

# Datos preliminares sobre el arco volcánico cretácico en la región Río Jobabo - Ciudad Las Tunas (Cuba)

B. ECHEVARRÍA, F. TALAVERA CORONEL,  
D. TCHOUNEV, T. TZANKOV, y S. IANEV

## RESUMEN

Se exponen los resultados preliminares de los estudios sobre la litoestratigrafía del complejo vulcanógeno-sedimentario y la presencia de vulcanismo subaéreo en la región Río Jobabo-Ciudad Las Tunas. En esta región se observa la continuación de las unidades litoestratigráficas de los grupos Amancio y Sibanicú y la secuencia Sierra de Rompe. Los grupos mencionados se definieron originalmente al *W* del Río Jobabo y presentan algunas diferencias con respecto a la continuación al *E* del río. Estas concepciones representan un paso más en el esclarecimiento del vulcanismo en la región, pues en la actualidad se considera como Formación Buenaventura con una serie de inexactitudes. Además, se presentan las evidencias existentes sobre vulcanismo subaéreo hacia los estadios finales de la actividad.

## 1. INTRODUCCIÓN

Parte de los autores del presente trabajo participaron en el levantamiento geológico de la antigua Provincia de Camagüey, realizado por la expedición conjunta de las academias de ciencias de Cuba y Bulgaria. En esa ocasión se estudió la litoestratigrafía del complejo vulcanógeno-sedimentario del arco volcánico cretácico (TCHOUNEV *et al.*, en prensa).

En los últimos años, se iniciaron las investigaciones de los afloramientos más orientales del arco insular cretácico de Cuba central, más exactamente al *E* del Río Jobabo, hasta la Ciudad de Las Tunas. El presente informe expone los resultados preliminares de estos estudios, que comprenden los problemas fundamentales siguientes: (a) esquema litoestratigráfico del complejo vulcanógeno-sedimentario

---

Manuscrito aprobado el 14 de mayo de 1985.

B. Echevarría y F. Talavera Coronel pertenecen al Instituto de Geología y Paleontología, de la Academia de Ciencias de Cuba. D. Tchounev, T. Tzankov y S. Ianev pertenecen al Instituto de Geología, de la Academia de Ciencias de Bulgaria.

de la región, y (b) presencia de vulcanismo subaéreo en Cuba central y, en particular, en la región Jobabo - Las Tunas.

## 2. LITOESTRATIGRAFÍA

Las rocas de la región en estudio fueron denominadas por primera vez como Formación Buenaventura por M. T. Kozary (inédito).<sup>1</sup> Posteriormente, Brezsnianszki y Gyarmati (JAKUS, 1983) la redescubrieron y conservaron el nombre anterior. Estos últimos, mantuvieron esta unidad formacional para todo el potente complejo vulcanógeno-sedimentario; describieron parcialmente las distintas rocas volcánicas que lo integran y separaron como miembros algunos elementos sedimentarios más específicos, a pesar de que muchos de estos miembros no pertenecen al complejo vulcanógeno-sedimentario cretácico.

Así, el Miembro San Nicolás, que contiene fauna del Maestrichtiano según los autores antes citados, pertenece a un piso estructural más joven que el complejo vulcanógeno-sedimentario de edad Campaniano Superior - Maestrichtiano. Este piso yace de forma transgresiva y discordante sobre el arco insular cretácico (TCHOUNEV *et al.*, en prensa). Esta yacencia también se observa claramente en el ya mencionado Miembro San Nicolás (secuencia terrígeno-carbonatada) de una difusión relativamente amplia en la parte N de la región estudiada (Fig. 1). Respecto al Miembro Cayojo, éste representa una pequeña área de calizas pertenecientes al Paleógeno, pero con fauna redepositada de rudistas del Cretácico. Solamente los miembros Sirven (conglomerados y areniscas) y Las Parras (calizas) pertenecen a la secuencia vulcanógeno-sedimentaria.

El levantamiento-búsqueda a escala 1:100 000 realizado por la brigada cubano-soviética en la región Guáimaro - Las Tunas (V. Shevchenko y otros, inédito)<sup>2</sup>, aportó más elementos a la división litoestratigráfica del complejo vulcanógeno-cretácico. Este colectivo distinguió tres complejos principales, pero introdujo unidades cronoeestratigráficas. Las divisiones son:

- *Complejo inferior, basáltico.* Se subdivide en depósitos aptiano-albianos y depósitos cenomanianos (solo se encontró *Hedbergella* sp. y *Ticinella* sp. del Albiano, y la edad Cenomaniana es supuesta). Este complejo está conformado por lavas de composición basáltica a andesítica, con intercalaciones vulcanoclásticas, terrí-

<sup>1</sup> "Notes on the geology of the margins of the Guacanayabo Bay area and the Cauto Valley from aerial photographic studies." Archivo de la Comisión Nacional del Fondo Geológico, La Habana, 1956.

<sup>2</sup> "Informe final sobre los trabajos de levantamiento-búsqueda a escala 1:100 000, en las zonas de la parte sur del anticlinorio Camagüey (región Guáimaro-Victoria de las Tunas)." Archivo de la Comisión Nacional del Fondo Geológico, La Habana, 1979.

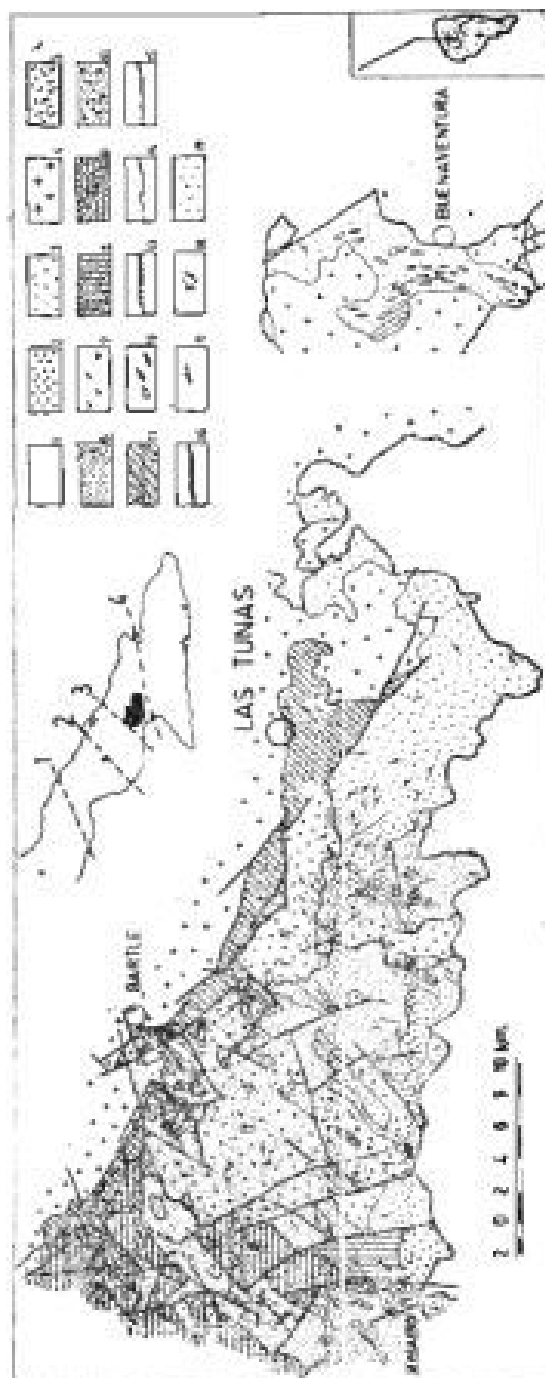


Fig. 1. Mapa litológico estructural del complejo vulcanógeno-sedimentario del Cretácico, entre el Río Jobabo, Las Tunas, y Buenaventura (Cuba central). (1) depósitos del Mioceno; (2) Formación Jimaguayú; (3) Formación San Nicolás; (4) granitoides del complejo intrusivo del Cretácico Superior; (5) vulcanitas del Grupo Sibaniú; (6) Grupo Sibaniú, Grupo Amancio; (7) vulcanitas; (8) Formación Contramaestre, Miembro Violla; (9) Formación Guáimaro; (10) Formación Contraintramaestre, Miembro Berrocal; (11) secuencia Sierra de Rompe; (12) cuerpos de calizas dentro de las unidades litoestratigráficas del complejo vulcanógeno-sedimentario del Cretácico; (13) contacto transgresivo; (14) contacto normal; (15) contacto cortante; (16) fallas; (17) rumbo y buzamiento de las capas de los planos paralelos primarios en las rocas volcánicas; (18) estructuras circulares; (19) complejo vulcanógeno-sedimentario no dividido. En el esquema de ubicación se da la situación de la región investigada (área negra) y las fallas profundas principales: 1, La Trocha; 2, Camañey; 3, Jobabo; 4, Cauto. En el recuadro se muestran los afloramientos del complejo vulcanógeno-sedimentario cretácico al SE de Buenaventura.

genas, y calizas. Según los autores citados, las intercalaciones sedimentarias aumentan gradualmente desde las partes inferiores hacia las superiores.

- *Complejo medio (de edad supuestamente Turoniano-Santoniana)*. Se designa como ignimbrítico y se considera producto de una gran construcción volcánica semicircular (caldera). Este complejo y su vulcanismo subaéreo se subdividen en tres secuencias contrastantes por su composición: (a) lavoignimbritas y tobaignimbritas (dacíticas y liparitodacíticas), y rocas vulcanógeno-sedimentarias, con cuerpos subvolcánicos de traquitas y traquidacitas; (b) ignimbritas y piroclastitas de composición subalcalina y ácida moderada, y rocas vulcanógeno-sedimentarias; y (c) lavas dacíticas y andesito-dacíticas. Entre las ignimbritas se describen unidades texturales como: ignimbritas moderadamente aglutinadas, ignimbritas densas de textura fluidal, y fiamme-ignimbritas con inclusiones falciformes de vidrio.
- *Complejo de molasa vulcanógena (Campaniano-Maestrichtiano)*.

Con respecto a este esquema, pueden señalarse las consideraciones siguientes:

- a) La división no está basada en principios puramente litoestratigráficos, y la separación de las unidades litoestratigráficas se basa frecuentemente en la superposición de secuencias relativamente fechada y no fechadas.
- b) En muchos casos, en el complejo ignimbrítico se describen perfiles con intercalaciones de lavas y flujos en secuencias sedimentarias o vulcanógeno-sedimentarias. En realidad, gran parte de estos derrames subaéreos yacen sobre estas secuencias parcialmente erosionadas (Fig. 1), relaciones que cuestionan la composición y edad de algunas unidades informales.
- c) En el complejo de molasas vulcanógenas se agrupan dos tipos de secuencias, la vulcanógena-sedimentarias (Campaniano Inferior o más antiguas) y la secuencia terrígena (Campaniano Superior - Maestrichtiano) sin vulcanismo; ambas yacen transgresiva y discordantemente sobre las anteriores y los granitoides cretácicos.

En el presente trabajo se ha aplicado el esquema litoestratigráfico elaborado para la región Ciego de Ávila - Camagüey (TCHOUNEV *et al.*, en prensa). Este esquema divide al complejo vulcanógeno-sedimentario cretácico en los dos grupos siguientes:

- a) Grupo Amancio. Compuesto por las Formaciones Guáimaro (Albiano?-Santoniano) y Contramaestre (Cenomaniano-Santoniano).

- b) Grupo Sibanicú. Compuesto por las Formaciones de edad Campaniano Inferior: Vidot, Caobilla, y Martí.

En líneas generales, este esquema posee puntos comunes con el propuesto por I. Shevchenko y otros (inédito)<sup>2</sup> y se diferencia por estar construido solamente sobre principios litoestratigráficos, recalando el papel determinante de la distribución vertical y horizontal de los productos volcánicos y de la evolución temporal del vulcanismo.

Según nuestras observaciones, al *E* del Río Jobabo continúan las formaciones del Grupo Amancio; o sea, la Formación Guáimaro y el Miembro Berrocal de la Formación Contramaestre, mientras que el Miembro Vialla de esta última solo aparece esporádicamente. Referente al Grupo Sibanicú, sus manifestaciones abarcan aspectos específicos que deben ser tratados por separado.

### 2.1 Grupo Amancio

La Formación Guáimaro, al *W* del Río Jobabo, está representada por una alternación de flujos y mantos de lavas (basaltos, andesitobasaltos, y andesitas, frecuentemente de carácter subalcalino), separándose en algunos casos por capas de rocas vulcanoclásticas y, en menor proporción, sedimentarias, como gravelitas, areniscas tefroides, y lentes de calizas (TCHOUNEV *et al.*, en prensa).

En la región estudiada, los afloramientos más representativos de la Formación Guáimaro se encontraron al *N* y *NE* del poblado de Jobabo, donde prácticamente solo aparecen derrames de basaltos, andesitobasaltos, y andesitas, con aisladas intercalaciones de tobas y areniscas tefroides gruesas.

La Formación Contramaestre, al *W* del Río Jobabo, se compone de argilitas, aleurolitas, tobas, silicitas, areniscas, conglomerados, y calizas. Los conglomerados desempeñan un papel importante en el Miembro Las Gordas. Las silicitas son un componente importante del Miembro Vialla, y se encuentra también en los miembros Tana y Monte Verde. Las calizas se encuentran en los niveles superiores e inferiores de los miembros Monte Verde y Tana. La presencia de rocas pelíticas en toda la formación, representa la sedimentación de fondo de la cuenca cretácica. Sobre estas rocas se ubican clastitas con carácter de turbiditas o de flujoturbiditas; las primeras compuestas por areniscas tefroides y aleurolitas, en parte con estratificación gradacional, laminación horizontal y, más raramente, convolución, y las segundas por conglomerados de cantos rodados.

La Formación Contramaestre, al *E* del Río Jobabo y en las proximidades del poblado homónimo, se encuentra en bloques aislados.

La mayoría de ellos presentan una alternación regular de areniscas, aleurolitas, y argilitas, con predominio de rocas clásticas finas, conformando, a veces, paquetes potentes de laminación fina. El material vulcanógeno tefroide desempeña un papel significativo en la roca clástica. También se observan paquetes de tobas, tufitas silicificadas y, raramente, silicitas verdaderas en afloramientos aislados. Este último tipo de roca es una variedad peculiar del Miembro Vialla, pero también aparece en el Miembro Tana.

El Miembro Berrocal de la Formación Contramaestre se describió por TCHOUNEV *et al.*, (en prensa), en la región al *NW* del puente de la Carretera Central sobre el Río Jobabo. Este miembro aflora al *W* del Río, solo en las inmediaciones del mismo. Las variedades de rocas de este miembro son argilitas y calizas laminadas con coloración desde gris-negro hasta negro. La estructura de las calizas varía entre cripto y microcristalinas. Además, la composición de las mismas es arcillosa y rica en materia orgánica dispersa con abundantes residuos de foraminíferos planctónicos (calciesferas y, raramente, radiolarios). La textura de las calizas es paralela hasta ondular, y el material terrígeno que se encuentra en estas rocas está formado por cristaloclastos finos de plagioclasas. Las argilitas son calcáreas, con escasos restos de calciesferas y con microestructura paralela. Las tufitas poseen una matriz arcillosa carbonatada, abundancia de cristaloclastos de plagioclasas, e impurezas finas de cuarzo de origen terrígeno. Además, en la región se encuentran escasos derrames de andesitas y andesitobasaltos acompañados de tobas aglomeráticas.

El Miembro Berrocal de la Formación Contramaestre tiene una distribución mucho más amplia al *E* del Río Jobabo (Fig. 1). Este miembro está compuesto por una alternación de argilitas, aleurolitas, calizas, tufitas y tobas (andesíticas a andesitobasálticas), areniscas de grano fino, derrames de basaltos, andesitobasaltos y andesitas, algunos de tendencia subalcalina. Parte de las clastitas tienen carácter tefroide, aunque éste es menos evidente debido a las estructuras de grano fino predominantes. La coloración de las rocas varía entre gris, gris verdoso y gris oscuro. El vulcanismo sincrónico del Miembro Berrocal está representado por facies efusivas, filonianas y subvolcánicas. La facies efusiva está representada por derrames de poca potencia; la subvolcánica posee dimensiones limitadas. Además, se presenta una facie explosivo-clástica de menor distribución, compuesta por tobas aglomeráticas psamíticas y psefíticas.

## 2.2 Grupo Sibanicú

Las rocas que conforman este grupo yacen discordantemente sobre diferentes niveles del corte del Grupo Amancio. En este grupo se

incluyen secuencias vulcanógeno-sedimentarias y una amplia variedad de vulcanitas.

Las secuencias vulcanógeno-sedimentarias se componen de rocas de carácter tefroide (argilitas, aleurolitas, areniscas y gravelitas). También se encuentran tobas, tufitas, y calizas cristalinas frecuentemente impuras. En la parte basal predominan los sedimentos clásticos groseros.

Gran parte del material clástico tiene un carácter tefroide, originado principalmente a partir de rocas volcánicas medio ácidas. Las calizas son arenosas y muestran la transición a areniscas de cemento carbonatado. Por su estructura, son de grano fino y muy fino, biodestríticas, y contienen fragmentos de bivalvos, crinoides, corales, y otros a veces con su periferia regenerada o micritizada; ocasionalmente, se encuentran formaciones de algas verde-azules. En la masa carbonatada se observan granos de dimensiones psemiticas y psefiticas de origen volcánico. Los sedimentos poseen tonalidades grises, verde grisáceas, y amarillo grisáceas.

Las vulcanitas del Grupo Sibanicú varían desde andesitas hasta riolodacitas y, raramente, hasta riolitas, e incluyen las variedades subalcalinas traquiandesitas, traquidacitas, y traquiriolodacitas, y menos frecuentemente, traquitas. En la estructura vulcanotectónica Martí (Formación Martí) y de estas rocas (TCHOUNEV *et al.*, en prensa), es característico del vulcanismo la presencia de estructuras vulcanotectónicas centrales, generalmente de tamaño medio a pequeño; frecuentemente, los aparatos centrales pequeños se encuentran agrupados.

Al E de la falla Jobabo, las formaciones del Grupo Sibanicú (Fig. 1) se diferencian de las ya mencionadas al W de la misma. La parte sedimentaria, aparentemente se presenta como si tuviera inicialmente una distribución escasa e interrumpida. La sedimentación, generalmente tefroide y grosera, está representada por alurolitas, areniscas y gravelitas. Menos frecuentemente se observan tobas y tufitas, y muy raramente calizas arenosas. En la parte basal de los cortes estudiados, los sedimentos son clásticos groseros. Por ejemplo, al S de Sirven, al SE de la Granja Gustavo Fraga, al E de Nispero, etc. En estos lugares, los conglomerados basales del Grupo Sibanicú yacen transgresivamente sobre las rocas del Grupo Amancio. Los fragmentos redondeados de esta última se encuentran abundantemente en los conglomerados mencionados.

Los cortes parciales del Grupo Sibanicú, observados al E del Río Jobabo, casi no presentan relaciones especiales con los derrames de lavas del mismo grupo. Sin embargo, los derrames también yacen transgresivamente sobre distintas rocas del grupo Amancio.

Al E del Río Jobabo, las facies efusiva y explosivo-piroclástica, según su morfología y particularidades estructurales, están representadas por flujos de poca extensión, de lavas masivas africas o porfíricas, usualmente de buen desarrollo de disyunción columnar prismática de colores grisáceos, y flujos de ignimbritas de estructura laminar o masiva de tonalidades rojizas. Los mismos tipos de rocas, en su mayoría subcalcinas, conforman un gran número de pequeños cuerpos subvolcánicos, cúpulas extrusivas, diques y relictos de cuellos volcánicos.

### **2.3 Secuencia Sierra de Rompe**

Esta secuencia se observa en algunos bloques tectónicos situados en la zona de la falla Las Tunas, entre el Río Jobabo y la Ciudad de Las Tunas (Fig. 1). Anteriormente fue considerada como un caso particular de metamorfismo de contacto provocado por las intrusiones de granitoides cretácicos en las rocas de la parte inferior del complejo vulcanógeno-sedimentario (NAGY y RADOZ, 1973; SOMIN y MILLÁN, 1981). Según TCHOUNEV *et al.*, (1986), realmente se trata de un caso de metamorfismo regional de contacto. Las rocas predominantes son basaltos alterados, entre los que se encuentran tobas aleurolíticas y psamíticas, tufitas y areniscas tefroides. También se observan intercalaciones de calizas marmolizadas con restos recristalizados de protorudistas, algas y corales. Por su posición geológica y su composición rocosa, la secuencia Sierra de Rompe no puede incluirse en la asociación ofiolítica, y debe buscarse su posición en el corte del complejo vulcanógeno-sedimentario del Cretácico. Según los autores, debe incluirse en la parte inferior del complejo, que presenta bloques actualmente elevados por un sistema de fallas.

### **3. NOTAS SOBRE LA ESTRUCTURA REGIONAL**

Según las concepciones de I. Shevchenko y otros (inédito),<sup>2</sup> los productos volcánicos del complejo ignimbrítico forman una estructura volcánica acumulativa braquiforme, de cúpula, la que denominan también como caldera. Los autores citados suponen que después de la devastación de esta estructura la misma se rellena de depósitos lacustres transgresivos. Según nuestra opinión, los datos interpretados son muy escasos para demostrar la presencia de una estructura de caldera y aún menos para su devastación. Además, los sedimentos que se consideran como relleno de la caldera, en realidad pertenecen a la cobertura postvolcánica de edad Campaniano Superior - Maestrichtiano.

Las investigaciones de campo y el análisis de fotos aéreas nos hacen suponer que el papel más importante en la formación de la estructura regional definitiva del complejo vulcanógeno-sedimentario



cretácico, entre el Río Jobabo y Las Tunas, lo desempeñan los fallamientos premiocénicos. Su efecto se observa en la red de fallas que ha separado al volumen vulcanógeno-sedimentario en bloques de distintos tamaños. Entre las rupturas más importantes se destaca el haz de fallas (falla Las Tunas) que, con rumbo de  $120^\circ$ , se extiende al S del poblado Bartle y Las Tunas (Fig. 1). Se trata de una zona de fallamiento profundo, que ha elevado a la superficie las rocas de la secuencia Sierra de Rompe. Este haz de fallas representa el límite entre las zonas de los granitoides y el complejo vulcanógeno-sedimentario en la región estudiada. Otro haz de fallas es el de Jobabo, que limita por el E al nudo volcánico Guáimaro. Dicha zona de fallamiento tiene sin dudas un carácter profundo (Fig. 1).

Los bloques que se destacan en el complejo vulcanógeno-sedimentario están sensiblemente desnivelados. Por eso la superficie del terreno presenta un mosaico de las unidades litoestratigráficas de este complejo.

La estructura interna de los bloques es muy variable. Las capas de rocas sedimentarias, tanto como los planos paralelos primarios de las rocas volcánicas, cambian frecuentemente su rumbo y buzamiento. Independientemente de esto, nuestras observaciones estructurales refutan la existencia de una enorme estructura circular. Por el contrario, se manifiestan relictos de estructuras vulcanotectónicas de dimensiones comparativamente limitadas y de tipo central. Prueba indirecta de esto son los numerosos cuerpos cortantes, parte de los cuales han sido canales conductores de volcanes centrales aislados o agrupados.

Desde el punto de vista geotectónico y en un plano general, el territorio estudiado es la parte oriental del segmento del Arco Volcánico Insular en Cuba Central. Éste está limitado al W por la falla La Trocha y al E por la falla Cauto. Estas rupturas son muy profundas y han presentado una actividad muy prolongada durante el Cretácico. Las mismas han desempeñado el papel de barreras geotectónicas en la separación de fragmentos del arco, con particularidades en la sedimentación, el vulcanismo y el tipo de las deformaciones. Esto se manifiesta claramente a ambos lados de la falla La Trocha, áreas Las Villas y Camagüey (Fig. 1).

El segmento limitado entre las fallas La Trocha y Cauto está separado, a su vez, en dos fragmentos que se encuentran situados a ambos lados de la falla Jobabo (Fig. 1), prácticamente al W y al E del nudo volcánico Guáimaro. La megaestructura principal del fragmento occidental es el anticlinorio Sierra de Najasa (TCHOUNEV *et al.*, (en prensa). Al E del nudo, las estructuras primarias planas y paralelas en el complejo vulcanógeno-sedimentario del Cretácico

no forman una megaestructura plegada, que pudiera representar la contaminación del anticlinorio de Sierra de Najasa. Además, las deformaciones postsedimentarias plicativas regionales de carácter lineal, de edad Campaniano Inferior, que se manifiestan claramente al *W* del Río Jobabo, al *E* del anticlinorio, no son significativas. Estas diferencias nos inducen a pensar que la estructura interna del arco no es continua, sino que es un conjunto de elementos regionales de particularidades individuales.

#### **4. SOBRE LA PRESENCIA DE VULCANISMO SUBAÉREO CRETÁCICO EN CUBA CENTRAL**

Las primeras menciones sobre el vulcanismo cretácico subaéreo se encuentran en el informe de C. W. Hatten y otros (inédito)<sup>3</sup>, referidas a la Formación Dagamal (en la región del Río Jatibonico del Sur, Las Villas). En la misma, se menciona la presencia de brechas de flujo y nubes ardientes, lo que hace presumir un origen subaéreo, pero en un ambiente donde predomina la sedimentación marina.

Según nuestras observaciones, también existen indicios de actividad subaérea en otras localidades de la provincia antigua de Las Villas, en la franja de rocas volcánicas ácidas, al *S* de Manicaragua, en el valle del Río Arimao.

Durante el levantamiento geológico de la antigua provincia de Camagüey, se determinó con certeza la presencia de vulcanismo subaéreo en la Formación Caobilla del Grupo Sibanicú (TCHOUNEV *et al.*, en prensa). Las evidencias son las siguientes:

- Presencia de tobas soldadas ácidas (ridacíticas a riolíticas) y de vidrio volcánico suelto.
- Pequeños volcanes centrales, cuyos productos volcanoclásticos coexisten con rocas sedimentarias y volcanosedimentarias terrígenas groseras de estratificación cruzada. El grupo más importante está situado al *N* del poblado Sibanicú, Miembro La Sierra de la Formación Caobilla.
- Gran número de pequeños cuerpos volcánicos del tipo de cúpulas extrusivas, que en ocasiones han originado flujos de lavas de dimensiones limitadas.

Los primeros datos sobre vulcanismo subaéreo en la región Las Tunas se encuentran en el informe de V. Shevchenko y otros (iné-

<sup>3</sup> "Geology of Central Cuba, eastern Las Villas, and western Camagüey provinces, Cuba." Archivo de la Comisión Nacional del Fondo Geológico, La Habana, 1958.

dito).<sup>2</sup> Las ignimbritas de su complejo ignimbrítico (incluidas en nuestro Grupo Sibanicú), que se consideran como flujos piroclásticos, son efectivamente producto de un vulcanismo subaéreo, característico para estas formaciones. Como se señaló anteriormente (epígrafe 2.2), los derrames de lavas son de los dos tipos morfofaciales principales siguientes: (a) lavas masivas africas o subporfíricas grisáceas, y (b) ignimbritas de estructura laminar, menos frecuentemente masivas, y coloración rojiza.

Como regla general, una gran parte de los flujos de ignimbritas no se intercalan en las secuencias sedimentarias del Grupo Sibanicú, sino que yacen por encima de ellas.

El alto contenido de metales alcalinos y probablemente de elementos volátiles (Cl, F) han provocado efectos característicos como los siguientes:

- a) Texturas de almohadillas en las rocas de composición medio básica. Por ejemplo, en las traquiandesitas del cuerpo extrusivo Las Tablas.
- b) Derrame rápido y muy amplio de las ignimbritas por la disminución de la viscosidad en las rocas ácidas.

Además, es evidente que el contacto directo de la lava con el aire y la evolución activa de los gases han provocado la oxidación del hierro contenido en la lava, originando el color rojo de las ignimbritas.

Por otra parte, el carácter subaéreo del vulcanismo es evidenciado por la presencia de efectos de flora carbonizada y silicificada (fragmentos de troncos de árboles) en los flujos de ignimbritas.

Por último, en varios lugares de la región estudiada se observan claramente derrames de lavas correspondientes al Grupo Sibanicú sobre capas emergidas y parcialmente denudadas, pertenecientes a la secuencia del grupo más antigua, Arimao. En la parte basal de los derrames mencionados se encontraron fragmentos inalterados de las rocas de la segunda secuencia (incluidas también las calizas), que yacen directamente debajo de los derrames. Es evidente que estos fragmentos han sido tomados por la corriente de lava por vía mecánica.

## REFERENCIAS

- JAKUS, P. (1983): Formaciones vulcanógeno-sedimentarias y sedimentarias de Cuba Oriental. En *Contribuciones a la geología de Cuba oriental*, Instituto del Libro, La Habana, pp. 17-85.
- NAGY, E., y RADOZ, G. (1973): Observaciones en las rocas hornfelizadas de Oriente septentrional. *Actas Inst. Geol. Acad. Cien. Cuba*, 3:79-82.

- SOMIN, M. L., y MILLÁN, G. (1981): *Geología de los complejos metamórficos de Cuba*. Nauka, Moscú, 218 pp.
- TCHOUNEV, D., ECHEVARRÍA, B., TALAVERA CORONEL, F. (1986): Sobre la presencia de lavas toleíticas en la región Guáimaro-Las Tunas (Cuba). *Cien. Tierra Espacio*, 11:3-14.
- TCHOUNEV, D., IANEV, S., CABRERA, R., y TZANKO, Tz. [en prensa]: Litoestratigrafía del complejo vulcanógeno-sedimentario cretácico del arco volcánico insular. En *Contribución a la geología del territorio de Camagüey-Ciego de Ávila*. Edit. Academia Búlgara de Ciencias.

PRELIMINARY DATA ON THE CRETACIC VOLCANIC  
ARC IN THE REGION JOBABO RIVER-LAS TUNAS CITY (CUBA)

**ABSTRACT**

Preliminary data are presented on the lithostratigraphy of the vulcanogenous-sedimentary complex and the presence of subaerial vulcanism in the region under study. The continuity of the same lithostratigraphic units of the Amancio and Sibanicú groups and the sequence Sierra de Rompe are observed. The named groups were originally designed at the *W* of the Jobabo River and some differences with respect to their appearance at the *E* of the River are noted and discussed. The mentioned concepts represent one more step in the elucidation of vulcanism in the region studied, particularly, as its products were included in the Buenaventura Formation with a series of inaccuracies. Furthermore, evidences about the existence of subaerial vulcanism in the complex are described.