

VALORES PALEONTOLÓGICOS EN LA ZONA DE LA RIOJA, MUNICIPIO DE CRUCES, CIENFUEGOS, CUBA

Lic. Alberto F. Arano Ruiz ¹,

Dr. [Reinaldo Rojas Consuegra](#)².

¹Universidad de Cienfuegos. Cuba

²Museo Nacional de Historia Natural de Cuba. Obispo 61, Plaza de Armas, Habana Vieja.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Arano Ruiz, A. F., Rojas Consuegra, R. (2016). Valores paleontológicos en la zona de la rioja, municipio de Cruces, Cienfuegos, Cuba. *I Conferencia Científica Internacional*. Cienfuegos: Editorial Universo Sur. Recuperado de <http://biblioteca.ucf.edu.cu/biblioteca/eventos/>

RESUMEN

Se presentan los resultados de una primera etapa del trabajo de campo desarrollada en la localidad La Rioja, del municipio de Cruces. Tomando por base antecedentes de estudios realizados en la zona en las décadas del treinta y del setenta del siglo XX se presentan una profundización en la que se descubren nuevos especímenes, que confirman los altos valores de la zona como elementos que se articula al patrimonio natural de la comunidad y que por consiguiente se convierten en factor esencial que bien desarrollado puede devenir en instrumento para el desarrollo sustentable local.

INTRODUCCIÓN

La geodiversidad del municipio Cruces, en la provincia de Cienfuegos (Cuba centro occidental) ostenta atributos naturales destacados: morfológicos, paleontológicos y paisajísticos. Estos junto a otros valores, arqueológicos, históricos y sociales, representan potencialidades ante el reto del desarrollo sostenible local (Lineamientos sobre la política económica y sociales del Partido y la Revolución, 2011).

La caracterización de los valores territoriales se revela como un reto para la comunidad a las diferentes escalas geográficas y administrativas. El presente trabajo va dirigido a mostrar y comunicar los valores que encierra la localidad de Loma Rioja, accidente natural cercano al poblado de Cruces. Esta distintiva elevación entre el paisaje llanero del municipio cruceño posee valores naturales excepcionales, los cuales se caracterizan en la presente comunicación (Rojas-Consuegra, 2012).

Materiales y Métodos

La ligera elevación nombrada Loma La Rioja, se encuentra muy cerca del poblado de Cruces, cabecera del municipio homónimo, en provincia Cienfuegos en Cuba central.

Varias visitas a Loma Rioja y su entorno, así como el estudio de su colección de fósiles, han permitido constatar la abundancia y diversidad del registro de invertebrados fósiles, que la hace una localidad especial desde el punto de vista de la geodiversidad y, específicamente, para a Paleontología cubana.

Mediante trabajos de observación de campo, se ha llevado a cabo una documentación fotográfica amplia de los fósiles que contienen las rocas calizas que allí afloran, que ha hecho posible el registrado de la riqueza natural de la localidad.

Mediante la revisión de la literatura especializada, cubana e internacional, y la consulta a expertos en la temática, se ha comprobado la presencia de numerosas taxones fósiles (taxorregistros) pertenecientes a distintos grupos de organismos marinos, habitaron el mar de Tethys, durante el periodo Cretácico, en la que fuera la región del Caribe primitivo (Iturralde-Vinent, 2000).

Por otro lado, también las pesquisas arqueológicas e históricas, revelan atributos de interés particular para esta localidad, que complementan a los valores naturales que se esbozan.

Contexto geológico

De forma general, el municipio Cruces posee un substrato geológico complejo y muy antiguo. El territorio se asienta sobre rocas volcánicas del Cretácico temprano (115-90 millones de años - Ma), pertenecientes a la formación Mataguá (Wassall, 1954). Sobre estas se encuentran las calizas de Loma Rioja, que junto a otras rocas sedimentarias clásticas (terrígenas) marinas, constituyen parte de la llamada formación Provincial (Thiadens, 1937), de edad Cretácico Inferior Albiano a Cretácico Inferior Cenomaniano (110-85 Ma). Las rocas de esta unidad, correlacionables con esta localidad, se encuentra distantes kilómetros al este, constituyendo parte de la Sierra de María Rodríguez.

También de forma discordante aparecen en la región las calizas de la formación Cantabria (Kantchev *et al.*, 19976), de edad Cretácico Superior Maastrichtiano (75-65 Ma), que al sur ocupan la Sierra de Potrerillo. Al noreste están presentes rocas areno-arcillosas paleogénicas. Los suelos pardos y pardo-oscuros, arcillosos y muy fértiles, ocupan la mayor parte del territorio.

Esta localidad es conocida desde la década del 30' del siglo XX, cuando Thiadens (1936a, b) reportó por primera vez para Cuba una asociación de rudistas del Cretácico (Cenomaniano – Turoniano), procedente de la parte sur de Las Villas: ?*Tepeyaciacorrugata*, *Caprinuloidea perfecta*, *Caprinuloidea* sp. y *Coalcomana ramosa*.

También en Kantchev *et al.* (1976) se trataron los fósiles del sitio, y se asocia la localidad a la formación Provincial. Rojas-Consuegra (2001), reafirma la idea de Kantchev *et al.* (1976) de que los fósiles en Loma Rioja se encuentran formando parte de bloques alóctonos, por lo tanto las entidades fósiles en las calizas allí afloradas son entidades reelaboradas (Fernández-López, 2000). Este autor (Rojas- Consuegra, 2005a, b), utiliza los rudistas en los trabajos sobre bioestratigrafía del territorio central de Cuba.

La edad de los invertebrados fósiles preservados en Loma Rioja es Albiano Inferior a Medio (112-105 Ma), pero aparecen reelaborados en entre estratos con ammonites y microfósiles de una edad más probable de Albiano tardío a Cenomaniano temprano (102-98 Ma). Estas interpretaciones están siendo reevaluadas a la luz de los nuevos hallazgos de rudistas y otros moluscos, al parecer en posición de producción.

Valores del Registros fósil

Loma Rioja atesora en sus rocas valiosos exponentes fósiles devenidos de la biodiversidad marina del pasado geológico lejano. Esta localidad es un exponente único en la región por su rico registro paleontológico, que comprende una amplia variedad de grupos de invertebrados fósiles, tales como: moluscos bivalvos (rudistas, ostras-condrodontes); moluscos gasterópodos (nerineidos, turritélidos, acteonélidos?); moluscos cefalópodos (ammonites); equinodermos; corales (tres géneros); hidrozoos; y microfósiles (foraminíferos). El registro fósil de esta localidad es comparable al de Sierra Madre Oriental en México y posiblemente a alguna otra localidad en EE.UU.

Los resultados más seguros del estudio taxonómico llevado a cabo se reporta por en la VI Convención Cubana de Ciencias de la Tierra (Geocovención'2015), en mayo 2015 ([Aguilar *et al.*, 2015](#)).

Tabla No.1.Lista de taxorregistros actualizada (*grupos fósiles para representar en imágenes*)

Grupos	Clase	Orden	Familia	Género y especie
Moluscos rudistas	Bivalvia	Hippuritoida	Requienidae	<i>Requieniasp.</i>
				<i>Toucasiatexana</i>
			Caprotinidae	<i>?Rethasp.</i>
				<i>sp.</i>
			Caprinidae	<i>Coalcomana ramosa</i>
				<i>Caprinuloidea perfecta</i>
				<i>Caprinuloideamultitubifera</i>
				<i>Mexicaprina cf.cuadrata</i>
				<i>Guzzyellabisulcata</i>
				<i>Kimbleiasp.</i>
				<i>Texicaprinasp.</i>
				<i>Mexicaprina comuta</i>
				<i>Gucyellasp.</i>
				<i>Kipiasp.</i>
				<i>Ichthyosarcollites</i> <i>(Mexicaprina) alata</i>
				<i>n. sp.1</i>
			Polyconitidae	<i>Tepeyaciacorrugata</i>
Moluscos bivalvos	Bivalvia	-	Chondrodontidae	<i>Condrodontasp.</i>
		Pterioida	Ostreidae	<i>Ostreasp.</i>

Moluscos gasterópodos	Gastropoda	Allogastropoda	Nerineidae	<i>Nerinea (Plesioptygmatis) tomasensis</i> , y otras especies.
			Acteonelidae	spp. (numerosas especies)
		Sorbeoconcha	Turritellidae	spp.(numerosas especies)
Moluscos cefalópodos	Cephalopoda	Ammonitida	Indet.	ssp. (numerosas especies)
Equinodermos	Echinodermata	Echinoidea		spp.(numerosas especies)
Anélidos	Polychaeta	Indet.		sp.
Corales	Anthozoa			spp.(numerosas especies)
Hidrozoos	Hidrozoa			spp.(numerosas especies)
?Esponja	Indet.			sp.
Icnofósiles				<i>Gastrochaenolites</i> sp.
				<i>? Entobia</i> sp.
Microfósiles	Foraminifera			<i>Hedbergella</i> spp.
				<i>Clavihedbergella</i> cf. <i>simplex</i>
				<i>Ticinella</i> <i>roberti</i>
	Radiolaria			<i>Cenosphaera</i> sp.
				<i>Flustrella</i> sp.
6	10	13	18	25

Fuente: Elaboración propia.

* Diversidad biológica del Cretácico (total): 6 clases, 10 órdenes, 13 familias, 18 géneros,

25 especies de invertebrados fósiles.

Origen de los fósiles

Los restos fósiles que conforman el registro de Loma Rioja, integraron una asociación de organismos marinos típico de los mares cretácicos. En general, habitaron en el ambiente marino poco profundo de las plataformas marinas del Cretácico, desarrolladas en relación con el arco volcánico que formó las antillas mayores; que fue desplantándose durante decenas de millones de años entre los continentes de Norteamérica y Sudamérica, a través del mar de Tethys.

La Fm. Provincial (que contiene a los rudistas y demás invertebrados bentónicos en Loma Rioja), se depositó en un ambiente de aguas marinas profundas, con aporte de turbiditas y debritas que contenían la macrofauna de aguas someras reelaborada y resedimentada; además recibió la influencia episódica de un vulcanismo distal (Rojas-Consuegra, 2001; 2005a, b).

Como resultado de los complejos procesos de la evolución de la corteza terrestre regional, las rocas volcánicas y sedimentarias cretácicas sufrieron deformaciones tectónicas estructurales, transformaciones texturales y composicionales, y fueron emplazadas en su posición geográfica actual. Los procesos posteriores de modelado del relieve, en las condiciones de meteorización físico – química tropical, permitieron el afloramiento de las rocas que conforman Loma Rioja.

La diferencia composicional entre las rocas volcánicas, de composición silicatada y las rocas carbonáticas fosilíferas, han condicionado la consolidación del relieve local. La meteorización de los silicatos favorece la erosión más rápida de las rocas volcánicas, por lo que tienden a ocupar las partes deprimidas o más bajas del relieve. En cambio las rocas de composición calcárea son más resistentes a la erosión, por lo cual van conformando las partes más elevadas del relieve; dando lugar a las lomas y sierras del territorio.

De esta forma las rocas fosilíferas, de composición calcárea o carbonática, constituidas por diferentes tipos de calizas (biogénicas, biodetríticas y biomicríticas) quedan expuestas en Loma Rioja y más hacia el este en Sierra María (Mayía) Rodríguez, proporcionando la oportunidad de su observación, estudio y disfrute de la biodiversidad pretérita.

Usos

La actualización del modelo económico del país acentúa la necesidad de la creación de fuentes de sustentabilidad de las comunidades mediante proyectos que aprovechen las potencialidades territoriales. En

numerosos países se desarrolla la creación de geoparques, senderos y rutas en el entorno natural, con una amplia aceptación popular.

El patrimonio natural de Loma Rioja provee potencialidades de uso de la geodiversidad que encierra, entre ellos, para: investigación científica (paleontológica), enseñanza, recreación, cultura y turismo.

La conjugación de los valores naturales con los arqueológicos, históricos y paisajísticos, propician la factibilidad de la creación de un espacio multiuso; como el senderismo, el campismo, excursionismo y otras, accesible a la comunidad municipal y los visitantes nacionales y extranjeros.

Por su valor científico, aceptable accesibilidad y favorables posibilidades de preservación del lugar, este sitio podría recibir alguna categoría de valoración patrimonial; ejemplo END o mayor (Área Protegida Manejada). Deberán evaluarse otros potenciales valores agregados naturales e históricos conocidos en la localidad, para un enfoque integración de objeto a destacar.

CONCLUSIONES

Los atributos registrados en Loma Rioja representan una fortaleza y una oportunidad para su puesta en valor a partir de un potencial uso social para el desarrollo sostenible municipal. Los valores paleontológicos que encierra Loma Rioja, por sí mismos, la convierten en un elemento natural destacado (END) para el municipio de Cruces. El yacimiento fosilífero posee alto valores por lo cual tiene potencialidades de convertirse que puede devenir en instrumento para el desarrollo sustentable local.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Pérez, J., R. Rojas-Consuegra, Y. Pichardo Barrón y A. Arano (2015). *Nuevos rudistas del Albiano temprano en Loma Rioja, perteneciente a la formación Provincial, en Cuba centro occidental*. Programa y Memorias de la VI Convención sobre Ciencias de La Tierra. GEOCIENCIA' 2015. 4-8 de mayo 2015. La Habana, Cuba (aceptado).

Fernández-López, S. (1989). *La materia fósil. Una concepción dinamisista de los fósiles*. En Aguirre, E. Paleontología: Nuevas tendencias. Madrid, 1989. p. 26-45.

Iturralde-Vinent, M. (2000). *Sinopsis de la constitución geológica de Cuba*. Acta Geológica Hispánica 33(1-4): 9-56.

Rojas-Consuegra, R. (2001). *Debitas del Cretácico Superior Albiano en la Formación Provincial, Cuba central*. Resúmenes y Memorias del IV Congreso Cubano de Geología y Minería. GEOMIN'2001, La Habana, Marzo 19-23. 10 pp.

- Rojas-Consuegra, R. (2005a). *Estratigrafía, Tafonomía y Paleoecología de los Rudistas (Moluscos Cretácicos) en el territorio cubano*. I Convención sobre Ciencias de La Tierra. GEOCIENCIA' 2005. Memorias, Trabajos y Resúmenes. IGP. La Habana. CD ROM. 2005. GEO08-2: 1-36.
- Rojas-Consuegra, R. (2005b). *Paleobiogeografía de los Rudistas (Moluscos Cretácicos) reportados en el territorio cubano*. I Convención sobre Ciencias de La Tierra. GEOCIENCIA' 2005. Memorias, Trabajos y Resúmenes. IGP. La Habana. CD ROM. 2005. GEO08-P6: 1-15.
- Rojas-Consuegra, R. (2012). *Visita técnica a Cienfuegos*. Revista (digital) del Museo Nacional de Historia Natural, Cuba. SAVIA 2(17): 3. ISSN 2224-9532.
- Thiadens, A. (1936a). *Rudistids from Southern Santa Clara, Cuba*. Konin. Akad. Van Wetensch. Te Amsterdam. Vol. 39(8): 1010-1019.
- Thiadens, A. (1936b). *On some Caprinids and a Monopleurid from Southern Santa Clara, Cuba*. Konin. Akad. Van Wetensch. Te Amsterdam. Vol. 39(9): 1132-1141.
- Thiadens, A. (1937). *Geology of the southern part of the province Santa Clara (Las Villas) Cuba*. Geog. Geol. Mededdel, Utrecht, Phys. Geol. Reeks, 2(12):1-69.
- Kantshev, I.; Boyanov, I.; Goranov, A.; Iolkichev, N.; Cabrera, R.; Kanazirski, M.; Popov, N. y Stanchea, M. (1976). *Geología de la provincia de Las Villas*. Resultados de las investigaciones geológicas y levantamiento geológico a escala 1:250 000, realizado durante el período 1969- 1975. Brigada Cubano-Búlgara. Inst. Geol. Paleont., Acad. Cienc. Cuba, La Habana (inédito).
- Wassall, H. 1954, en: P. Brönnimann y G. Pardo, 1964. *Annotations to the correlation chart and catalogue of formations (Las Villas province)*, Geol. Rept. 456. Oficina Nacional del Fondo Geológico, Ministerio de la Industria Básica. La Habana (Informe técnico inédito).