un 35%), contestaron en Biología.

Cuando se preguntó en que temas (Fig. 8), la mayoría (más del 25%) en Ecología, luego le continuó la materia Taxonomía en un 11%.

Si bien, cuando se preguntó sobre las “fortalezas” y “debilidades” que observaban de la FM, la mayoría aportó más fortalezas (Fig. 9), hay que prestar atención a una debilidad de la figura 10.

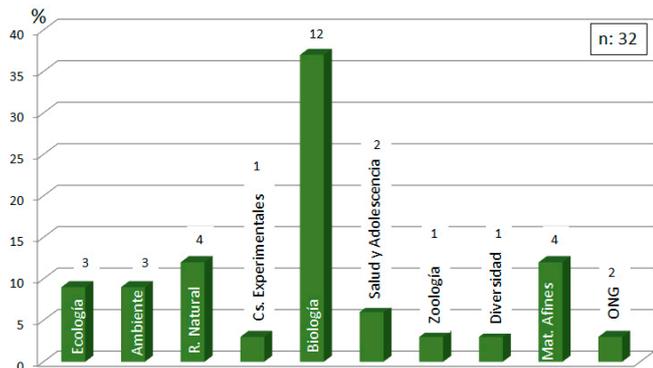


Figura 7. Se consultó en que materia utiliza como docentes a las FM.

En la figura 10 se señala un punto muy importante para trabajar en las FM como material didáctico, ya que hay un porcentaje menor (42,6%), que utiliza las FM en sus clases. Es decir, por más que el recurso no está dirigido a un determinado nivel educativo y sí a la población en general que se interesa por estas temáticas (Custodio, et al. 2015), y si bien cumple un rol importante en los docentes que leen la FM, como es el fortalecimiento de sus conocimientos generales, se debe modificar las FM para incentivar al docente al uso de las mismas en clase.

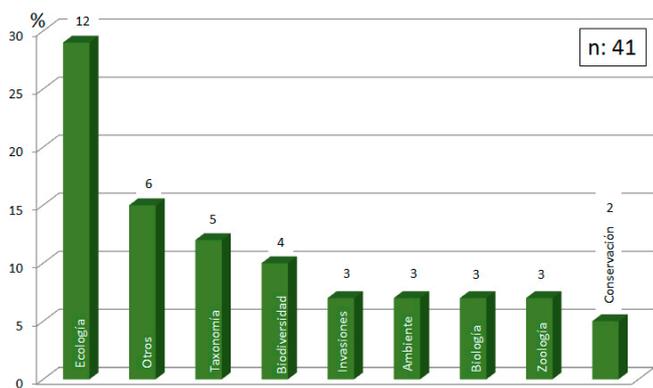


Figura 8. Esquema de la respuesta a la pregunta en que tema utiliza a las FM.

En la comunicación de Arcaría, et al. (2013), ya estaba detectado que los moluscos son un grupo representativo en la naturaleza, pero escasamente trabajado en los diferentes niveles educativos, incluso en localidades donde son conspicuos, como en la zona costera. Esto último fundamenta producir las FM también pensadas como una propuesta factible para emprender (según Vilches et al. 2012) un abordaje integral de los contenidos (teóricos y prácticos), estimulando y ejercitando la capacidad de observar, relacionar y deducir a través, por ejemplo, de las valvas de los moluscos bivalvos.

Por último, la valoración que los docentes hacen a partir de la información que se provee en esta sección, serán considerados a los efectos de mejorar el contenido del futuro material a elaborar para las

próximas publicaciones. Por ejemplo, dentro de las debilidades encontradas por los docentes de la FM (Fig. 9), dos son reiterativas: (1) Información debe estar diferenciada a los distintos niveles de enseñanza; (2) Requerimiento sobre la incorporación del rol alimentario que cumplen las diferentes especies tratadas en las FM, no sólo como recurso alimentario para la humanidad, sino dentro del ecosistema.

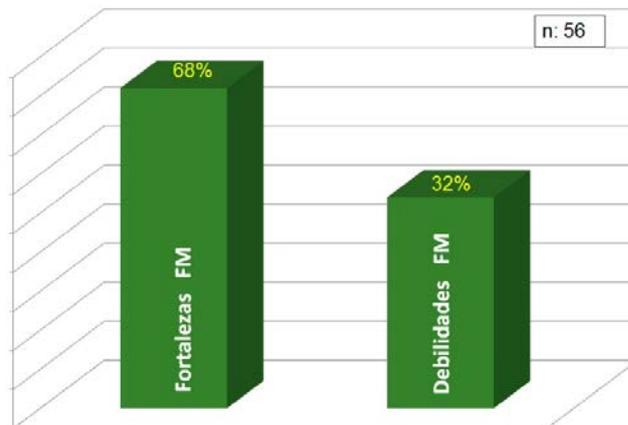


Figura 9. Esquema de fortalezas y debilidades encontradas en las FM por parte de los lectores del BB.

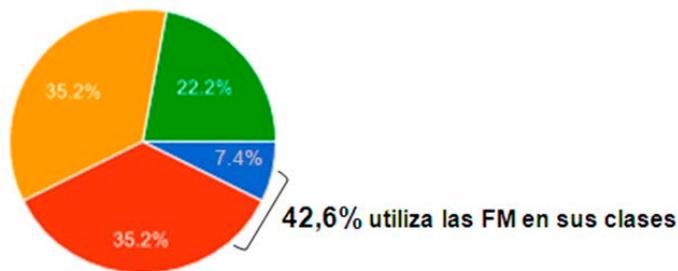


Figura 10. Uso de la FM en clase, por parte de los lectores del BB. Verde: nunca; amarillo: casi nunca; rojo: casi siempre; azul: siempre.

En el caso (1) se prefiere continuar sin individualizar qué temática puede o no ser utilizada según el nivel, ya que lo que se pretende es llegar al docente y que estos adapten el contenido según sus necesidades. Para el ítem (2), según la posibilidad de que exista la información, se comenzó a considerar en las últimas FM.

REFERENCIAS

ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, M. y L. GARCÍA CALVO. 2011. Poniendo en Claro la Concha del Peregrino (*Pecten jacobaeus*), símbolo del Camino de Santiago. *Ambiociencias – Revista de Divulgación Científica*, 8: 12-20. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León.

ARCARIA, N., GARCÍA, A. y DARRIGRAN, G. 2013. Fichas Malacológicas y el uso de las TIC: Un Recurso Didáctico para la Enseñanza-Aprendizaje del Grupo Moluscos. *Actas I Congreso Argentino de Malacología 18 al 20 de septiembre de 2013- Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). La Plata*. Consultado el 16/11/2018 en: <http://malacoargentina.com.ar/blog/wp-content/uploads/2016/02/LibroResumenesICAM-2013.pdf>

CUSTODIO, H., MOLINA, M., OTERO, P., LEGARRALDE, T., VILCHES, A. y DARRIGRAN, G. 2015. Fichas Malacológicas, Valoración y uso por parte de los Docentes Lectores del Boletín Biológica, *Revista On Line de Divulgación de las Ciencias Biológicas y su Enseñanza. Actas IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales*. La Plata, 28, 29 y 30 de Octubre de 2015. Disponible en: <http://jornadasceyn.fahce.unlp.edu.ar/convocatoria/actas-2015/trabajos-naturales/Custodio.pdf/view>

CUSTODIO, H., MOLINA, M., DIETRICH NETO, D. y DARRIGRAN, G.. 2017. Fichas Malacológicas: Esquistosomiasis: Una enfermedad sin

- fronteras? Un potencial caso entre Argentina y Brasil. *Revista Boletín Biológica*, **36**: 45-46. Disponible en: [http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N38/ficha%20malacologica%20\(38\).pdf](http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N38/ficha%20malacologica%20(38).pdf)
- DARRIGRAN, G. 2013 Breve Introducción a los Moluscos. En: Darrigran (compilador) *Los Moluscos Bivalvos. Aportes para su enseñanza: teoría y métodos*. EDULP (Editorial de la UNLP). Serie "Libro de Cátedra". ISBN 978-950-34-1034-9. pp. 90. Autores: Darrigran, G.; A. Vilches; T. Legarralde; M. Maroñas; A. Iugovich; V. Nuñez & D. Gutierrez Gregoric. 2013. On line. Repositorio Institucional SEDICI - Argentina. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32168>
- GORDILLO, S., BAYER, M. S., BORETTO, G. M., BURELA, S., CARRIZO, M., DARRIGRAN, G., DE FRANCESCO, C., DRUETTA, H. S., GÓMEZ, C. E.; J. PIZÁ; STRELIN, J. A. y TAMBURI, N. 2013. *Breviario malacológico cordobés: descubriendo los bivalvos y caracoles de la provincia de Córdoba*. 1ª ed. Saya Ediciones. 128pp. <http://es.calameo.com/read/0036269023cbf9fc78899>
- ROCHA, M., MASSARANI, L. y PEDERSOLI, C. 2017. La divulgación de la ciencia en América Latina: términos, definiciones y campo académico. En: Massarani, L., Rocha, M., Pedersoli, C., Almeida, C., Amorim, L., Cambre, M., Nepote, A. C., Aguirre, C., Rocha, J. N., Cardoso Gonçalves, J., Acerb Cordioli, L. y Barros Ferreira, F. 2017. *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos*. Rio de Janeiro. Fiocruz - COC, 2017. 208 p. ISBN 978-85-9543-002-0
- NÚÑEZ, V y GUTIÉRREZ GREGORIC, D. E.. 2013. Los Bivalvos y el Hombre. En: Darrigran (compilador) *Los Moluscos Bivalvos. Aportes para su enseñanza: teoría y métodos*. EDULP (Editorial de la UNLP). Serie "Libro de Cátedra". ISBN 978-950-34-1034-9. pp. 90. Autores: Darrigran, G., Vilches, A., Legarralde, T.; Maroñas, M., Iugovich, A., Nuñez, V. y Gutierrez Gregoric, D.. 2013. On line. Repositorio Institucional SEDICI - Argentina. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32168>
- VILCHES, A., LEGARRALDE, T., MAROÑAS, M. y DARRIGRAN, G. 2012. Aportes para el trabajo en el aula. Un enfoque para determinar la forma de vida de los moluscos bivalvos a partir de la morfología de sus valvas. *Revista de Educación en Biología*. **15** (2), 47-57. <http://www.revistaadbia.com.ar/ojs/index.php/adbia/article/view/22/pdf>