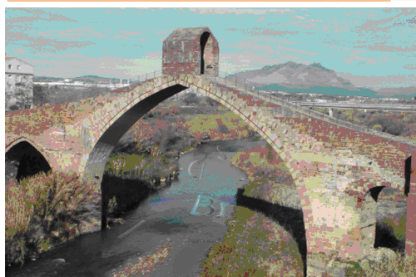


## DETERMINACIÓN DE Br EN AGUAS NATURALES, EFLUENTES Y SEDIMENTOS MEDIANTE DRC-ICP-MS

**P-A-81**

**Cesar Almeida  
Dante Martinez  
Patricia Gonzalez  
Raúl Gil**

UNSL



**BROMO  
DRC-ICPMS  
AGUAS NATURALES  
LIXIVIADOS DE BASURA ELECTRÓNICA**

La progresiva demanda y producción de materiales electrónicos en las últimas décadas han originado problemas en cuanto a la disposición final de residuos eléctricos y electrónicos. Entre los principales elementos tóxicos en la basura electrónica se encuentran Hg, Cd, Pb, Se y Br. Un aspecto importante es que los diferentes contaminantes presentes en residuos electrónicos son liberados al medio ambiente; en especial por interacción con el agua como principal solvente natural de extracción. Además, por lo general los sitios en donde se realizan los enterramientos de residuos electrónicos, se encuentran en campos adyacentes a suelos utilizados para fines agrícolas. Para evaluar la concentración y velocidad con que son liberados los diferentes contaminantes al medio ambiente se emplean "simulantes de extracción" [1]. Aun cuando los métodos estándar están disponibles para la mayoría de las muestras, existe carencia de metodologías para algunas matrices como así también la estandarización de metodologías analíticas [2]. Dentro de los estudios sobre calidad de aguas y suelos, tanto los halógenos como el N y el S, son analitos de interés usualmente determinados mediante la técnica Cromatografía Iónica (IC). Las espectrometrías de masas (MS) y de emisión óptica (OES) con plasma inductivamente acoplado (ICP), también pueden ser usadas para estos fines, aunque su aplicación no es tan común debido a una serie de dificultades que presentan; en el caso de ICPOES, las longitudes de onda de ciertos analitos hace necesario sistemas ópticos especialmente adaptados para trabajar por debajo de 190 nm. En el caso de ICPMS surge el problema de serias interferencias espectrales por iones provenientes del ICP ( $\text{Ar}^{37}$  para  $\text{Cl}^{37}$ ,  $\text{ArAr}^{81}$  para  $\text{Br}^{81}$ , etc), siendo necesario corregir para casos particulares mediante la optimización de las condiciones instrumentales (ej. plasma frío), empleo de alguna forma alternativa de introducción de muestra (ej. gases mixtos), empleo de instrumentos de alta resolución, tecnología de celda de reacción dinámica (DRC), entre otros [3]. En este trabajo se determinó el aporte de Br al suelo por parte de la basura electrónica. Para ello se estudiaron simulantes de extracción (NaOH, HCl,  $\text{HNO}_3$  y ácido acético), y se optimizaron las condiciones instrumentales para la determinación mediante DRC-ICPMS con oxígeno como gas de reacción.

### Referencias

- [1] Environmental Protection Agency. Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. July 1992.  
 [2] Unceta N, Séby F, Malherbe J, Donard OFX (2010) Anal Bioanal Chem 397:1097–1111.  
 [3] Perrone, P.A., Reuter, W.M., Neubauer, K.R., Bosnak, C.P., Hall, G.A., Grosser, Z.A. (2005) PerkinElmer, Inc.