

# ¿CÓMO MANEJAMOS LOS EFLUENTES? UNA REALIDAD QUE DEBEMOS MEJORAR

Ings. Agrs. Alejandra Herrero, José Camoletto y Verónica Charlón. 2010. Producir XXI, Bs. As., 18(221):44-52.  
 Tema desarrollado en las Terceras Jornadas Internacionales de Calidad de Leche (JICAL III) por  
 La Asociación Pro Calidad de la Leche y sus derivados (APROCAL).  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Instalaciones de los tambos](#)

## USAR EL AGUA RESPONSABLEMENTE REDUCE LOS VOLÚMENES DE EFLUENTES

En las instalaciones de ordeño se generan distintos tipos de residuos o desechos, los cuales presentan diferentes características. Los términos residuos y desechos se ajustan mejor para describir estos elementos puesto que no todo lo generado en las instalaciones de ordeño se encuadra dentro de la estricta definición de efluentes. El significado del término efluente es "corriente de salida" y se aplica tanto para antes o después de su tratamiento. Utilizaremos el término genérico "efluente" para definir a las aguas servidas con desechos sólidos (materia fecal, restos de alimentos y barro) y líquidos (agua, orina, restos de leche y soluciones de limpieza del equipo de ordeño y tanque de refrigeración) que son emitidos como consecuencia de la actividad de ordeño.

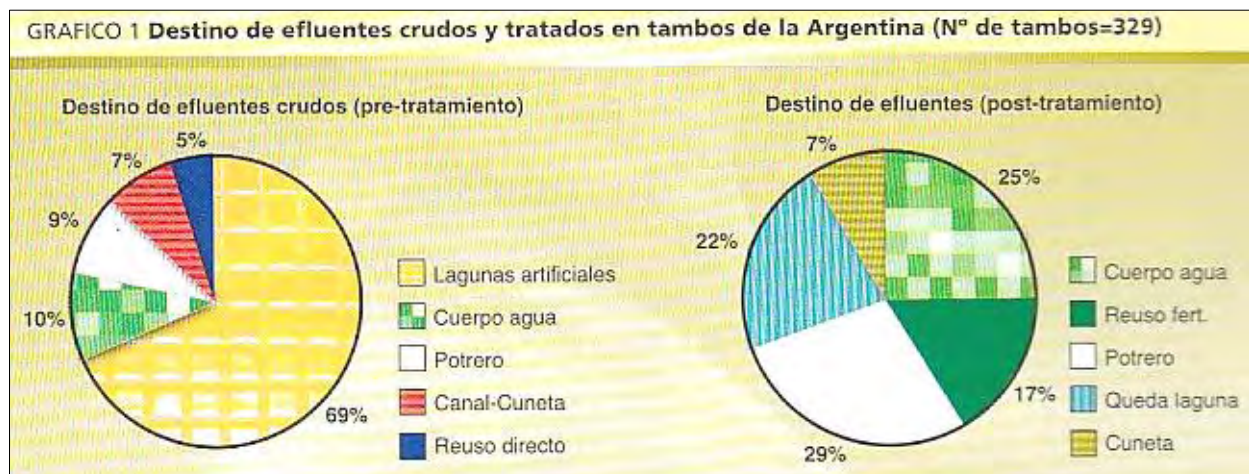
Los efluentes contienen una importante cantidad de agua que proviene de las diversas actividades de las operaciones de ordeño. Su uso racional redundará en la reducción del volumen de efluentes generados, pero incrementará la cantidad de materia orgánica que se derive al sistema de tratamiento (Nosetti et al, 2002a). Hasta el presente existe poca información local sobre el impacto ambiental de efluentes ganaderos, sobre la caracterización completa de la calidad de los mismos y además, no se cuenta con guías o normas específicas para su manejo. Sin embargo, existen normativas en otros países, que pueden ser utilizadas como orientación para su manejo y para la construcción de los sistemas de tratamiento. Hasta el momento en la Argentina, su eliminación, en general, consiste en conducirlos a lagunas de estabilización, con posterior vertido a algún curso de agua en forma directa o indirecta.

El vertido a cursos de agua puede incrementar la presencia de determinados contaminantes como por ejemplo: fósforo, nitratos, patógenos y drogas de uso veterinario (Nosetti et al., 2002b).

## DESTINO DE LOS EFLUENTES

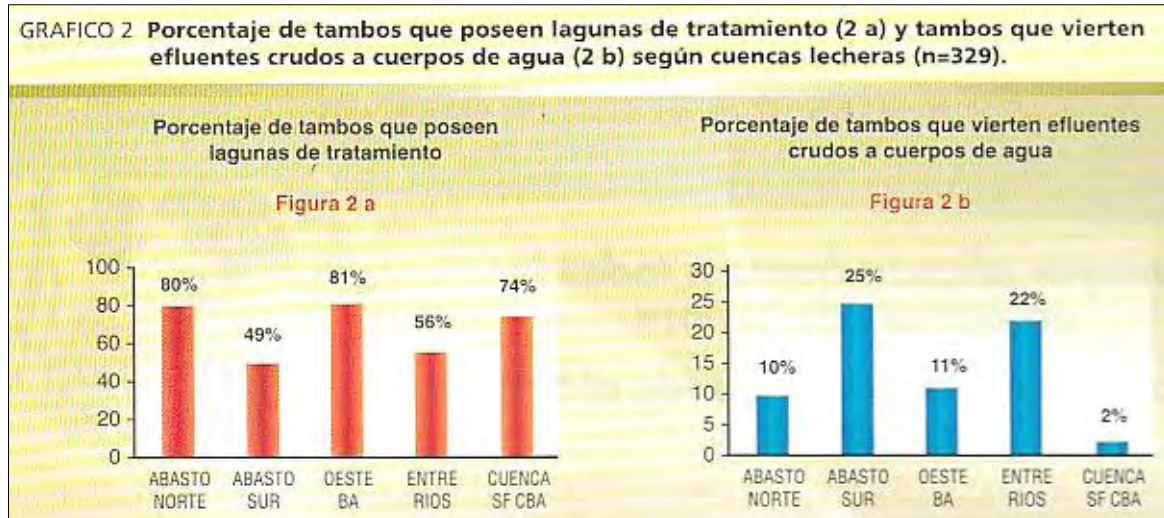
A partir de información disponible se consolidó, una base de datos de 329 tambos distribuidos en diferentes cuencas lecheras de la Argentina (Buenos Aires: Abasto Norte: 30, Abasto Sur: 75, Oeste: 27; Entre Ríos: 18 y de la Cuenca Central (Santa Fe y Córdoba): 179) y se realizó la caracterización y evaluación de la eficiencia de tratamiento de sistemas utilizados por los productores. Se unificó información correspondiente al destino de efluentes crudos y de efluentes tratados.

Con respecto al manejo de los efluentes generados en la instalación de ordeño se pudo observar que la forma en que estos efluentes son eliminados, tanto si se trata de efluentes crudos como tratados, es variable. Los resultados se observan en el Gráfico N° 1.



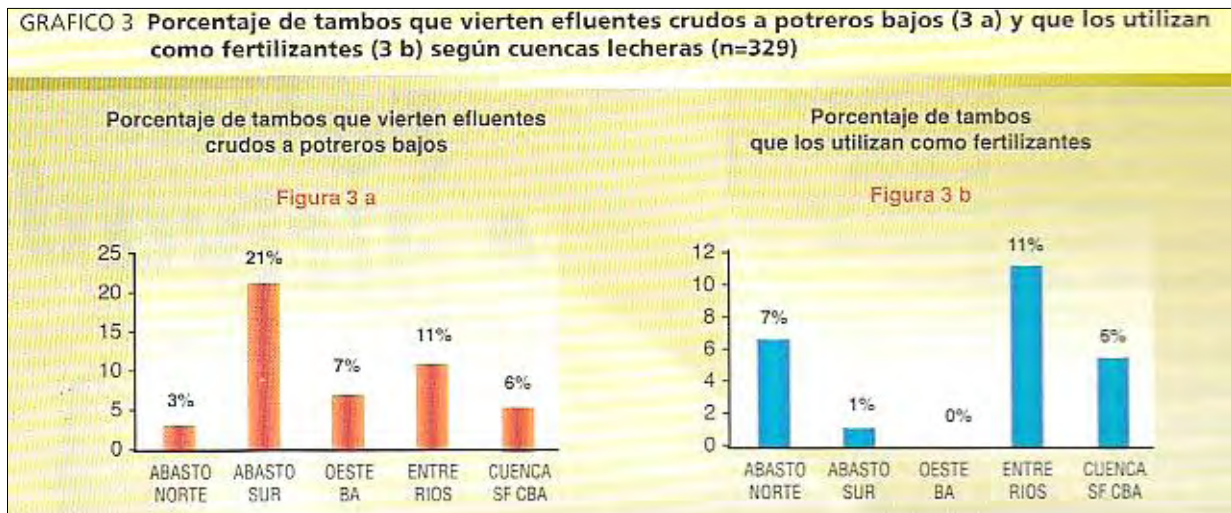
## LOS EFLUENTES CONTAMINAN, ES INDISPENSABLE TRATARLOS

En los efluentes crudos el mayor porcentaje (69 %) corresponde a aquellos tambos que eliminan los desechos a algún tipo de laguna construida para este fin, si bien se observa cierta variación según cuencas (Gráfico N° 2). En general, estas lagunas no poseen una caracterización única, habitualmente adquieren una forma rectangular, con dimensiones promedio de 100 m x 20 m y profundidad variable, entre 1 m y 4 m. El menor % de tambos que poseen lagunas de tratamiento corresponde a las cuencas de Abasto Sur y de Entre Ríos.



Existe un 10 % de los tambos que vierte sus efluentes sin previo tratamiento a algún curso de agua, como pueden ser arroyos o lagunas naturales cercanas. Esta situación se da principalmente en aquellos establecimientos situados en las cuencas referidas (Abasto Norte y Entre Ríos) (Gráfico N° 2). Es importante considerar que esta última situación es la que mayor impacto produce en los ecosistemas acuáticos, dado que el efluente llega sin ningún tratamiento a los cursos de agua. Esta práctica estaría limitada por normativas que impiden el vertido de efluentes sin tratamiento (Resoluciones 36/06 (Bs. As.) y 1089/82 (Santa Fe)).

El 9 % elimina los desechos en algún potrero del establecimiento como destino final, el 7 % lo deriva a cunetas y un escaso 5 % lo utiliza como efluente crudo para fertilizar distintos recursos forrajeros. Las proporciones por cuenca pueden observarse en la Gráfico N° 3.



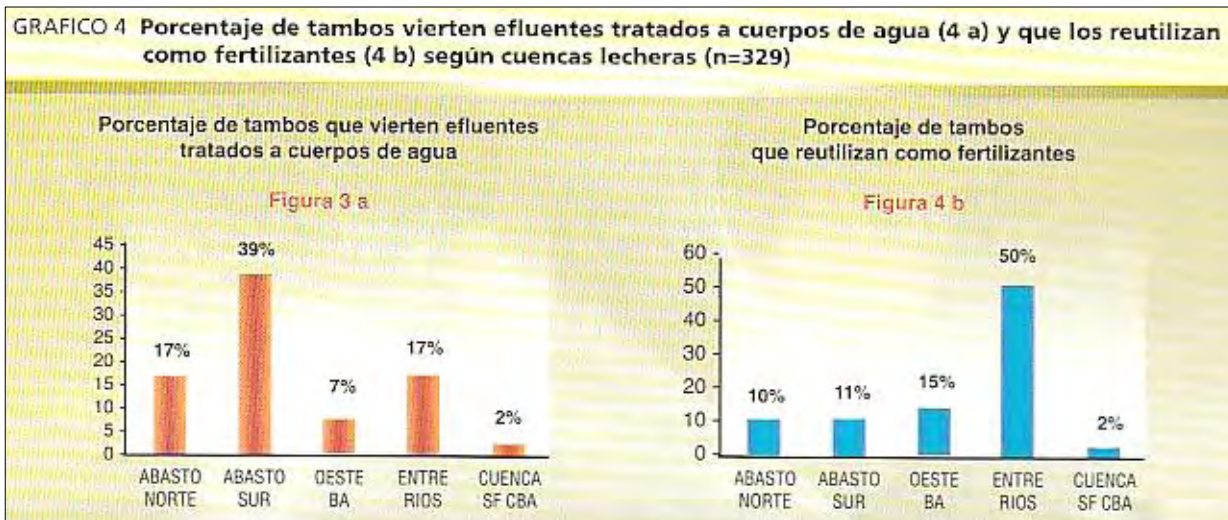
La situación descrita difiere a la que se realiza en Holanda, Estados Unidos y otros países, donde la existencia de normativas específicas para el volcado de efluentes a cursos de agua limita seriamente estas prácticas (Wilens et al., 1999).

## TODOS LOS TAMBOS DEBERÍAN REALIZAR LA SEPARACIÓN DE SÓLIDOS

Independientemente del destino de los efluentes crudos, se evaluó el % de tambos que realizan tratamiento primario, consistente en la separación de sólidos.

Resulta preocupante que solo el 7,30 % del total de los tambos evaluados implementen esta práctica (desde 0 % al 20 % según cuencas), a pesar de las ventajas que aporta por mejorar y facilitar el tratamiento de los líquidos, disminuir la sedimentación en las lagunas y por ende, alargar el período de vaciado y limpieza de las mismas y obtener un producto ("purín") que puede ser utilizado como fertilizante.

Cuando se analizó el destino de los efluentes tratados se obtuvo una distribución diferente al caso de los efluentes crudos (Gráfico N° 1), observándose que se incrementa a un 25 % los que vierten a cuerpos de agua, un 17 % los reutiliza como fertilizantes y un 29 % lo deriva a potreros bajos. Cuando estos datos son analizados por cuenca se observa (Gráfico N° 4) que el mayor % de vertido a cuerpos de agua se realiza también en las cuencas de Abasto Sur y de Entre Ríos, siendo esta última la zona en la cual se realiza el mayor uso como fertilizante.



Volver a: [Instalaciones de los tambos](#)