

# Estratigrafía y subdivisión de las zonas de Placetas y Camajuani en la antigua Provincia de Las Villas (Cuba central)

VLADÍMIR SHOPOV

## RESUMEN

En la porción septentrional de la antigua Provincia de Las Villas están bien desarrollados los depósitos del Jurásico Superior y Cretácico Inferior, que pueden agruparse en varias unidades litoestratigráficas. Sobre la base de las formaciones que están presentes en las distintas áreas, es posible considerar dos zonas estructuro-faciales: Placetas al Sur, y Camajuani al Norte. Asimismo, dichas zonas son susceptibles de una división en subzonas, que son: para Placetas, la de Cifuentes al Sur y la de Rancho Veloz al Norte; para Camajuani, las de Quemado de Güines, Mata, Zulueta, y Jatibonico, de Oeste a Este. El estudio de la fauna de ammonites confirma la presencia en este territorio de los pisos Titoniano Medio, Titoniano Superior, Berriasiano, Hauteriviano Superior, y Barremiano Inferior.

## 1. INTRODUCCIÓN

La subdivisión de las zonas estructuro-faciales de Placetas y Camajuani (en el sentido de DUCLOZ y VUAGNAT, 1962; y de I. Kantchev y cols., inédito<sup>1</sup>), apoyada por un esquema estratigráfico de sus depósitos del Jurásico Superior y Cretácico Inferior, fue propuesta por V. Shopov (inédito)<sup>2</sup>, siendo integrante de la brigada cubano-búlgara durante el levantamiento geológico de la antigua Provincia de Las Villas. En este trabajo se resumen datos propios obtenidos de 50 perfiles y de las determinaciones de más de 3 000 ejemplares de ammonites y aptychus. El esquema no pretende abarcar las demás zonas estructuro-faciales, puesto que allí los datos bioestratigráficos acerca de las edades de interés son insuficientes o faltan. Algunos de los términos subzonales propuestos aquí fueron utilizados por diferentes autores (PARDO, 1975; Kantchev y cols., inédito<sup>1</sup>), pero en otro sentido. Las secciones correspondientes al Cretácico Superior de las zonas mencionadas no las consideramos, puesto que fueron laboradas por otros integrantes de dicha brigada.

---

Manuscrito aprobado el 4 de diciembre de 1981.

V. Shopov pertenece al Instituto de Geología, de la Academia de Ciencias de Bulgaria.

## 2. ZONAS ESTRUCTURO-FACIALES

### 2.1 Zona de Placetás

Los complejos sedimentarios de esta zona, casi sin manifestaciones de magmatismo e intensamente deformados, afloran como fragmentos generalmente alineados según un acimut *NW*, prácticamente circundados por los complejos de la zona Zaza (Fig. 1). Su zócalo no aflora ni ha sido alcanzado por perforaciones (Kantchev y cols., inédito)<sup>1</sup>. En el plano Jurásico Superior-Cretácico Inferior éste puede dividirse en dos subzonas constituidas por formaciones de diferente litología que, aunque sincrónicas, parecen sustituirse de *S* a *N*.

#### 2.11 SUBZONA DE CIFUENTES

Está integrada por dos formaciones que afloran en las partes meridionales de los fragmentos Sierra Morena y Cifuentes, las cuales están ausentes en la parte central de la zona (fragmento Placetás) y constituyen enteramente al fragmento Jarahueca (Fig. 1). Por doquier, sus rocas se cubren discordante y transgresivamente por las silicitas de la Formación Santa Teresa (Albiano Superior-Cenomaniano). En la base del corte de esta subzona, con una potencia de 250 m aproximadamente, yacen las calizas microgranulares de color gris oscuro hasta negro de la Formación Cifuentes, cuyo estratotipo está ubicado a unos 2 km al *SSE* de la ciudad homónima. Esta formación contiene areniscas en su parte inferior, y presenta una leve dolomitización y petróleo oxidado. Su edad es Titoniano Medio a Superior (quizás incluso Berriasiano en el fragmento Jarahueca). Su límite inferior es tectónico, mientras que el superior no ha sido observado. Se cubre por 150 m de calizas grisáceo-cremosas de la Formación Nieves (Barremiano Inferior). El estratotipo de esta última se encuentra en las pendientes nororientales de la Loma Las Nieves, a unos 9 km al *NE* del poblado de San Diego del Valle. Una disconformidad estratigráfica paralela señala un hiato considerable entre ambas unidades.

#### 2.12 SUBZONA DE RANCHO VELOZ

Está integrada por tres formaciones, cuyos afloramientos ocupan las partes septentrionales de los fragmentos Sierra Morena y Cifuentes, y completamente al fragmento Placetás (Fig. 1). En todas esas regiones las secuencias se cubren discordante y transgresivamente por las calizas y silicitas de la Formación Carmita (Albiano-Cenomaniano) (Kantchev y cols., inédito)<sup>1</sup>. En la base del perfil de esta subzona yace la Formación

<sup>1</sup> "Geología de la Provincia de Las Villas", vol. 1, partes 1-4, 1515 pp., Fondo Geológico, Instituto de Geología y Paleontología, ACC, 1978.

<sup>2</sup> "Informe sobre estudios estratigráficos del Jurásico Superior y el Cretácico Inferior en la parte norte de Las Villas, Cuba". En: Geología de la provincia de Las Villas, vol. 2, parte 10, 127 pp., Fondo Geológico, Instituto de Geología y Paleontología, ACC, 1978.

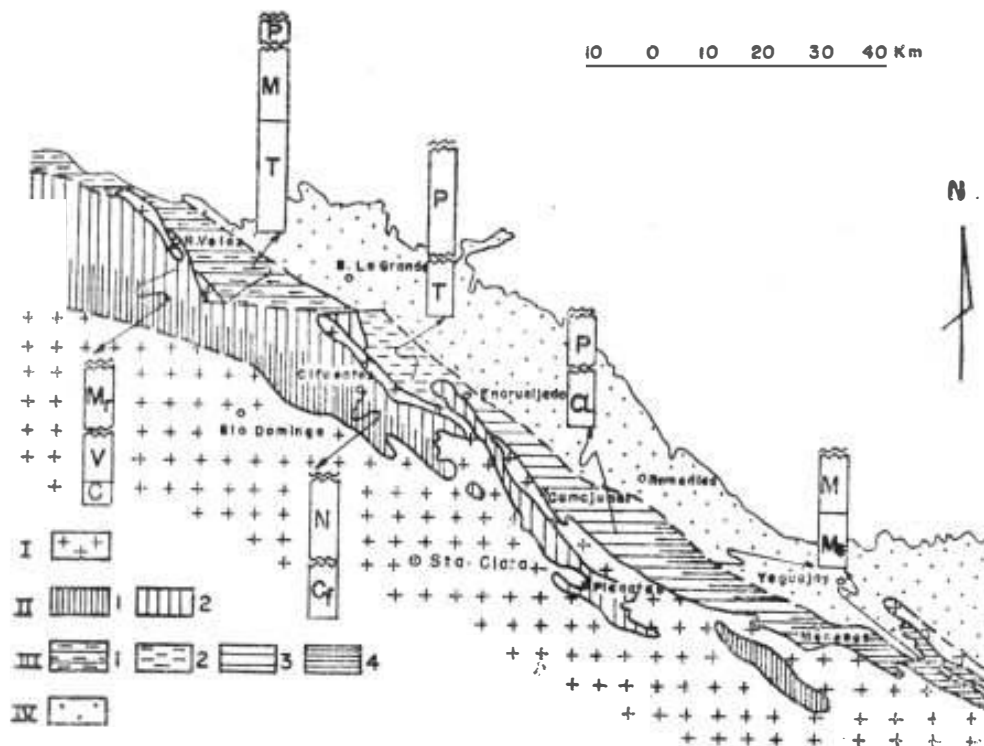


FIG. 1. Esquema de las zonas y subzonas estructuro-faciales. I. Zona de Zaza. II. Zona de Placetas: 1. Subzona de Cifuentes; 2. Subzona de Rancho Veloz. III. Zona de Camajuaní: 1. Subzona de Quemado de Güines; 2. Subzona de Mata; 3. Subzona de Zulueta; 4. Subzona de Jatibonico. IV. Zona de Remedios. Formaciones: C-Constancia; Cf-Cifuentes; Cl-Colorada; M-Margarita; Mr-Morena; Ms-Meneses; N-Nieves; P-Paraíso; T-Trocha; V-Veloz.

Constancia (Titoniano Medio a Superior) de Truitt (P. Bronnimann y G. Pardo, inédito)<sup>3</sup>, cuyo estratotipo se encuentra en la vecindad del central azucarero homónimo, a unos 4 km al sureste del pueblo Encrucijada. Su espesor es menor de 70 m y consiste de una alternancia de conglomerados, areniscas calcáreas, aleurolitas y calizas. Su límite inferior no se conoce y siempre es tectónico; el superior está dado por una transición gradual hasta la Formación Veloz.

La "Formación" Veloz de C. Hatten (inédito)<sup>4</sup> representaba un grupo de formaciones separadas, algunas de ellas por un hiato temporal considerable. Sobre la base de nuevos datos bioestratigráficos y de las reglas internacionales, proponemos desmembrar esta agrupación artificial en

<sup>3</sup> "Annotations of the correlation chart and catalogue of formations (Las Villas Province)". Fondo Geológico, Ministerio de Industria Básica, 1954.

<sup>4</sup> "Concesiones de la costa norte - Picuba (No. 54)". Informe geológico área Rancho Veloz. Fondo Geológico, Ministerio de Industria Básica, 1958.

las siguientes unidades formales: Cifuentes y Nieves —en la Subzona Cifuentes; Veloz y Morena— en la Subzona Rancho Veloz. La nueva Formación Veloz representa aquí a la parte jurásico-berriasiana del corte y está constituida, principalmente, por calizas microgranulares grises o grisáceo-cremosas, intercaladas a veces con capas finas de pedernal negro. Su espesor, en el estratotipo ubicado en el confín noroccidental del poblado de Rancho Veloz, no supera los 80 m. Más arriba yacen con una discordancia estratigráfica, las calizas de la Formación Morena (Hauteriviano Superior Barremiano Inferior), cuyo estratotipo se encuentra en las laderas septentrionales de las lomas de Sierra Morena, a unos 10 km, aproximadamente, al NW de Rancho Veloz. Estas calizas son principalmente microgranulares, a veces arcillosas o dolomitizadas. En su parte superior aparecen, además, margas y calizas fragmentarias o arenosas hasta areniscas calcáreas. Su espesor varía desde 40 hasta 200 m, según las circunstancias, debido a la posición discordante y transgresiva de la Formación Carmita, que la cubre.

## **2.2 Zona de Camajuani**

Sus secuencias están absolutamente privadas de manifestaciones magmáticas y se extienden en una faja de 2 a 10 km de ancho, inmediatamente al S de la zona de Remedios (Fig. 1). Su basamento no aflora, ni tampoco ha sido establecido en la profundidad con sondeos (Kantchev y cols., inédito)<sup>1</sup>. Los sedimentos carbonatados del Jurásico Superior y Cretácico Inferior constituyen franjas estrechas de dirección NW-SE, sin ostentar señales de deformaciones tectónicas de consideración. Las diferencias entre las facies jurásicas, e incluso berriasianas, permiten la separación de cuatro subzonas, integradas por varias formaciones sincrónicas con transiciones laterales de W a E. En el Hauteriviano-Barremiano estas diferencias ya no existen. En toda la zona esos depósitos se cubren discordante y transgresivamente por las calizas fragmentarias de la Formación Mata (Albiano Superior-Cenomaniano).

### **2.21 SUBZONA DE QUEMADO DE GÜINES**

Está situada en el extremo noroccidental de la zona (Fig. 1), y se constituye por tres formaciones. En la base del perfil, con un espesor de 400 m, yace la Formación Trocha (Titoniano) de ORTEGA y ROSS (1937). Su estratotipo está ubicado en las pendientes septentrionales de la Loma de Trocha, a unos 8 km al W de la Ciudad de Sagua La Grande. Está allí representada por calizas microgranulares grises, cremosas o abigarradas, calizas dolomitizadas y brechas calcáreas, todas intercaladas con silicitas calcedónicas (sobre todo en la parte superior). La ferritización de las calizas y silicitas es frecuentemente observada. Su límite inferior es tectónico, mientras el superior representa una transición paulatina hacia las calizas suprayacentes de la Formación Margarita del Berriasiano. El

estratotipo de esta última (C. Hatten, inédito)<sup>5</sup> se encuentra en la Loma Margarita, a 7 km del central J. R. Riquelme (antiguo Resolución). Su espesor es de 250 m y consiste en calizas microgranulares o arcillosas, de color crema o amarillentas, intercaladas con paquetes de brechas calcáreas y capas finas de pedernal crema. Su límite superior está bien marcado por la deposición discordante y transgresiva de las formaciones Paraíso o Mata.

#### 2.22 SUBZONA DE MATA

Está al *E* de la anterior, separada de ella por la gran falla de Alacranes (Fig. 1). La combinación de las formaciones muestra aquí un cambio notable. La Formación Trocha está representada por un miembro lateral de calizas más ferruginosas, silicitizadas, y fragmentarias que de costumbre, aunque no cambia de edad. Su espesor no supera los 250 m. La Formación Margarita está aquí completamente ausente. Más arriba, con discordancia estratigráfica, se encuentra la Formación Paraíso (Barremiano Inferior), cuyo estratotipo se localiza a 3,5 km al *N* del poblado de Mata. Este es un nuevo término formal, propuesto para una facies específica de calizas politomórficas blancuzcas, amarillentas o carmelitosas, compactas y aporcelanadas, o finamente bandeadas, intercaladas con capas finas de pedernal amarillento hasta rojizo. Su mayor potencia nunca supera los 300 m. Sus límites son bruscos y bien marcados, debido a que yace siempre discordante y transgresivamente sobre diferentes formaciones. Se cubre por la Formación Mata.

#### 2.23 SUBZONA DE ZULUETA

Está situada más al *E* de las precedentes y difiere de ellas principalmente en el desarrollo de una facies lateral de la Formación Trocha. Se trata de la Formación Colorada (Titoniano Medio a Superior?), que yace también en la base del corte. Las transiciones entre ambas formaciones no se observan. Esta unidad, junto con la Formación Meneses, se proponen por primera vez, como términos formales para designar las distintas facies jurásicas en las subzonas de Zulueta y de Jatibonico. Su estratotipo se encuentra en la Loma Colorada, a 1,5 km al *N* del poblado de Zulueta. Su espesor varía alrededor de 150-200 m y está constituido por una alternancia de dos tipos de calizas: masivas grises y finamente bandeadas de color crema. Ambas son predominantemente microgranulares, a veces levemente arcillosas, aleurolíticas, o dolomitizadas; en la parte superior de la Formación, esas calizas forman un horizonte muy ferroso, de 70 m de espesor. El límite inferior de la Formación Colorada se desconoce; el superior, brusco, está marcado por la posición discordante de la formación suprayacente. Tampoco afloran las calizas de la Formación Marga-

<sup>5</sup> "Review of the geology of the Picuá XLII concesion and Inviguas". Fondo Geológico, Ministerio de Industria Básica, 1958.

rita. La Formación Paraíso, representada por su facies habitual, la sobreyace con un espesor reducido (de 50 a 100 m).

#### 2.24 SUBZONA JATIBONICO

Está situada en el extremo oriental de la zona y presenta cambios considerables en las facies. En su base se encuentra la Formación Meneses (Titoniano a Berriasiano ?), cuyo estratotipo se destaca en la Sierra de Meneses, a 3,5 km al SE del poblado de Jobo Rosado. Está constituida por una alternancia desordenada de calizas grises, microgranulares, masivas, compactas, y manchadas por petróleo oxidado, y de calizas grisáceo-carmelitas, bandeadas, de capas finas. Además, participan brechas calcáreas o dolomíticas. La dolomitización es un proceso muy observado sobre todo en sus partes superiores. Su espesor varía desde 110 hasta 250 m. El límite inferior es tectónico y el superior está representado por una transición paulatina hacia las calizas de la Formación Margarita. Esta última aparece de nuevo, luego de estar ausente en el territorio central de la zona, sin cambio en la posición, espesor, o edad (Berriasiano). Representa aquí una facies un poco diferente: calizas microgranulares o arcillosas de color crema, intercaladas con escasas capas de calizas grises compactas y capas de pedernal negro. Además, se intercalan paquetes de brechas calcáreas. Su límite superior está marcado por la disposición discordante y transgresiva de la Formación Mata. Las rocas de la Formación Paraíso están aquí ausentes por completo (Fig. 1).

### 3. CONCLUSIONES

Tanto en la zona de Placetas como en la de Camajuaní, los distintos pisos del Jurásico y Cretácico están separados mediante cuatro grandes hiatos estratigráficos, correspondientes a otras tantas interrupciones en la sedimentación (Fig. 2). Tanto en una zona como en la otra, no ha sido aún comprobada la presencia de los pisos y subpisos: Valanginiano, Hauteriviano Inferior, Barremiano Superior, Aptiano, Albiano Inferior y medio. En cuanto al hiato anterior al Titoniano Medio (y probablemente Inferior) sabemos sólo que existe, aunque se desconoce cuanto tiempo abarca, ya que el zócalo del complejo carbonatado es completamente desconocido—los límites inferiores de las formaciones jurásicas son tectónicos en su totalidad. El hiato que separa al Titoniano (y al Berriasiano a veces) de los pisos más jóvenes del Cretácico Inferior varía según las circunstancias; su mayor amplitud es del Titoniano Medio al Hauteriviano Superior. Otro hiato separa al Hauteriviano Superior-Barremiano Inferior del Albiano Superior-Cenomaniano. El Hiato final y mayor fue comprobado en la subzona de Jatibonico, entre el Berriasiano y el Albiano Superior-Cenomaniano.

La sucesión de los pisos y subpisos del Jurásico Superior y Cretácico Inferior conduce a una imagen del desarrollo geológico de las zonas

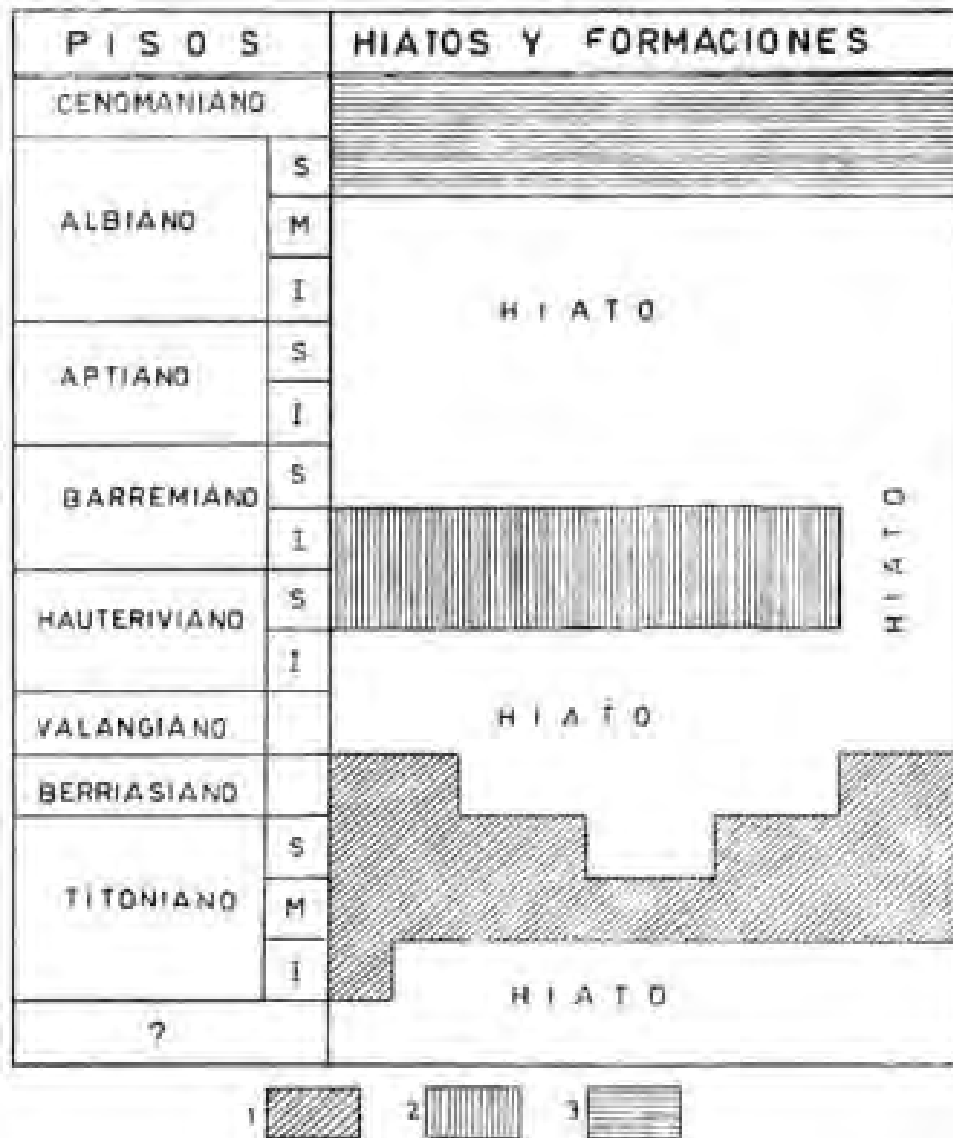


FIG. 2. Diagrama de los hiatos. 1. Formaciones del Jurásico Superior-Berriasiano: Cifuentes, Constanca, Veloz (Zona de Placetas); Trocha, Colorada, Meneses y Margarita (Zona de Camajuani). 2. Formaciones del Hauteriviano Superior-Barremiano Inferior: Nieves y Morena (Zona de Placetas); Paraíso (Zona de Camajuani). 3. Formaciones del Albiano Superior-Cenomaniano: Santa Teresa y Carmita (Zona de Placetas); Mata (Zona de Camajuani).

estructuro-faciales en consideración, desfavorable desde el punto de vista de la búsqueda de varios minerales útiles y, sobre todo, del petróleo, debido a los procesos de erosión sucesivos y prolongados, entre otras causas.

#### REFERENCIAS

- DUCLOZ, C., y VUAGNAT, M. (1962): A propos de l'age de serpentinites de Cuba. *Arch. Sci. Gêneve*, 15(2):309-332.
- ORTEGA Y ROSS, P. (1937): Informe geológico sobre el registro petrolero "Careo" denunciado en la Provincia de Santa Clara, por la Compañía Petrolera Careo. *Bol. Minas*, La Habana, 15:31-54.
- PARDO G. (1975): Geology of Cuba. En *Ocean basins and continental margins* (A. Nairn y F. Stehli, eds.), vol. 3, pp. 553-615.

#### ABSTRACT

Upper Jurassic and Lower Cretaceous sediments are well represented in the northern part of the former Province of Las Villas. They could be subdivided in different lithostratigraphic units. The difference in the tectonic style and the facies of the sediments allow their gathering in two facies structural zones. Placetas to the south and Camajuani to the north. These zones could be subdivided in subzones. For the Placetas zone the subzones are: Cifuentes to the south and Rancho Veloz to the north. For the Camajuani zone: the subzones Quemado de Güines, Mata, Zulueta, and Jatibonico, from west to east. The ammonite fauna investigated proved the presence in this territory of the following stages: Tithonian (Middle and Upper), Berriasian, Upper Hauterivian, and Lower Barremian.

**CDU 551.7:56(116.2/3) [729.14]**