

Evolución geológica del margen Norte de la Placa del Caribe, República Dominicana

A. PÉREZ-ESTAÚN ⁽¹⁾, I. TAVARES ⁽²⁾, A. GARCÍA CORTÉS ⁽³⁾ y
P.P. HERNAIZ HUERTA ⁽⁴⁾

(1) Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera, CSIC, Lluís Solé i Sabarís s/n, 08028 Barcelona. andres@ija.csic.es

(2) I. Tavares, Sub-Director General de Minería (1996-2000), Santo Domingo. República Dominicana. itavares@hotmail.com

(3) Instituto Geológico y Minero de España. Ríos Rosas, 23, Madrid 28003. garcia.cortes@igme.es

(4) INYPSA, División de Medioambiente y Geología. Velazquez 69, Madrid. phernaiz@inypsa.es

La Isla La Española se encuentra situada en la actualidad en la parte septentrional de la Placa del Caribe. Conjuntamente con Puerto Rico, constituye una unidad que puede interpretarse como una microplaca, limitada al Norte por una zona de subducción oblicua, con una fuerte componente de salto en dirección, y al Sur por otra zona de subducción incipiente a la que se asocia la Fosa de los Muertos. El margen Norte de la Placa del Caribe ha evolucionado desde constituir un límite controlado por subducción en el Eoceno, a ser hoy, tras la colisión de esta placa con la plataforma de las Bahamas, un límite dominado en gran parte por movimientos trascurrentes de carácter sinistro que acomodan el desplazamiento hacia el Este de la Placa del Caribe en relación con Norteamérica.

Entre todas las islas del Caribe, La Española presenta el registro geológico más completo, para el estudio de la evolución de esta Placa desde el Jurásico Superior hasta la actualidad. En esta isla se pueden estudiar los principales eventos y procesos relacionados con la formación de las Antillas Mayores y Menores, y con la tectónica activa del margen septentrional de la placa caribeña.

Las rocas más antiguas de La Isla La Española, pertenecientes al Jurásico Superior, son de claro origen oceánico y han sido interpretadas como parte de una meseta oceánica generada a partir de una pluma mantélica. Este fondo oceánico protocaribeño constituyó el sustrato sobre el que se desarrolló posteriormente un arco isla volcánico que ha sido denominado Arco Isla Primitivo del Caribe. La subducción de la placa Pacífica y el magmatismo asociado a la evolución de este arco cesan a finales del Cretácico Inferior. En el inicio del Cretácico Superior la zona de subducción cambia su polaridad y comienza la subducción de la placa Atlántica bajo la Caribeña. La subducción de corteza oceánica desde el Atlántico produce nuevos fundidos mantélicos de quimismo calco-alkalino y suponen un cambio composicional respecto a los magmas toleíticos que típicamente caracterizan el estadio de Arco Isla Primitivo. Este proceso termina al final del Cretácico Superior-Eoceno Inferior con la llegada a la zona de subducción del margen continental norteamericano representado por la Plataforma carbonatada de Bahamas.

La riqueza en recursos naturales de la Isla de la Española es consecuencia del contexto tectónico en el que se han desarrollado los diferentes eventos que la han formado. En relación con el desarrollo del sector minero, entre los años 1997 y 2000 se llevó a cabo en la República Dominicana un proyecto de Cartografía Geotemática financiado por la Unión Europea, dentro del programa SYSMIN. Este programa tiene como objetivo primordial invertir la evolución desfavorable del sector geológico-minero durante estos últimos años y mejorar las condiciones de vida de la población dominicana frente a los riesgos naturales, a la vez que se favorece el uso sostenible de sus recursos naturales. Los trabajos contenidos en este volumen especial de *Acta Geologica Hispanica* son parte de los resultados del proyecto mencionado. Un consorcio formado por el Instituto Geológico y Minero de España y las empresas INYPSA y PROINTEC, en colaboración con diversos investigadores, fue el encargado de la realización del proyecto, supervisado por SYSMIN y por la Dirección General de la Minería de la República Dominicana.

Este volumen especial representa una importante contribución al conocimiento geológico de la isla La Española. Consta de seis trabajos que cubren diferentes aspectos de la historia geológica de la región y se centran en la parte centro-meridional de la República Dominicana. El trabajo presentado por Lewis y otros estudia la naturaleza geoquímica de las diferentes rocas de origen magmático que afloran en esta región, haciendo especial énfasis en las que forman el basamento oceánico y el Arco Isla Primitivo. La subdivisión se basa en numerosos análisis químicos de los elementos mayores, los elementos trazas y las tierras raras de estas rocas. Escuder y otros presentan un análisis del metamorfismo y de los procesos tectónicos ocurridos en el Cretácico Inferior. Se han realizado estudios termobarométricos de las fases minerales de interés utilizando técnicas analíticas de microsonda. Las rocas metamórficas del Cinturón Intermedio registran los diferentes estadios evolutivos relacionados con la acreción y obducción de la meseta oceánica de Duarte al Arco Isla Primitivo en el Aptiense-Albiense. Díaz de Neira y Solé, a partir de la cartografía de detalle de una extensa área en la cuenca de Azua, del levantamiento de columnas estratigráficas y del estudio sedimentológico, presentan importantes precisiones sobre la sucesión estratigráfica de la cuenca y una redefinición de algunas unidades. Hernaiz y Pérez-Estaún describen la estructura de una transversal del Sur de la República Dominicana que incluye desde el basamento y al arco isla del Cretácico Superior, al NE, hasta la Cuenca de Azua al SO, con especial hincapié en la arquitectura del Cinturón de Peralta. Este cinturón de pliegues y cabalgamientos se desarrolla en los sedimentos de la cuenca de retroarco del arco isla del Cretácico Superior. Díaz de Neira en su trabajo sobre la geomorfología del entorno de la Bahía de Ocoa, pone de manifiesto los principales rasgos morfológicos y el importante origen tectónico de alguno de ellos. Finalmente, el trabajo de Locutura y otros presenta los principales resultados y conclusiones de la exploración y cartografía geoquímica multielemental llevada a cabo, a partir de muestras de sedimentos de arroyo, en el sector de Bonao-Constanza de la Cordillera Central de la República Dominicana. Se analizaron 48 elementos químicos por muestra, con técnicas de IC-PAES y Activación Neutrónica. Los resultados evidencian que esta zona, situada en el ámbito del arco isla de borde de la placa caribeña, contiene importantes mineralizaciones de carácter epitermal y volcanosedimentario y posee un gran potencial para el descubrimiento de nuevas mineralizaciones.

Este trabajo se ha realizado dentro del marco del programa SYSMIN en la República Dominicana. Agradecemos a la Unión Europea y a su Embajador-Jefe de delegación en la República Dominicana, D. Miguel Amado, su colaboración y la financiación del presente volumen. Queremos agradecer a los gestores del programa SYSMIN, especialmente a la Unidad Técnica de Gestón, encomendada a la empresa AURENSA, y a su director Javier Montes la colaboración prestada y la motivación para la realización del presente volumen. La ayuda incondicional de las autoridades del Gobierno de la República Dominicana, el Arquitecto Manuel Cáceres Troncoso, Ordenador Nacional para los Fondos Europeos de Desarrollo, y muy especialmente de la Dirección General de Minería ha sido fundamental y de enorme importancia para la realización de los trabajos y la edición de este volumen, al permitir la consulta de todo tipo de datos y proporcionar la información geológica y minera necesaria. El ingeniero Romeo Llinás nos ha proporcionado una inestimable ayuda en todos los aspectos del trabajo realizado.