

## Estudio de la calidad de agua de bebida para consumo animal en el Partido de Tornquist, Buenos Aires.

Cerdá, C.C.<sup>1\*</sup>, Labarthe, F.S.<sup>1</sup>, Carrasco, M.S.<sup>1</sup>, Mayo, A.<sup>1</sup>, Coria, M.L.<sup>2</sup>, y Fernández, E.L.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> INTA, EEA Bordenave. <sup>2</sup> INTA, EEA Cesáreo Naredo. <sup>3</sup> INTA, EEA Balcarce.

[cerda.corina@inta.gob.ar](mailto:cerda.corina@inta.gob.ar).

Revista Argentina de Producción Animal. ISSN 0326-0550 Vol. 37 Supl. 1 (2017)

### Introducción

El agua es considerada un nutriente indispensable para la vida del animal, debido al aporte de minerales que puede proporcionar, favoreciendo su nutrición y crecimiento (Coria et al., 2014; Cseh et al., 2013).

La actividad agropecuaria principal del partido de Tornquist es la ganadería bovina, caracterizada por sistemas de producción donde conviven la cría bovina y ocasionalmente recria e internada. Se trata de sistema de tipo extensivo, basados en pasturas perennes, verdes de invierno y verano. En esta zona se desconoce la calidad de agua de bebida, y debe ser considerada como un componente más de la dieta, ya que puede producir efectos beneficiosos o perjudiciales afectando de manera significativa el estado sanitario y productivo de un rodeo.

Por este motivo, el objetivo del presente trabajo fue realizar un relevamiento del agua de bebida para consumo animal en establecimientos del partido de Tornquist, provincia de Buenos Aires con el fin de conocer su aptitud química y toxicológica.

### Materiales y Métodos

Durante el mes de febrero de 2015 se realizó un relevamiento en 20 establecimientos agropecuarios. Los mismos fueron seleccionados en forma aleatoria, distribuidos en 9 de los 10 cuarteles del distrito de Tornquist.

Las muestras de agua fueron tomadas directamente de los bebederos en botellas de plástico y se analizaron en el laboratorio de Bioquímica Clínica de la EEA Balcarce donde se evaluó la aptitud química y toxicológica del agua teniendo en cuenta los siguientes parámetros: pH y sales totales (ST) por gravimetría; Carbonatos ( $\text{CO}_3^-$ ) y Bicarbonatos ( $\text{HCO}_3^-$ ) por titulación; sulfatos ( $\text{SO}_4^-$ ) por turbidimetría; calcio ( $\text{Ca}^{+2}$ ), magnesio ( $\text{Mg}^{+2}$ ) y sodio ( $\text{Na}^+$ ) por espectrofotometría de absorción atómica; cloruros ( $\text{Cl}^-$ ), nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ), arsénico ( $\text{As}^{+3}$ ) y flúor (F) por métodos colorimétricos. Se aplicó estadística descriptiva de las variables analizadas y se compararon los datos con los valores de referencia de aptitud de agua de bebida para consumo bovino.

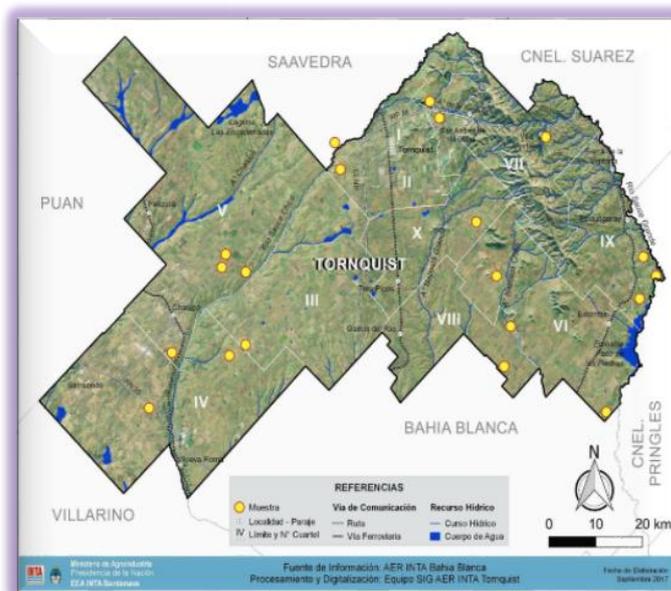


Figura 1: Localización de las muestras relevadas

### Resultados y Discusión

Para los distintos parámetros evaluados los valores promedios se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Valores (media±desvío estándar) de la calidad química de las muestras de agua de los establecimientos muestreados.

	pH	ST (mg/l)	$\text{CO}_3^-$ (mg/l)	$\text{HCO}_3^-$ (mg/l)	$\text{SO}_4^-$ (mg/l)	$\text{Ca}^{+2}$ (mg/l)	$\text{Mg}^{+2}$ (mg/l)	$\text{Cl}^-$ (mg/l)	$\text{Na}^+$ (mg/l)	$\text{NO}_3^-$ (ppm)	$\text{As}^{+3}$ (ppb)	F <sup>-</sup> (ppm)
Prom.	7,9±0,4	655,9±249,9	71,4±60,8	322,1±95,4	118,2±77,9	52,4±89,1	12,0±10,8	178,0±130,6	156,2±87,5	23,5±23,7	36,3±27,8	1,5±1,3
Ref.	6,8-9,2	<7000	0-90	183-1226	<1500	<200	<500	<4000	<5000	<100	<200 ppb	<2

Prom.: Valores promedio; Ref.: Valores de referencia



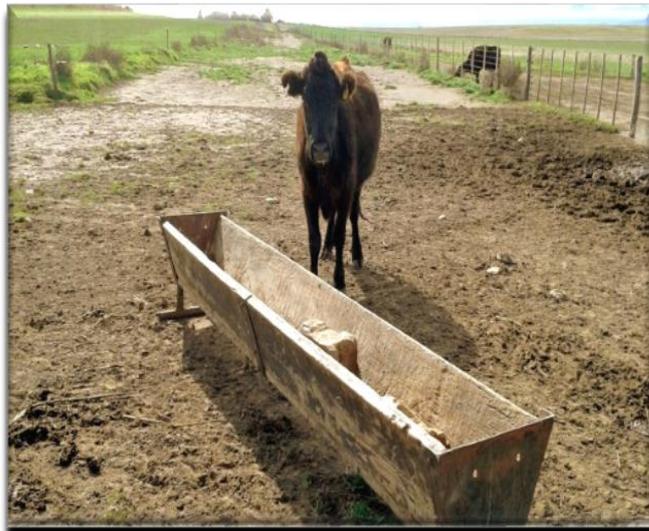
Se puede observar que, en promedio, las muestras de agua analizadas resultaron ser aptas para consumo animal. Sin embargo, en un 25 % de los establecimientos muestreados, se encontraron niveles de  $F^-$  por encima del valor de referencia (2,6 ppm; 3,08 ppm; 3,13 ppm; 3,71 ppm; 4,9 ppm), estos valores se agruparon en una misma región, excepto para la muestra del cuartel 9.

Asimismo, los bajos contenidos de ST, indicarían que el aporte de minerales a través del agua de bebida, podría ser deficitario si el aporte por parte del resto del alimento no cubre los requerimientos del animal. Teniendo en cuenta que la base forrajera está constituida por pasturas perennes, campo natural, verdeos de invierno y de verano, sería recomendable suplementar estratégicamente a lo largo del ciclo productivo.

## Conclusiones

Si bien ya se han publicado experiencias a nivel regional (no así para el mencionado partido), los resultados obtenidos evidencian un exceso de  $F^-$  en la región estudiada. Sin embargo, resulta necesario continuar realizando estudios exploratorios para profundizar en esta temática.

Se concluye que dicha información está acotada a un número limitado de establecimientos y a una época determinada del año, nos permitirá en una etapa posterior caracterizar mejor el aporte del agua del partido y trabajar en estrategias de suplementación, con el fin de prevenir deficiencias minerales que afectan a la producción y disminuir pérdidas económicas.



## Agradecimientos

Se agradece a los asesores de grupo cambio rural AER. Tornquist, productores y al jefe de la AE Bahía Blanca (INTA Bordenave).

## Bibliografía

CORIA, M., CSEH, S., COUDERC, J., VENANZI, S., BRAMBILLA, E. Y FIORANNI, F. 2014. Rev. Arg. De Prod. Anim. Vol. 34 Supl. 1:45-75.

CSEH, S., FIORANNI, F., CALANDRA, P.M., DRAKE, M., POO, J. Y BRAMBILLA, E. 2013. Rev. Arg. De Prod. Anim. Vol. 33 Supl. 1:17-43

