

## Atlas geoquímico de España. Sedimentos de corriente

<i>Jefe de Proyecto:</i>	Locutura Rupérez, J.
<i>Equipo de trabajo:</i>	Bel-lan, A.; Campesino, M.; Chamorro, M.; Domínguez, M.; González, M.; Lozano, R.; Martínez, J. M.; Martínez, S.
<i>Fecha de inicio:</i>	26/07/2005
<i>Final previsto:</i>	30/06/2010
<i>Palabras clave:</i>	Cartografía geoquímica, España, sedimentos de corriente, llanuras de inundación,
<i>Área Geográfica:</i>	España

### Resumen:

#### Objetivos:

El objetivo principal y general de este proyecto es conocer, a escala nacional, y expresar en forma gráfica, las pautas de distribución geoquímica de 53 elementos químicos en sedimentos de corriente, mostrar los niveles de concentración de éstos y su variabilidad espacial, determinar las principales asociaciones geoquímicas y establecer sus controles.

#### Actividades:

Teniendo en cuenta los objetivos citados anteriormente y dado el relativamente pequeño número de muestras a partir del cual se realizaría el proyecto, el tipo de muestra más idóneo para obtener la cobertura geoquímica básica es el sedimento de corriente, que es la muestra universalmente aceptada para este tipo de estudios y, complementariamente, está previsto recoger muestras de sedimentos de llanuras de inundación a dos profundidades (techo y base) en cuencas de entre 1.000 y 3.000 km<sup>2</sup>. Las muestras de sedimentos son tomadas en forma compuesta (10 incrementos) para garantizar un menor error de muestreo. La densidad de muestreo media adoptada para sedimentos de corriente es de 1 muestra / 125 km<sup>2</sup>, lo cual implica que las muestras serán representativas o aportarán información de cuencas de drenaje de unos 100-150 km<sup>2</sup> (4-5 muestras por hoja 1/50.000, en total más de 4.000 para toda España). El plan de muestreo se ha establecido con una distribución uniforme en grandes dominios, estando localizadas las muestras en el interior de cada una de las cerca de 4000 celdillas de 125 km<sup>2</sup> en las que se ha subdividido el territorio nacional.

Los análisis determinarán los contenidos totales de 53 elementos químicos por técnicas de INAA,

ICPAES y AAS, garantizándose límites de detección inferiores a los clarkes de los respectivos elementos. La gama de elementos a determinar incluye elementos de significación petrológica-geológica (elementos mayores, tierras raras, Zr, etc.), metalogénica (Pb, Zn, Cu, As, Ag, ...), industrial (Cr, S, elementos metálicos) o medio ambiental (S, Se, As, Cd, Pb, Hg,). Está también previsto el análisis parcial de las mismas muestras (digestión con agua regia), la determinación de pH de las aguas, del contenido en carbono orgánico total (TOC). Se ha fijado un programa de calidad, estableciendo normas estrictas de control de la calidad del muestreo (réplicas de campo) y de control de la calidad analítica (duplicados y patrones internacionales), con el fin de tener controlados los errores inherentes al muestreo y al análisis químico. Se tomará cerca de un 5% de réplicas de muestras en campo por equipos del IGME. De cada uno de estas réplicas se prepararán dos muestras, que serán enviadas con distinta numeración para realizar el control de precisión analítica.

Los resultados darán lugar a numerosos mapas de distribución elemental y de combinaciones o asociaciones elementales, sobre bases cartográficas adecuadas a la puesta de manifiesto de los posibles problemas que se detecten o de los factores que controlen las pautas de distribución (topografía, núcleos poblacionales e industria, geología, mineralizaciones y minería, contenidos en materia orgánica, pH, etc.). La interpretación de los datos supondrá una integración de los datos puramente geoquímicos, con otros parámetros específicos de los ámbitos de muestreo y, sobre todo, con los de otras coberturas de ámbito nacional con contenidos que, evidentemente, puedan condicionar los comportamientos geoquímicos (geo-

logía, mapas de suelos, mapa radiométrico de España, mapa de usos del suelo, mapas topográficos y de concentración de población, de instalaciones industriales, etc.)

**Estado de avance:**

Hasta finales del 2008, se han recogido 4150 muestras de sedimentos, 280 (140 puntos) de sedimentos de llanuras de inundación y 210 muestras duplicadas de control. Se está desarrollando la fase de preparación de muestras y la de análisis químico

**Más información:** [j.locutura@igme.es](mailto:j.locutura@igme.es)

multielemental (1.500). Se han preparado coberturas digitales de varios tipos que servirán de soporte para la información geoquímica y serán complementarias para su interpretación. Dada la obtención en 2008 y en competencia de fondos gestionados por el Ministerio de Economía para la realización de un proyecto más ambicioso pero afectando al territorio español, se contempla la posibilidad de utilizar los datos de los dos proyectos para una única cartografía y en forma complementaria.