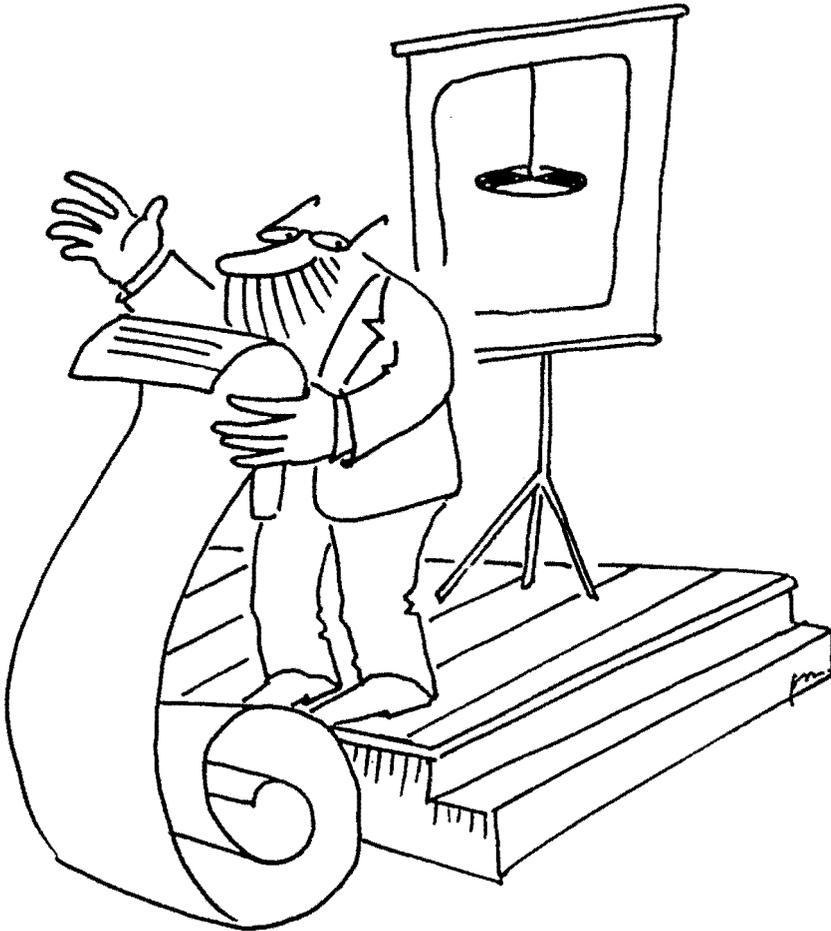


CONFERENCIAS

resúmenes



II reunión argentina de LIMNOLOGIA

La Plata - 4 al 8 de noviembre de 1991

Organizan

Asociación Argentina de Limnología (AAL)
Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)

Comisión Organizadora

Presidente Honorario: Dr. Argentino A. Bonetto
Presidente: Dr. Hugo L. López

Miembros

Adriana E. Aquino
Patricia M. Arenas
Darío Colautti
Ricardo O. Echenique
Ana L. Estévez

Nicolás García Romero
Sergio E. Gómez
Mónica López Ruf
Justina Ponte Gómez
Juan Carlos Suárez

Jorge O. Williams

Editores

Lucila C. Protogino
Justina Ponte Gómez
Patricia M. Arenas

CONTENIDO

EL AMBITO DE LOS INDIGENAS PILCOMAYENSES. Pastor Arenas..	3
EL TITULO EN LA LITERATURA LIMNOLOGICA ARGENTINA. Andrés Boltovskoy	5
METODOLOGIA UTILIZADA EN LA INVESTIGACION HIDROLOGICA DE UN SISTEMA LAGUNAR DE LLANURA. Mario Hernández, Miguel P. Auge, Nilda González, Jorge Roselli	7
CORRELACION INTERHEMISFERICA PALEOLIMNOLOGICA ENTRE EL LAGO BIWA, JAPON Y LOS LAGOS DE ARGENTINA DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PLANEAMIENTO FUTURO. Shoji Horie..	9
LOS FLAMENCOS, HIELOS ANTIGUOS Y LAGOS SALINOS DE LOS ANDES CENTRALES. Stuart H. Hurlbert..	10
RECIENTES AVANCES EN LA INVESTIGACION EN AMBIENTES DULCEACUICOLAS. John G. Jones.	11
LAS AVES Y LA LIMNOLOGIA. Mariano M. Martínez.	12
PANORAMA ECOLOGICO DE HUMEDALES SUDAMERICANOS DE CLIMA CALIDO. Juan J. Neiff.	13
EL USO DEL RIO BIOBIO Y SU IMPACTO AMBIENTAL: PREMISAS PARA SU MANEJO INTEGRAL. Oscar O. Parra.	15
ADAPTACIONES MORFO-ECOLOGICAS DE LOS CLADOCERA (CRUSTACEA: BRANQUIOPODA) DEL PERU. Rubén Valdivia Villar	16

EL AMBITO ACUATICO DE LOS INDIGENAS PILCOMAYENSES

Pastor ARENAS

Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFYBO)
Buenos Aires, Argentina

El Gran Chaco se caracteriza por la ausencia de cauces permanentes de cierta envergadura que lo rieguen y por un prolongado período de sequía (aproximadamente 8 meses) durante el año. En esta geografía hostil, el agua, entre otros factores, signó el modo de vida de los pueblos indígenas que lo poblaron y el de los que aún lo habitan.

La disponibilidad de agua ha sido el factor condicionante para el nucleamiento de las poblaciones; estas se asentaron cerca de lagunas, cañadones, terrenos anegadizos, pozos de agua permanente, riachos y ríos. Sólo tres de estos ríos son de caudal destacable a lo largo del año: el Pilcomayo, el Bermejo y el Salado. Estos, como los de menor cuantía, alimentan sus aguas merced a los deshielos estivales de las cumbres andinas.

Las riberas e inmediaciones de los ríos son los sitios de mayor concentración de gente, de modo que de la relación de los grupos humanos con el ambiente acuático surgen un sinnúmero de interacciones.

En este desarrollo nos circunscribimos al río Pilcomayo, que a lo largo de su curso aún en nuestros días nuclea grupos indígenas todavía conservativos de sus tradiciones. Son ellos los chorotis, chulupíes, matacos, tobas, pilagás y makás.

Estos grupos indígenas son principalmente cazadores y recolectores; cada uno de ellos están constituidos por parcialidades, algunas más montaraces y otras ribereñas. Estas practican como actividad primordial la pesca, además de la caza y la recolección.

Tal conglomerado humano, en tiempos pasados se disputaba los sitios de abundancia, sea del monte como del río. Los conflictos por el aprovechamiento del río eran motivo de constante zozobra en tiempos pasados. Los enfrentamientos entre tobas y chulupíes así como pilagás y makás aún se evocan en nuestros días.

Las actividades en las cercanías del ambiente acuático crearon todo un sistema de vida que determina la economía (pesca, caza de animales acuáticos, agricultura en suelos anegadizos), la cultura material (redes, canoas, lanzas, y una destacable utilería), la vida social (intercambios, prestaciones de servicios, distribución de los productos), así como numerosos otros aspectos de la cultura.

Cobran particular importancia los aspectos propios de la vida espiritual de cada uno de estos pueblos. En efecto, cada uno de ellos concibe el cosmos según una conformación especial en distintos planos. En ellos no están ausentes otros mundos acuáticos poblados por seres propios de esos sitios. Estos ámbitos son sólo conocidos y visitados por los chamanes. Existe un conjunto de personajes del mundo sobrenatural que están íntimamente relacionados con los peces, el agua, las lagunas o el río. Señores o señoras de animales o Dueños de determinados espacios, aún hoy, pese a las influencias cristianas, son respetados y temidos. Las narraciones míticas dan cuenta del origen de estas aguas, de los accidentes geográficos, de ciertos animales y plantas, así como la institucionalización de hábitos y maneras de comportamiento. A estas narraciones míticas remiten temores y tabúes respecto al agua así como el aprovecha-

miento de lo que está relacionado con ella.

El rico caudal de conocimientos, sabidurías ancestrales y modo de ser de estas etnias están hoy en un proceso de gran deterioro debido a la rápida pérdida de sus tradiciones. La tarea de rescatarlos y valorarlos es hoy una tarea impostergable, como capital de importancia para las nuevas generaciones de estas sociedades como para el conocimiento científico.

EL TITULO EN LA LITERATURA LIMNOLOGICA ARGENTINA

Andrés BOLTOVSKOY

Instituto de Limnología "Dr. R.A. Ringuelet"
Buenos Aires, Argentina

Un trabajo científico es una carta. Su autor es el remitente y su título es la dirección. Una dirección equivocada en una carta hace que esta no llegue a su destino o llegue con retraso. En un trabajo científico, un título inapropiado produce el mismo efecto. Por ello, para que el trabajo llegue a sus destinatarios es muy importante que se lo provea de un buen título. No tenemos que leer una carta para saber si está dirigido a nosotros. Tampoco un investigador debe verse obligado a leer el contenido de un trabajo para enterarse de si éste se encuentra dentro de su área de interés. La diferencia entre un título apropiado y uno malo, puede ser la diferencia entre un trabajo leído y uno ignorado. No se trata aquí de trabajos cuyo contenido es lo bastante vago y disperso como para que la tarea de ponerle un buen nombre sea una misión imposible. Se trata de trabajos correctamente realizados, pero con títulos defectuosos.

Una publicación científica es un recipiente de papel dentro del cual se ha volcado cierta cantidad de información. El contenido de ese recipiente se identifica mediante un título, de la misma manera que el contenido de un frasco en un droguero se identifica mediante un rótulo. Si se dispone de sólo dos frascos en el estante, la ausencia o la falta de claridad en los rótulos no es grave. En instantes puede verificarse el contenido de cada uno de ellos. Pero si estamos buscando un reactivo en una estantería con un centenar de frascos, las etiquetas se vuelven indispensables: sería una labor ímproba revisar o analizar frasco por frasco hasta dar con lo que se busca. Del mismo modo, el creciente caudal de información científica en forma de publicaciones (frascos), hace que el título adquiera cada vez mayor importancia en la identificación rápida y precisa de su contenido. Pero sólo un título veraz, claro y conciso es el que ilustra en forma eficiente sobre los alcances de un trabajo.

A veces alguien hace por nosotros el esfuerzo de ordenar los frascos del droguero, de modo que no haya necesidad de recorrerlo todo. Bastará con que se revise el estante correspondiente a los ácidos, si lo que se busca es una botella de ácido sulfúrico. Un rótulo inapropiado hará que la botella vaya a parar al estante de las sales o de las bases y no podamos encontrarla. Las revistas secundarias clasifican la bibliografía por temas (estantes) para facilitar nuestra búsqueda. En muchos casos esta clasificación se basa exclusivamente en los títulos de los trabajos y la tarea se lleva a cabo por medio de ordenadores electrónicos que utilizan los términos incluidos en el título independientemente de su contexto. En una lista temática de esta naturaleza, un trabajo incorrectamente titulado puede quedar perdido en un "estante" equivocado. Será localizado por aquellos a quienes el tema no les interesa y es posible que los potenciales interesados nunca se enteren de su existencia. Cuando se escribe un trabajo, el título debe ser lo último que se redacta. Pero una vez impreso, será lo primero que se lea. Tal vez lo único. Su función es llamar la atención del investigador potencialmente interesado en el tema y también evitarle pérdidas de tiempo a aquel cuya esfera de acción es otra.

Una botella con ácido sulfúrico puede rotularse de diferentes maneras. *SULFATO DE AMONIO*, sería un rótulo mentiroso. *ACIDO*, no es suficiente. *COMPUESTO IN-*

ORGANICO. I. ACIDO SULFURICO, es redundante. **PODEROSO OXIDANTE DE pH BAJO CON UNA PROPORCION ATOMICA DE 1:4:2 de S, O e H**, además de pedante es demasiado largo y confuso. **ACIDO SULFURICO** es un rótulo perfecto. De los cinco rótulos propuestos, cuatro son veraces, pero sólo uno es el adecuado: aquél que siendo breve, identifica con precisión el contenido del recipiente. En estos ejemplos, deliberadamente grotescos, las fallas saltan a la vista. Sin embargo, en el caso de los trabajos científicos, muchos títulos con fallas del mismo tenor pasan indemnes a través de la autocrítica de los autores, la astucia de los *referees* y el rigor de los comités de redacción. El análisis de la literatura limnológica argentina de los últimos 10-15 años muestra numerosos ejemplos que prueban esta aseveración.

Los vicios más comunes que suelen encontrarse en los títulos de nuestras publicaciones, en forma aislada o combinados, son los siguientes:

1. **TITULOS EXCESIVAMENTE LARGOS.** Salvo raras excepciones, un buen título no sobrepasa las 12 palabras. El título es un rótulo, no un resumen. Los títulos kilométricos son incómodos y anticuados.
2. **TITULOS DEMASIADOS GENERALES.** Un título debe ser específico para permitir una identificación precisa del tema de estudio.
3. **EXCESO DE NOMBRES Y FECHAS.** Los nombres científicos en un título, según el caso, pueden ser importantes. Los nombres de los autores de los taxones lo son rara vez. Las fechas son casi siempre irrelevantes.
4. **TITULOS MISTERIOSOS.** Las abreviaturas, siglas y fórmulas entorpecen la lectura fluida del título y a veces resultan incomprensibles. Lo mismo ocurre con los términos rebuscados, anticuados o inexistentes. El título no debe ser una clave para descifrar.
5. **TITULOS AMBIGUOS.** La mala sintaxis y las palabras con más de un sentido favorecen la doble interpretación del título, confunden al lector y distraen su atención. Una "Discusión sobre el epilimnio", ¿es la que transcurre dentro de un bote?
6. **ABUSO DE PALABRAS SUPERFLUAS.** Expresiones tales como "Contribución al conocimiento" por lo general no contribuyen a nada. Se supone que todo trabajo científico lo es.

Los motivos por los que se elige un mal título para un buen trabajo son muy variados. Puede influir la falta de inspiración, la pereza, la inseguridad, o el exceso de aplomo. Pero creo que la causa más importante es la falta de conciencia sobre el valor que tiene un título apropiado, tanto para el autor-remitente que quiere que su artículo sea leído, como para el estudioso-destinatario que necesita mantenerse actualizado.

METODOLOGIA UTILIZADA EN LA INVESTIGACION HIDROLOGICA DE UN SISTEMA LAGUNAR DE LLANURA.

Mario HERNANDEZ

Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)
Buenos Aires, Argentina

Miguel P. AUGE

Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)
Buenos Aires, Argentina

Nilda GONZALEZ

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP)
Buenos Aires, Argentina

Jorge ROSELLI

Fiscalía de Estado,
Buenos Aires, Argentina

En esta Reunión se presentan diferentes contribuciones que toman aspectos específicos de una Investigación de la Cuenca endorreica de las Lagunas Encadenadas del Oeste (Buenos Aires). Se pretende a través de esta Comunicación describir la metodología utilizada, por su posible utilidad para estudios similares, ya que está compuesta de diferentes enfoques emanados de otras tantas disciplinas. La colaboración de especialistas de diferentes entidades permitió la inclusión de elementos analíticos diversos, dentro de una programación integral para la investigación hidrológica (geología, hidrogeología, ecología vegetal, suelos, hidrología, ingeniería hidráulica, meteorología, etc.).

La fase atmosférica del ciclo hidrológico fue caracterizada mediante el estudio de las series pluviográficas mensuales de estaciones que exceden el marco geográfico estricto de la cuenca, el análisis de frecuencia-intensidad para la historia disponible (casi un siglo), promedios móviles quinquenales y decenales, índices de estacionalidad, calificación de la estabilidad climática, temperaturas, evapotranspiración (real y potencial) y evaporación, llegándose a establecer períodos característicos para la serie consistente, sobre los cuales fue discretizado el posterior balance hídrico.

El estudio del medio físico incluyó el análisis geológico de superficie y subsuelo, su correlato hidrogeológico, la morfología reconocida en el área, traducida en la descripción hidrográfica, la distinción de grandes unidades físicas (con el concurso de la interpretación de imágenes satelitales con elaboración digital), índices morfométricos de referencia (índices de pendiente y de compacidad), suelos a nivel de orden, suborden y gran grupo con sus implicancias genéticas y, por su estrecha relación con el medio físico y los rasgos hidrológicos, el reconocimiento de asociaciones vegetales presentes en la comarca aledaña a los cuerpos lagunares.

Para interpretar la dinámica subterránea, se recurrió a elaboraciones históricas y recientes sobre el acuífero freático y su relación espacial con entidades acuíferas más profundas, en términos hidráulicos, con el concurso de investigaciones en desarrollo sobre algunos sectores de la cuenca por parte de la Universidad Nacional del Sur.

La dinámica superficial, carente de información hidrométrica continúa, incluyó el estudio de las subcuencas tributarias del receptor lagunar, la transformación de precipitación en escurrimiento por métodos determinísticos y plausibilísticos tanto para cauces naturales como para el emisor artificial Canal Ameghino.

Entendiendo las particularidades del paisaje de llanura en el desarrollo del ciclo hidrológico y por tratarse en este caso de una cuenca endorreica, fue precisamente el conjunto lacunar el objeto del balance hidrológico resultante, previa su caracterización física como elemento hidrológico y el análisis de su posible génesis.

El modelo elaborado partió de una cuantificación seriada, mes a mes y año a año, sobre un esquema plausibilístico donde participaron los ingresos directos por precipitación sobre los cuerpos (ponderados según la superficie receptora en cada caso), los ingresos fluviales y superficiales (no encauzados), la transferencia consuntiva por evaporación directa, los ingresos subterráneos y la transferencia entre las lagunas componentes, a partir de un ingreso igual a cero para Inchauspe-Alsina y un egreso por transferencia horizontal igual a cero para Lago Epecuén. Para la cuantificación, se elaboraron curvas altura-superficie-volumen utilizando las series limnimétricas disponibles, cartografía altiplanimétrica, contaje de superficies por interpretación satelital digital para diferentes épocas y las referencias históricas documentadas.

El balance permitió una aproximación a la magnitud de ingresos atribuibles a las aguas importadas (Canal Ameghino) desde 1974, que no resultaron nulos como se entendía desde una óptica unifocal, ni los responsables totales de daños patrimoniales como se esgrimía con intención resarcitoria.

La caracterización de áreas de diferente grado de riesgo hídrico, a lo cual aportaron decisivamente la investigación de asociaciones vegetales realizada en la Fac. de Cs. Naturales UNLP y la interpretación pedogénica, junto con los reconocimientos geomórficos y geológicos de los geólogos de la Universidad Nacional del Sur, permitió aproximar elementos de juicio científicos y técnicos a las consecuencias de la intervención humana pública y privada sobre sistemas hidrológicos frágiles, tomada hasta el momento como una cuestión culposa cuyo único responsable era el Estado.

La metodología utilizada no pretende ser universal ni ajustada. Por el contrario es facilitada por el carácter entrípeto del sistema que tiene como nudo elemental al conjunto lagunar, y solamente logra una aproximación que podría paliar el déficit de información, en especial de información hidrométrica seriada. Nuevos conocimientos y el concurso de resoluciones de mayor detalle, permitirá calibrar los resultados y validar o no un esquema que exhibe como mayor virtud posible la participación de diferentes ópticas al tratamiento de un problema hidrológico, con cuerpos lagunares como escenario principal.

**CORRELACION INTERHEMISFERICA PALEOLIMNOLOGICA ENTRE
EL LAGO BIWA, JAPON Y LOS LAGOS DE ARGENTINA
DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PLANEAMIENTO FUTURO.**

Shoji HORIE

**Institute of Paleolimnology and
Paleoenvironment on Lake Biwa
Kyoto University
Japan**

Es un hecho bien conocido que el clima del planeta no es constante. Durante el Pleistoceno, tuvo lugar una glaciación a gran escala. Sin embargo, hubo fluctuaciones. Así, durante la última edad glacial Würn (Wisconsin), períodos menos glaciales seguidos de otros más glaciales, con inter-estadios, han dejado claras evidencias en el Hemisferio Norte. Esta última característica condujo en la clasificación detallada de Würn a distinguir en "Bolling", "Allered", "Pre-Boreal", "Boreal", "Dryas" tardío, "Dryas" temprano, y así sucesivamente.

Como los caracteres limnológicos están casi enteramente controlados por el clima, estos cambios de temperatura y precipitación deben regular la productividad, descomposición, especiación, etc.

Como ya fue señalado por Horie (Horie, S. ed. Lake Biwa, 654 pp. Dordrecht, Boston, Lancaster, Dr. W. Junk Publishers, 1984), el esquema de Thienemann del tipo de lago de transición no es simple y Horie planea probarlo a una escala inter-hemisférica. Ya ha colectado muestras de fondo en Australia, Nueva Zelandia y Sud Africa. Ahora espera obtener muestras de la región de Río Negro dentro de un proyecto internacional conjunto entre Argentina y Japón, así como trabajar juntos en un futuro cercano en el estudio analítico (cf. Horie S. Herausg. Die Geschichte des Biwa Sees in Japan, 350s. Innsbruck, Universität Verlag., 1991).

Original: En inglés.

Traducción: Adriana Aquino.

LOS FLAMENCOS, HIELOS ANTIGUOS Y LAGOS SALINOS DE LOS ANDES CENTRALES.

Stuart H. HURLBERT

San Diego State University (SDSU)
United States

En los Andes centrales hay una región endorréica grande que incluye el llamado altiplano y las áreas adyacentes de relieve más alto denominadas como la "puna". En esta región existe una gran variedad de ambientes acuáticos, desde hondos lagos de agua dulce hasta lagunas someras altamente salinas con una correspondiente variedad de comunidades bióticas y de fenómenos físicos, químicos y geológicos.

En esta conferencia se presentará una serie de resúmenes sobre distintos fenómenos limnológicos y ornitológicos que hemos investigado en los últimos 15 años. Las tres especies de flamencos (*Phoenicopterus ruber*, *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicoparrus jamesi*) que viven en muchas lagunas del altiplano han sido estudiados tanto para entender su propia biología como por su estrecha relación con fenómenos netamente limnológicos. Entre los temas a tratarse se incluyen las dietas de los flamencos, la competencia entre flamencos y peces, la cosecha de sus huevos por el hombre, programas para su conservación, y la importancia de bloques grandes de hielo en relación a su nidificación. Estos hielos son de agua dulce y han sido encontrados en una docena de lagunas salinas en lo alto de la puna (>4.200 m) de Chile y Bolivia. Estos representan un fenómeno geocriológico desconocido en otras partes del mundo y aparentemente se formaron bajo un clima antiguo algo más frío que el actual. Ahora sufren un desgaste gradual y la desaparición de algunos de ellos podría tener consecuencias graves para las colonias de nidificación de flamencos en Laguna Colorada, Bolivia.

RECIENTES AVANCES EN LA INVESTIGACION EN AMBIENTES DULCEACUICOLAS

John G. JONES

Institute of Freshwater Ecology
Great Britain

El título asignado a esta presentación es muy amplio, pero la exposición se concentrará en tres temas: los progresos en las investigaciones a los niveles de organismo, de población/comunidad y de ecosistema. En términos de adelantos reales, cada nivel está condicionado por la vida media del organismo o proceso bajo estudio. Sin embargo, se intentará unificar los temas.

Al nivel de organismo, particularmente en lo referente a los microorganismos, debemos admitir que los métodos de la ecología molecular moderna, por primera vez en la historia de la ciencia, nos permiten estudiar ecología de poblaciones. En forma semejante, el conocimiento obtenido en el estudio de los organismos superiores, actualmente nos permite producir modelos realistas sobre lo que podría ocurrir en nuevos cuerpos de agua y en ríos, lagos y embalses, que están modificados debido a la política de su manejo u otras presiones.

Finalmente, debemos asumir la responsabilidad de una visión global de las aguas dulces y utilizar toda la tecnología disponible (incluso técnicas de sensores remotos) para asegurar que la calidad de las aguas dulces sea protegida.

Original: Idioma inglés

Traducción: A.E. Aquino

LAS AVES Y LA LIMNOLOGIA

Mariano M. MARTINEZ

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMdP)
Buenos Aires, Argentina.

A primera vista, las aves constituyen uno de los componentes faunísticos más notorios de los ambientes acuáticos, particularmente de lagunas eutróficas y ambientes estuariales. Este grupo de vertebrados no solo realza los paisajes acuáticos sino que, desde el punto de vista limnológico, interviene directa e indirectamente en el funcionamiento general de estos ecosistemas. Entre los roles que llevan a cabo se destacan:

- El papel de consumidores a diferentes niveles de la cadena trófica, abarcando un amplio rango del espectro espacial y temporal.
- La importancia como aportadores de materia orgánica, aspecto no muy conocido pero seguramente muy pronunciado en dormideros de especies gregarias (láridos, rincópodos, ardeidos, etc.) y en colonias de cría. E indirectamente, la injerencia de dichas acumulaciones en el desarrollo de la vegetación acuática y en la velocidad de los procesos sucesionales.
- El transporte e intercambio de materiales entre diferentes ambientes acuáticos y terrestres.
- El traslado involuntario de organismos vivos entre diversos ecosistemas y entre áreas geográficas distantes.
- La modificación del ambiente, cortando y acumulando cantidades importantes de vegetales acuáticos en el período de reproducción.
- La movilización de sedimentos durante el proceso de alimentación y locomoción, favoreciendo el intercambio entre los sedimentos y el agua (bioturbación) y liberando organismos aprovechables para otros animales.

Sobre la base de los aspectos mencionados y considerando el tamaño, la abundancia relativa y la cantidad de tiempo que utilizan en estos ambientes, es evidente que presentan un alto grado de participación en la dinámica ecológica de los mismos. No obstante, resulta interesante constatar que en la mayoría de los tratados de limnología el tratamiento de este grupo es tangencial, siendo considerados generalmente como un componente faunístico foráneo o de ocasional participación.

PANORAMA ECOLOGICO DE HUMEDALES SUDAMERICANOS DE CLIMA CALIDO

Juan J. NEIFF

Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL)
Corrientes, Argentina

Las áreas anegables e inundables conocidas como "Humedales" ocupan un vasto territorio, proporcionalmente mayor que en otros continentes cuando se compara Sudamérica con el resto de la biosfera. La superficie de las planicies con suelo periódicamente cubierto por agua es sustancialmente mayor que la ocupada por las aguas permanentes continentales.

A pesar de ello, la información ecológica disponible es sustancialmente menor que para lagos, lagunas y otros cuerpos de agua, lo que determina dificultades actuales para la planificación y toma de decisiones.

Al presente, los grandes humedales sudamericanos aparecen como espacios casi vacíos, rodeados de geosistemas altamente intervenidos por el hombre. Esto permite prever una ocupación en el corto y mediano plazo.

Lo ocurrido en otros países, la falta de información sobre la dinámica del sistema, la carencia de tecnologías apropiadas, el desconocimiento de la potencialidad de uso de los humedales, conducen generalmente a tratarlos como sistemas de "tierra firme" disminuyendo exageradamente o anulando su variabilidad, mediante obras civiles que modifican el comportamiento del agua en el paisaje (terraplenes, nivelación, polde-rización, canalización, drenaje) mediante prácticas agropecuarias inapropiadas (cultivos de secano, ganado de tierra firme), agravadas por la utilización de un diseño de las casas, de las estructuras de servicio, y de las poblaciones que es inadecuado para sistemas elásticos.

Consecuentemente, los humedales registran una retracción de su área e importantes modificaciones de su funcionamiento, con pérdida no sólo de poblaciones vegetales y animales, sino también de importantes complejos ecológicos que se comportan como "compensadores" cuando se analiza el funcionamiento de grandes espacios a nivel regional o subcontinental.

En tanto los humedales sean tratados por la Limnología y otras ciencias como "ecotonos" o sistemas de características transicionales entre tierra firme y aguas permanentes; mientras la metodología de análisis, las secuencias de muestreo o el instrumental usado se escoja por analogía con lagos o bosques, mientras no se estudien índices y formas de procesamiento que permitan caracterizar la variabilidad del medio, nuestro conocimiento puede resultar distorsionado.

La carencia de series estadísticas para muchos parámetros climáticos, edáficos y poblacionales; las dificultades de acceso, las limitaciones operativas e instrumentales de nuestros países, determinan la necesidad de técnicas no convencionales de investigación. El desafío está en encontrar atributos, parámetros e improntas que permitan alto nivel de inferencia con objetividad científica y que puedan ser de aplicación en el tercer mundo.

La presentación de las características de los principales humedales de Sudamérica, de los rangos limnológicos más salientes, de los vacíos de información, de las

disponibilidades metodológicas, procuran motivar a los limnólogos sudamericanos a dedicar mayor esfuerzo a la comprensión de los humedales que, a su vez, permiten poner la creatividad al servicio de una relación más armónica entre el hombre y la naturaleza cuando se requiere que la actividad del limnólogo asuma el compromiso de atenuar las transformaciones negativas y promover el manejo racional de los humedales.

EL USO DEL RIO BIOBIO Y SU IMPACTO AMBIENTAL: PREMISAS PARA SU MANEJO INTEGRAL

Oscar O. PARRA

Centro Universitario Internacional Europa - América Latina de Investigación y
Formación en Ciencias Ambientales (Centro EULA).
Universidad de Concepción, Chile

El río Biobio es considerado como el cuerpo de agua en Chile que presenta características potenciales de contaminación más críticas, especialmente sobre la base del tipo y cantidad de desechos descargados en él y, por otra parte, por su uso actual y futuro (e.g. agua potable, industrial, hidroeléctrico, regadío, recreacional, etc.) y su posible impacto ambiental en el Golfo de Arauco.

La problemática ambiental que afecta a la Cuenca del río Biobio y su área de influencia marina costera, es la consecuencia del uso múltiple: a que están sometidos los recursos naturales que ella posee. Lo anterior debe tenerse presente al evaluar el impacto ambiental de cualquier agente ya que, en el hecho, la calidad del agua del río es el reflejo del uso del área de drenaje.

La determinación de la calidad del agua del río Biobio, ha sido planificada en función de los siguientes objetivos:

- Predicción de la calidad del agua de los proyectos de desarrollo en fase de construcción o de planificación (e.g. embalses a construir con objetivos hidroeléctricos, proyectos de riego, etc.).
- Deterioro de la calidad del agua como consecuencia de la contaminación urbana, industrial, agrícola y forestal.
- Control de las características de la calidad del agua en función del uso humano y de la vida acuática.

El análisis de los resultados permite concluir que donde la actividad antrópica es menor (estaciones 1 a la 8), aguas arriba de Santa Bárbara, el río Biobio presenta características naturales y muy similares a la de los ríos del Sur de Chile. Desde Santa Bárbara aguas abajo, las características físicas y químicas reflejan el efecto de los efluentes urbanos e industriales o de la actividad antrópica en general. Esta situación es notoria en los sectores de la desembocadura de los ríos Vergara, Laja y en el segmento comprendido entre Chiguayante y la desembocadura del río Biobio.

ADAPTACIONES MORFO-ECOLOGICAS DE LOS CLADOCERA (CRUSTACEA: BRANCHIOPODA) DEL PERU

Rubén VALDIVIA VILLAR

Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma
Lima, Perú

Los Cladóceros son uno de los grupos de microcrustáceos dulceacuícolas que frecuentemente se encuentran en forma masiva en estos ecosistemas. Debido a sus diferentes adaptaciones morfo-ecológicas ocupan diversos hábitats, por lo que juegan un rol muy importante como principales componentes de las cadenas tróficas.

Se colectaron 500 muestras de zooplankton, tanto de la zona pelagial, como litoral, con una red manual de 75 micras de abertura de poro y 15 cm de diámetro y una red standard, preservándose en una solución azucarada de Formol al 40/o. En el laboratorio fueron examinadas las muestras en una placa Petri con ayuda de un estereoscopio. Para la separación de los apéndices torácicos, fue necesario emplear técnicas de microdissección para desprenderlas del cuerpo y de las valvas, así como para separarlos individualmente y lograr su tipificación. Los ecosistemas estudiados ofrecen diversos hábitats que condicionan diferentes grados de desarrollo y adaptaciones estructurales al sustrato como: tamaño, color, forma del cuerpo, diferentes tipos de crecimientos morfológicos, armadura de la antena y postabdomen, lo que se refleja en la adopción de diferentes formas de vida de estas especies, proponiéndose un esquema adaptativo, al respecto.

Al hacer un estudio minucioso de la estructura de los apéndices torácicos, observamos que su desarrollo está en estrecha relación con la modalidad de captura del alimento, y éste a su vez, se ve condicionado por el hábitat que ocupan en los ecosistemas dulceacuícolas; de esta manera, es posible determinar la relación existente entre la estructura y función de los apéndices torácicos, estableciéndose sus niveles de alimentación.

II Reunión Argentina de Limnología, 1991.

**ASOCIACIONES DE DIATOMEAS DEL HIELO DEL ARTICO,
CON UNA NOTA SOBRE CRASPEDOPLEURA,
UN GENERO NUEVO DE DIATOMEAS.**

Michel POULIN

Canadian Museum of Nature
Ottawa, Ontario
K1P 6P4
Canada

Las algas microscópicas forman asociaciones "óptimas" en las capas inferiores del hielo del mar Artico. Estas asociaciones están representadas por diatomeas bentónicas marinas que constituyen al menos el 85% de la microflora, y pertenecen a los géneros *Navicula*, *Pinnularia*, *Gyrosigma* y *Pleurosigma*. El examen de colecciones originales y actuales de diatomeas del hielo, muestra que *Navicula kryophila*, descrita por primera vez por Clive (1883), no concuerda con el concepto genérico de *Navicula* debido a discrepancias morfológicas (e.g., plástidos, áreas, estrías, etc.). Por lo expuesto, se propone un género monotípico nuevo, *Craspedopleura*, que incluye a *C. kryophila* (Clive) Poulin, *comb. nov.*, que se caracteriza por presentar dos plástidos con forma de plato, elongados y con incisiones, áreas laterales prominentes, externamente cubiertos por depresiones poco profundas (estriación fantasma) y estrías multiseriadas marginales. Este taxón es endémico de asociaciones de algas del hielo marino en regiones circumpolares del Artico, y nunca ha sido citado para regiones antárticas.

Original: Idioma inglés.

Traducción: A. E. Aquino.

INSTITUCIONES

Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFYBO)
Serrano 665
1414 Buenos Aires
ARGENTINA

Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL)
Casilla de Correo 222
3400 Corrientes
ARGENTINA

Centro Universitario Internacional Europa - América Latina de
Investigación y Formación en Ciencias Ambientales (Centro EULA)
Universidad de Concepción
Concepción
CHILE

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP)
Calle 60 y 119
1900 La Plata
ARGENTINA

Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad Ricardo Palma
Aptado. 18-0797
Lima
PERU

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMdP)
Funes 3350
7600 Mar del Plata
Buenos Aires
ARGENTINA

Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)
Paseo del Bosque s/n
1900 La Plata
Buenos Aires
ARGENTINA

Fiscalía de Estado
Calle 1y 60 - 1er. Piso
1900 La Plata
ARGENTINA

Institute of Freshwater Ecology
Ambleside - Cumbria LA 22 0LP
GREAT BRITAIN

Institute of Paleolimnology and
Paleoenvironment on Lake Biwa
Kyoto University
Ormi-Takashima, Shiga-Ken, T520-11
JAPAN

Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet"
Casilla de Correo 712
1900 La Plata
ARGENTINA

San Diego State University (SDSU)
San Diego, California 92115
United States.

**II Reunión Argentina de Limnología
Protagonismo del joven profesional en la
integración regional**

Versión Electrónica

Justina Ponte Gómez

División Zoología Vertebrados

FCNyM

UNLP

Jpg_47@yahoo.com.mx