

# Inventario Mundial de la Calidad del Carbón Mineral (WoCQI)

## El Asunto

Los oficiales encargados de la política comercial de cada país requieren información clara y precisa sobre el recurso del carbón mineral, particularmente sobre sus propiedades y características, para tomar decisiones bien fundamentadas con respecto al mejor uso de los recursos naturales, necesidades de importación y oportunidades de exportación, objetivos de política interna y externa, oportunidades de transferencia tecnológica, posibilidades de inversión externa, estudios ambientales y de salud, y asuntos relacionados con el uso de productos secundarios y su disposición.

## El Problema

Desafortunadamente, es raro conseguir toda la información necesaria para tomar dichas decisiones. Aunque se han realizado millones de análisis de carbón en el mundo, la mayoría de las bases de datos que actualmente ofrecen información sobre la calidad del carbón son de uso limitado debido a las siguientes razones:

- Muchos de los datos se encuentran en publicaciones desconocidas, usualmente escritas en el idioma de los autores; otros se encuentran en archivos de documentos en papel poco accesibles.
- Las coberturas geográficas de los yacimientos de carbón de los países no están completas.
- Es posible que la información analítica sea inexacta o incompatible con los esquemas analíticos aceptados.
- Es posible que las muestras de carbón analizadas no representen la totalidad de un yacimiento o que representen carbón extraído años o décadas atrás.
- La información carece de elementos trazas, mineralogía y datos que indiquen si el estado en que se encuentran los elementos es perjudicial para el ambiente.

En resumen, no existe una sola fuente de información mundial accesible, completa y fidedigna sobre la calidad del carbón y otros datos relacionados.

## La Solución

El Servicio Geológico de los Estados Unidos (U.S. Geological Survey, USGS), junto con asociados de otros países productores de carbón, están desarrollando una base electrónica de datos integrada, con coberturas producidas en un sistema de información geográfica (geographic information system, GIS). A esta base de datos se le conoce como Inventario Mundial de la Calidad del Carbón (World Coal Quality Inventory, WoCQI). Entre los parámetros que se incorporarán a la base de datos para medir la calidad del carbón se encuentran análisis inmediatos y elementales, forma del azufre y análisis de contenido de elementos mayores, menores y trazas. Estos parámetros serán determinados en cada muestra. Se realizarán análisis semi-cuantitativos de minerales, el estado o lugar en que se producen los elementos, la capacidad para reducir los constituyentes químicos no deseados mediante la preparación del elemento previo a su utilización, petrografía y otros factores que

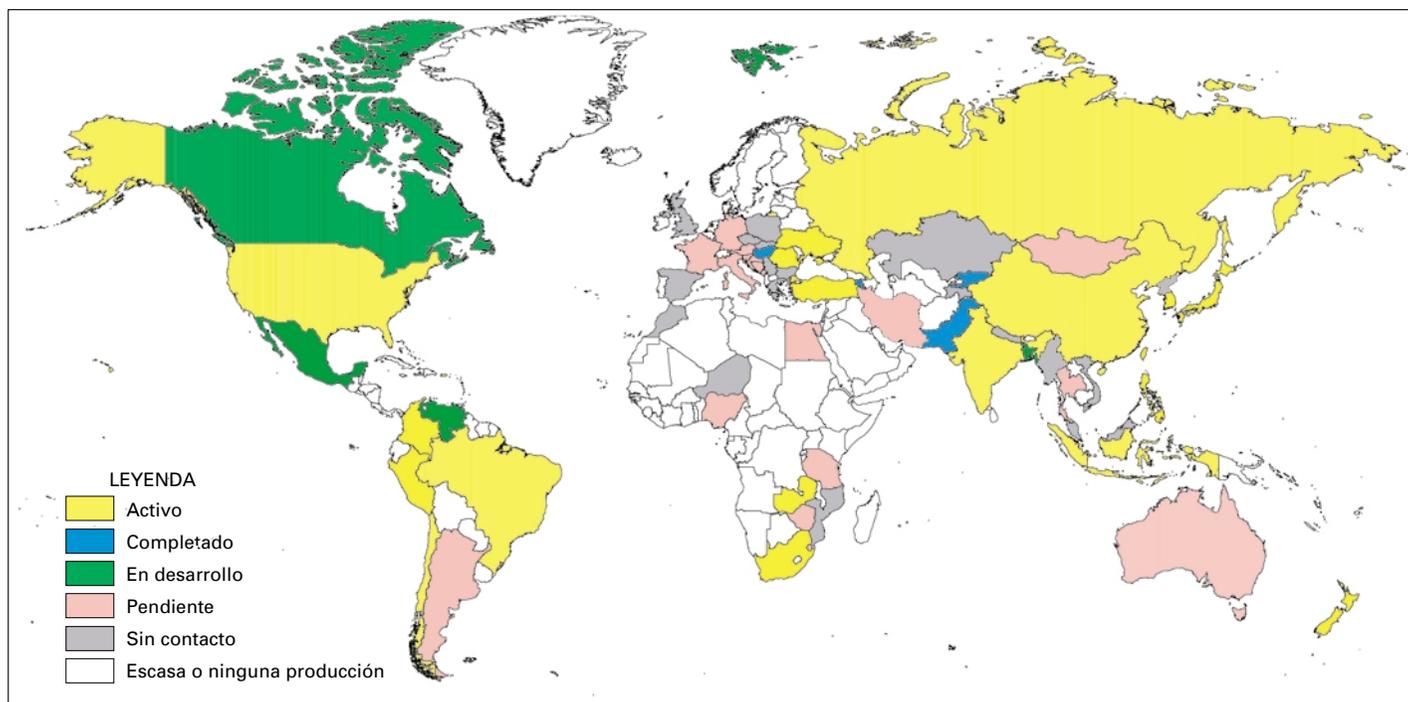


Figura 1 Estado Actual del Inventario Mundial de la Calidad del Carbón en los países participantes.

afectan el comportamiento tecnológico, la recuperación económica de la producción de productos secundarios y el impacto ambiental del uso del carbón en muestras seleccionadas.

El Inventario Mundial de la Calidad del Carbón contendrá información sobre la calidad del carbón proveniente de muestras representativas de importantes capas de carbón de los principales países productores, así como de muchos países de menor producción (figura 1). La base de datos destacará información sobre el carbón que se está extrayendo en la actualidad. Entre las fuentes de información que se incluirán en la base de datos se encuentran las bases de datos digitales existentes e información fidedigna presentada en publicaciones y en documentos impresos. Se le ha dado prioridad al desarrollo de acuerdos cooperativos con representantes de los países productores de carbón. En la mayoría de los acuerdos, el país anfitrión se responsabiliza por la recopilación de muestras, utilizando los debidos protocolos, y el USGS se responsabiliza de caracterizar las muestras, desarrollar la base de datos y disseminar la información. Los acuerdos se están diseñando según las necesidades y los recursos de cada país.

La información sobre la calidad del carbón será acoplada a las bases de datos de GIS para integrar la información de afín geográfico, como cuencas carboníferas, ubicación de las muestras, uso del terreno, transporte, asuntos ambientales y datos sobre la salud humana. El Inventario Mundial de la Calidad del Carbón estará accesible en el explorador de datos GEO (GEO-Data Explorer, GEODE) del USGS. GEODE es un sistema interactivo de distribución de información en la Red Mundial de Comunicación (Internet), disponible en: <http://geode.usgs.gov/>.

## Estado Actual del WoCQI

Los representantes de más de 40 países productores de carbón han acordado participar en el WoCQI. Ya se han obtenido muestras de carbón o información sobre la calidad del carbón de más de 20 países. En varios países, el USGS ha obtenido muestras de cada una de las minas de carbón operantes e, incluso, de algunas ocurrencias. El estado actual del WoCQI en cada país se muestra en la figura 1; la tabla 1 provee información detallada sobre el estado actual del

**Tabla 1.** Estado actual del Inventario de la Calidad del Carbón en algunos de los países participantes.

País	Estado actual
Brasil	Analizadas 43 muestras del Rio Grande de Sul. Informe en preparación.
China	Analizadas 40 muestras provenientes principalmente de la Provincia de Guizhou. Firmado un acuerdo para adquirir alrededor de 500 muestras adicionales. Colaboración para estudios sobre el impacto del uso residencial del carbón en la salud humana. Se han completado coberturas de GIS para cuencas carboníferas e incidencia de florosis.
Colombia	Carta de acuerdo firmada. Base de datos de cuencas carboníferas casi completada. Obtenidas 6 muestras.
Hungría	Obtenidas 39 muestras de carbón provenientes de todas las minas activas. Análisis completado; informe en progreso.
India	El USGS está desarrollando el acuerdo con el Instituto Central de Investigación de Combustibles y el Servicio Geológico de la India. Analizadas más de 100 muestras de carbón y rocas provenientes del campo carbonífero de Sohagpur en Madhya Pradesh. Analizadas 8 muestras de carbón con alta concentración de cloro en la región de Rajasthan. Completadas coberturas de información de GIS que muestran los límites de los campos de carbón, las fronteras, el drenaje y otros datos.
Pakistán	Obtenidas y analizadas unas 860 muestras de carbón entre 1985 y 1993 para un estudio abarcador del carbón con la cooperación de la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (US Agency for International Development, USAID). Los resultados se incorporarán junto con información nueva al informe de GIS que estará disponible en CD-ROM y en la Internet. En preparación coberturas de GIS de las cuencas carboníferas y datos de mapas de base.
Rusia	Recibidas coberturas de GIS y datos sobre la calidad del carbón de la mayoría de las principales cuencas carboníferas productoras. Versión para CD-ROM en preparación. En proceso de desarrollo acuerdo para obtener más muestras.
Corea del Sur	Obtenidas muestras de las 11 minas operantes.
Turquía	Analizadas 140 muestras de todas las minas activas de lignita. Informe preliminar publicado.

WoCQI en algunos de los países participantes.

Al presente, se están produciendo mapas digitales de geología, cuencas carboníferas, características culturales, epidemiología y otras características de algunos de los países participantes del inventario. Recientemente, se ha publicado en CD-ROM y en papel el mapa "Coal-Bearing Regions and Structural Sedimentary Basins of China and Adjacent Seas" ("Regiones productoras de carbón y cuencas sedimentarias estructurales de la China y mares adyacentes") (USGS Open-File Report OF 00-047) y disponible a través de la Oficina de Servicios de Información del USGS (1-888-ASK-USGS). Esta publicación también está disponible en la Internet, en <http://pubs.usgs.gov/openfile/of00-047/>.

## El Futuro

Para garantizar el uso más eficiente del carbón en términos económicos y ambientales a través de todo el mundo, los científicos deben hacer todo lo posible por desarrollar bases de datos de la calidad del carbón en GIS que anticipen los posibles usos de este tipo de información. La cooperación multinacional para desarrollar una base de datos fidedigna, abarcadora y global sobre la calidad del carbón, que

contenga una amplia gama de parámetros tecnológicos, económicos y ambientales, ayudará a asegurar que el uso de los recursos mundiales de carbón sea eficiente y compatible con el medio ambiente en el siglo 21.

*Por Robert B. Finkelman y  
Vivian S. Lovern  
Traducido por María del C. Rivera, USGS,  
Distrito del Caribe*

## Para más información, favor de comunicarse con:

Robert B. Finkelman  
U.S. Geological Survey  
National Center, Mail Stop 956  
Reston, VA 20192  
Teléfono: (703) 648-6412  
E-mail: [rbf@usgs.gov](mailto:rbf@usgs.gov)

Peter D. Warwick  
U.S. Geological Survey  
National Center, Mail Stop 956  
Reston, VA 20192  
Teléfono: (703) 648-6469  
E-mail: [pwarwick@usgs.gov](mailto:pwarwick@usgs.gov)

Brenda S. Pierce  
U.S. Geological Survey  
National Center, Mail Stop 956  
Reston, VA 20192  
Teléfono: (703) 648-6421  
E-mail: [bpierce@usgs.gov](mailto:bpierce@usgs.gov)