

EVALUACIÓN DE RIESGO ECOLÓGICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS DE USO VETERINARIO Y DESINFECTANTES USADOS EN LA SALMONICULTURA EN LA FASE DE AGUA DULCE

FRANCISCO ENCINA^{1,*}, ROLANDO VEGA^{2,4}CLAUDIA ALVARADO²

¹Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad Católica de Temuco. ²Departamento de Ciencias Agropecuarias y Acuícolas, Universidad Católica de Temuco. ³ Universidad de Concepción. ⁴ Núcleo de Investigación Producción Alimentaria, Universidad Católica de Temuco.
*E-mail: fencinam@gmail.com

En Chile se producen alrededor de 188 millones de smolts anualmente en sistemas de cultivo de flujo abierto y recirculación emplazadas en tierra. Las densidades de cultivo de estos sistemas fluctúan entre 25 y 120 kg/m³, las cuales aumentan la prevalencia de enfermedades debido al estrés producido por el confinamiento y subsecuentemente el aumento en el uso de antibióticos, antiparasitarios, anestésicos y desinfectantes para la prevención y tratamiento de enfermedades. La aplicación de estos productos representa una entrada directa de estos al medio ambiente a través de la descarga de efluentes y su permanencia y movilidad entre los distintos compartimentos ambientales dependen de las propiedades físico-químicas y variables ambientales. En concentraciones ambientalmente relevantes se han encontrado efectos en la reproducción, toxicidad y genotoxicidad en peces e inhibición del crecimiento en algas. Pese a ello, la legislación vigente en Chile es insuficiente para asegurar la inocuidad de las prácticas de cultivo, generando una creciente desconfianza social entorno a la industria salmonicultora en Chile. En el presente estudio, se evaluó el potencial riesgo ecológico que presenta el uso de 21 productos farmacéuticos de uso veterinario y desinfectantes en un escenario real de aplicación en pisciculturas. Se realizó una evaluación de riesgos determinística utilizando datos de toxicidad para la evaluación de los efectos (PNEC) e información sobre las propiedades físico-químicas, farmacocinéticas para la evaluación de exposición (PEC) mediante un modelo de fugacidad. El objetivo de este estudio fue identificar compuestos que tienen potencial efecto a través de una evaluación de riesgo ecológico utilizando el cociente de riesgo (RQ), cuando $RQ > 1 =$ Riesgo. Se encontró que 14 de los productos evaluados podrían presentar un $RQ > 1$. Se incorporan recomendaciones para el monitoreo y seguimiento de estos productos.