



## TALLERES

# Calidad de Agua y Niveles Guía

**¿Qué hace el grupo de trabajo:  
“Calidad de agua y niveles guía  
para la protección de la biodiversidad  
acuática”?**

Las estrategias necesarias para la protección de la biodiversidad acuática requieren la definición de la concentración de potenciales contaminantes que pasan a ser considerados riesgosos para la vida de los organismos acuáticos. Por ello, este grupo de trabajo se ha dedicado a definir Niveles Guía (NG) de calidad de agua que tienen por objeto la protección de la biodiversidad e integridad del ecosistema. Un Nivel Guía es un valor de concentración de un contaminante, que se calcula a partir de datos experimentales y por lo tanto tiene base científica. Ese valor podrá ser utilizado por quienes gestionan el recurso hídrico como un marco de referencia de estándares locales de calidad, en correspondencia con los usos asignados a esos cuerpos de agua. En este sentido, la derivación de los NG nacionales de calidad de agua se sustenta en estudios toxicológicos, ecotoxicológicos y epidemiológicos, aportando una valoración cuantitativa de efectos deletéreos. Particularmente el control o evaluación de la existencia de contaminación en una cuenca hídrica requiere la fijación de límites admisibles de calidad de los vertidos de origen municipal, industrial, agropecuario y minero sobre los cuerpos de agua.



**¿Quiénes conforman el grupo de trabajo Niveles Guía y cuál es su función?**

El grupo de trabajo está conformado por investigadores, técnicos y gestores con amplia trayectoria de trabajo sobre contaminantes en los ambientes acuáticos. En el grupo hay biólogos, químicos, ecotoxicólogos, limnólogos de la Argentina. Ellos trabajan en instituciones tales como CONICET, INA y Universidades ubicadas en distintas ecorregiones del país, reuniendo un grupo aproximado de 15 personas.

La sociedad inevitablemente usa y descarga al ambiente una innumerable cantidad de elementos potencialmente contaminantes que tarde o temprano llegan a nuestros ríos y lagos. La incorporación de sustancias a un curso o cuerpo de agua altera las condiciones físico-químicas del sistema y, por lo tanto, se desencadena una cascada de alteraciones que afecta el funcionamiento del ecosistema. La calidad del agua es una condición necesaria, pero no suficiente, para garantizar la buena salud de cualquier ecosistema acuático, debiendo considerarse también otros factores como por ejemplo la cantidad de agua, presencia y diversidad de hábitats físicos y conectividad.

## TALLERES

Por ello, el grupo “Calidad de agua y niveles guía para la protección de la biodiversidad acuática” evalúa la metodología utilizada anteriormente por la Subsecretaría de Recursos Hídricos para el establecimiento de NG de calidad del agua para la protección de la biodiversidad en los sistemas acuáticos y las metodologías utilizadas en otros países del continente como así también Europa, Oceanía, y América del Norte. Luego, revisa y actualiza los valores de los contaminantes, en base a la mejor información científica disponible y a una metodología actualizada para la obtención de los valores guía. Junto a esto, el grupo reconoce la dinámica de nuevos productos que se generan mundialmente, por lo que propone y prioriza de acuerdo con los usos, nuevos contaminantes a ser incorporados. Al generar un listado de prioridades el grupo implementa la generación de valores de protección para los nuevos contaminantes propuestos y la actualización de los ya obtenidos.

### ¿Cómo impacta este trabajo en la sociedad?

El interés del trabajo se centra en lograr conocer los límites de las diferentes sustancias naturales y xenobióticas que el hombre libera al ambiente y pueden generar contaminación en los ambientes acuáticos. Esto es una herramienta que tiene como fin la generación de políticas que tiendan al cuidado del ambiente, la biodiversidad y el hombre.

En este trabajo se priorizan sustancias para establecer sus NG, incluyendo metales pesados, biocidas, hidrocarburos, contaminantes de preocupación emergente, y sustancias naturales que pueden provocar efectos en el ambiente o en los organismos. Además, se establecen las pautas para que los ensayos ecotoxicológicos permitan obtener datos validables para la obtención de los NG.

### Otros artículos de interés:

Menone, ML; Iturburu, FG; Demetrio, PM; Venturino, A; Pedrozo, FL; Temporetti, PF; Rodriguez, A; Amé, MV; Quaini, KP; Collins, PA. 2021. Calidad del agua y niveles guía para la protección de la biodiversidad acuática. Interacción entre ciencia y gestión. *Ecología Austral* 32: 950- 962. ISSN: 0327-5477.

Demetrio, PM; Iturburu, FG; Collins, PA; Menone, ML; Venturino, A; Temporetti, PF; Pedrozo, FL; Amé, MV; Quaini, KP; Rodriguez Speroni, A. 2021. Metodología para derivar niveles guía para la protección de la biodiversidad acuática. *Ecología Austral* 32: 963- 977. ISSN: 0327-5477.

### Entre los principales logros alcanzados con el trabajo que se inició en 2019, se pueden mencionar:

**La definición de una metodología robusta para el establecimiento de NG, que se basa preferentemente en el uso de datos de toxicidad crónica, y como método estadístico del uso de curvas SSD (Distribución de Sensibilidad de Especies, del inglés Species Sensitivity Distributions).**

- La generación de una lista preliminar de sustancias para las cuales establecer sus NG.
- La revisión de los NG de casi 30 sustancias, la mayoría xenobióticos que contaminan los ecosistemas acuáticos debido a diferentes actividades humanas, tales como la agricultura.
- El establecimiento de criterios para la estandarización de los bioensayos de toxicidad crónica y aguda, a partir de los cuales se podrán obtener datos toxicológicos (ej. concentraciones letales 50, Lc50) para establecer los NG.

Los lineamientos generales incluyen la realización de bioensayos monoespecíficos (con una sola especie), en medio acuoso (libre de sedimento) y con especies nativas y representativas de ecosistemas acuáticos de Argentina.

Entre las características del protocolo se destacan la medición analítica de las concentraciones en el medio de la sustancia a ensayar, la utilización de unidades experimentales replicadas, controles negativos y positivos (cuando corresponda) y el uso de los grupos taxonómicos incluidos en la metodología de derivación.

### Integrantes

Pablo Collins (INALI-UNL); Mirta Menone (IIMYC-UNMDP); Karina Quaíni (MAYDS); Dr. Pablo Demetrio (CIM-UNLP); Dr. Gastón Iturburu (IIMYC-UNMDP); Dra. María V. Amé (CIBICI-UNC); Dr. Fernando Pedrozo (INIBIOMA-UNCOMA); Lic. Alejandra Rodriguez (INA); Lic. Laura Pertusi (SlyPH – Min. Interior); Dr. Andrés Venturino (CITAAC-UNCOMA); Dr. Pedro Temporetti (INIBIOMA-UNCOMA).