

Presencia de atrazina y metabolitos en agua de consumo de escuelas rurales

Bethania Nicora^{1,2}, Rosario S. Barranquero^{2,3}, Natalia E. Othax^{3,4}

¹Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA)

²Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA) (CIC-UNCPBA), Tandil

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

⁴Instituto de Hidrología de Llanuras "Dr. Eduardo Jorge Usunoff" (UNCPBA - CIC - CONICET), Azul

Original

Introducción y objetivos: Los residuos de plaguicidas detectados en aguas subterráneas revisten un serio peligro para la salud de quienes se abastecen de este recurso. La atrazina (ATZ), uno de los tres plaguicidas más utilizados en Argentina, es frecuentemente hallada en todos los compartimentos ambientales debido a su alta movilidad y persistencia. Se planteó como objetivo evaluar la presencia de ATZ y sus metabolitos hidroxiatrazina (Atz-OH) y desetilatrazina (Atz-desetil) en el agua subterránea de siete escuelas rurales del partido de Tandil.

Metodología: Se realizaron dos campañas de muestreo, en diciembre de 2022 y agosto de 2023, en las que se tomaron un total de catorce muestras de agua de siete escuelas rurales de Tandil (Fig.1). Las muestras se analizaron en el Laboratorio de Plaguicidas de la Estación Experimental Agropecuaria de INTA Balcarce y los resultados se compararon con los límites establecidos por la Directiva de la Unión Europea de 1998 y por la Ley Nacional N° 24.051 de residuos peligrosos de 1993.

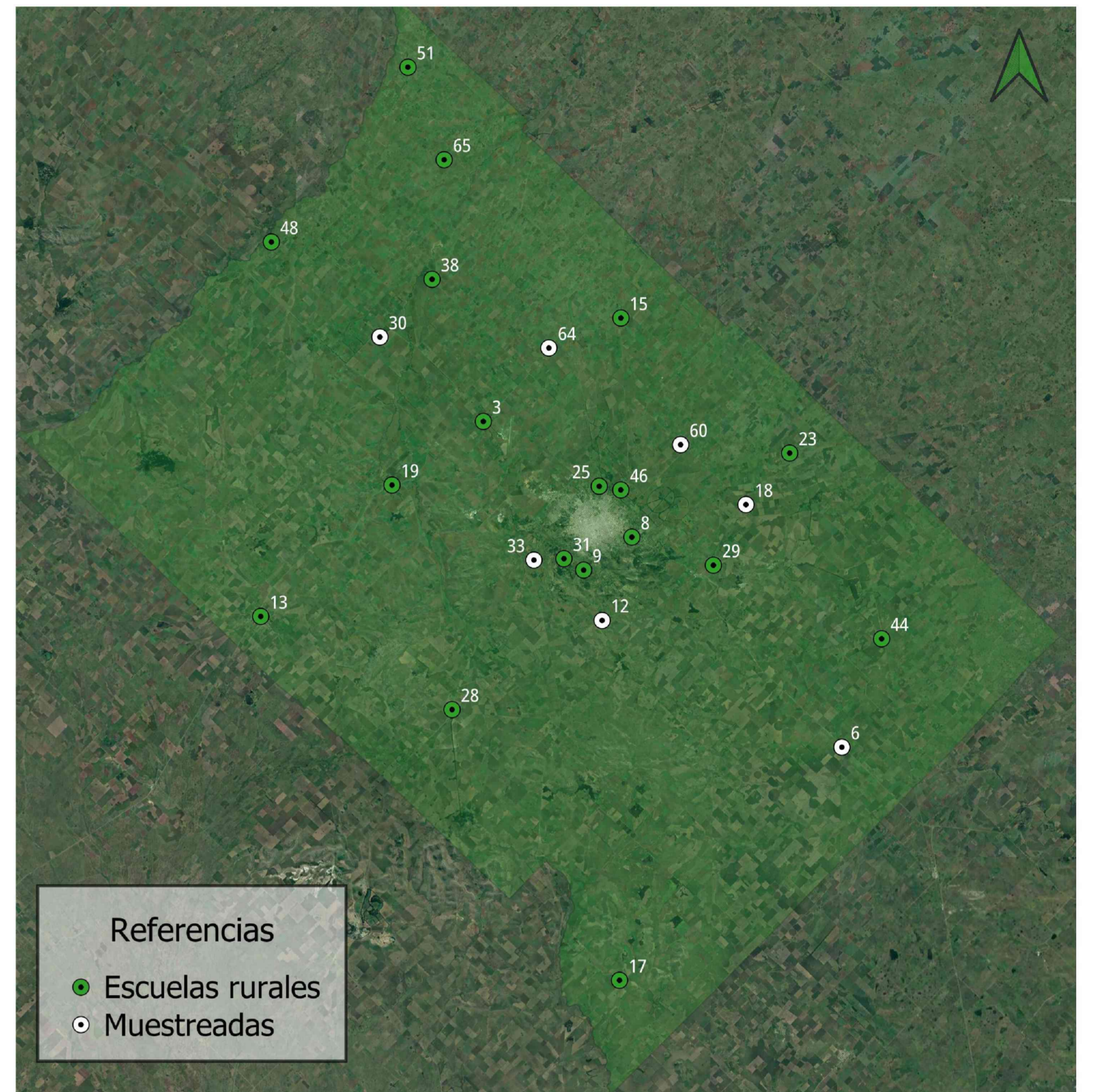


Fig. 1. Localización en el partido de Tandil de las escuelas muestreadas.

Resultados: Se observó una mayor presencia de residuos de ATZ y sus metabolitos en las muestras recolectadas en agosto. ATZ se cuantificó en 8 muestras con una concentración máxima de 0,031 µg/L; Atz-OH en 3 muestras con una concentración máxima de 0,004 µg/L; y Atz-desetil en 6 muestras con una concentración máxima de 0,007 µg/L (Fig. 2). Estos valores se hallan dentro de los límites establecidos por las normativas consideradas. No obstante, pueden variar en el tiempo y de acuerdo a las condiciones de aplicación de plaguicidas y de construcción y mantenimiento de las perforaciones de agua; así lo demuestran antecedentes del área de estudio: Banda Noriega et al. (2018) no hallaron ATZ en agua subterránea, mientras que Canziani et al. (2020) hallaron ATZ y sus metabolitos en concentraciones similares e incluso mayores a las presentadas aquí.

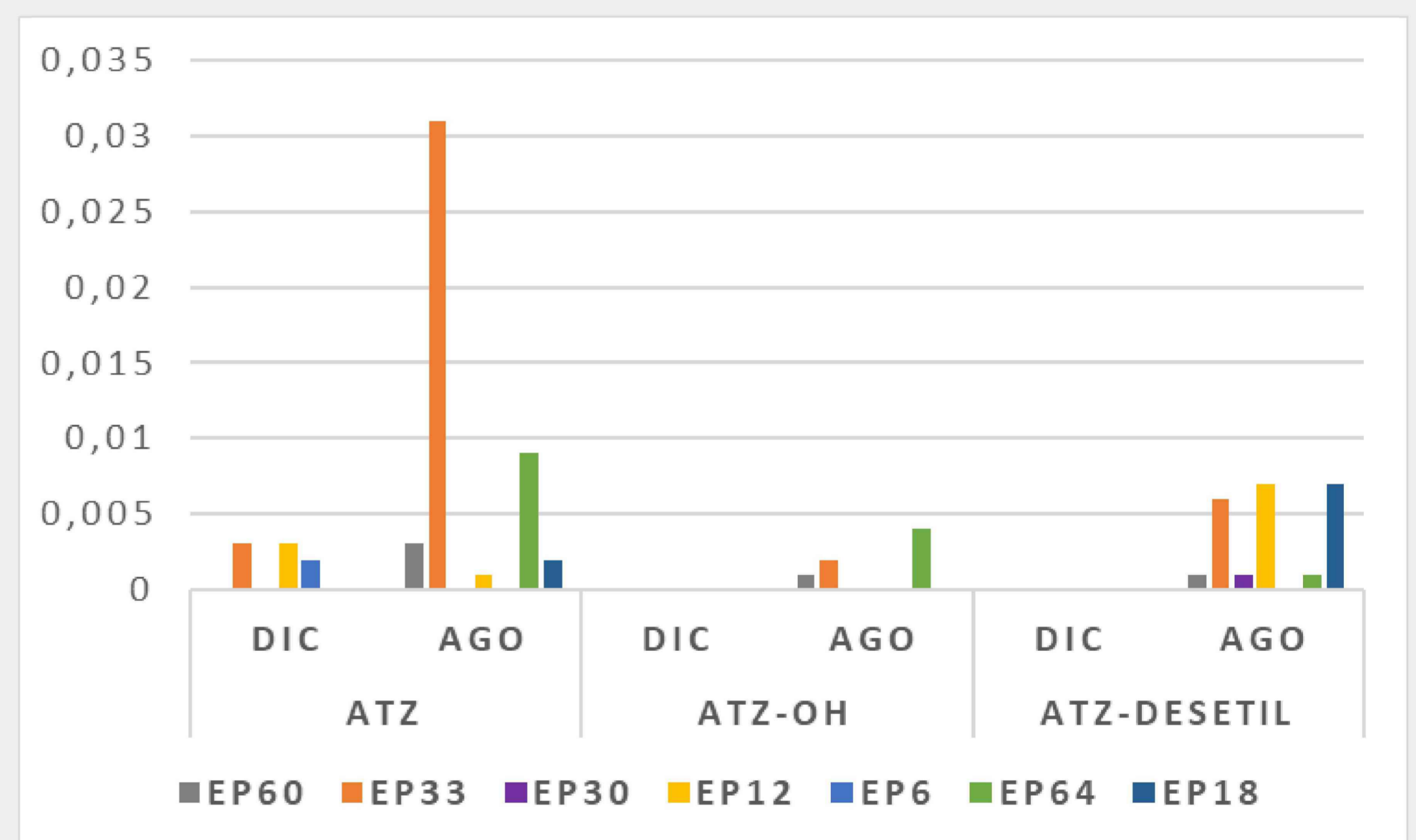


Fig. 2. Resultados de atrazina y sus metabolitos en µg/L.

Conclusiones: Estos hallazgos son coherentes con trabajos antecedentes del área de estudio y, si bien respetan los límites de las regulaciones existentes confirmando su aptitud para el consumo humano, debe considerarse la variabilidad de sus concentraciones así como la potencial presencia de otros plaguicidas en el agua. Por ello, se destaca la necesidad de dar continuidad al monitoreo de estos y otros plaguicidas de uso creciente e intensivo. Con el fin de prevenir la presencia de plaguicidas en el agua subterránea, además, es de suma importancia enfatizar la adopción de prácticas responsables en su manejo y aplicación.

Bibliografía:

- Banda Noriega, R. et al. (2018). *Evaluación de agroquímicos en arroyos y agua subterránea del partido de Tandil considerando características hidrogeológicas y uso del suelo*. XIV Congreso Latinoamericano de Hidrogeología.
- Canziani, G. et al. (2020). *Informe sobre agroquímicos plaguicidas en escuelas rurales del partido de Tandil*. Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable, FCEX, UNCPBA.
- CE. (1998). *Directiva Europea 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano*. L 330/32.
- Decreto 831/93. *Residuos peligrosos*. Reglamentación de la Ley N°24.051. Bs.As., 23/4/93.
- Gagneten, A.M. et al. (2021). *Informe técnico-científico sobre el uso e impactos del herbicida atrazina en Argentina*. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).