

## LA SOLIDARIDAD Y AFECTO DE LA MAESTRA GLORIA ALENCÁSTER YBARRA EN LA FORMACIÓN DE UN “RUDISTÓLOGO” CUBANO

Reinaldo Rojas-Consuegra

### Resumen

Las indagaciones sobre los rudistas en el Caribe y sus márgenes continentales tienen sus antecedentes hacia el siglo XIX. Ya desde los años 70' del siglo XX, los aportes de la Dra. Gloria Alencáster sobre los rudistas de México, incluye información directa e indirecta sobre ese grupo fósil en Cuba. Esta destaca paleontóloga mexicana ha desarrollado una amplia labor investigativa, cuyos resultados constituyen un basamento firme para el desarrollo de la bioestratigrafía caribeña y antillana.

El presente trabajo muestra la influencia, científica y cívico, de esta insigne profesora e investigadora mexicana, en el estudio de los rudista en Cuba; y la incidencia, como ser social, en la formación académica del autor; como una nítida manifestación y prueba de la fecunda labor formacional, de esta acreditada paleontóloga del Instituto de Geología, baluarte de la prestigiosa Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

La cultura científica, a escala regional y universal, se ha enriquecido con la obra de esta autora, de repercusión real y potencial en varias esferas del desarrollo humano, a saber: la investigación, la educación, y el patrimonio paleontológico. La puesta en uso de tales valores, es un legado imperecedero de la autora, y por transición de la Ciencia mexicana, al progreso de la humanidad.

Palabras clave: Rudistas, Cretácico, Gloria Alencáster, México, Cuba.

### Abstract

The inquiries about rudists in the Caribbean and their continental margins have their antecedents toward the XIX century. The Dr. Gloria Alencáster's contributions on the rudists from Mexico, since the 70' years of the XX century, include direct and undirect information about this fossil group in Cuba. This Mexican paleontologist carried up a wide investigative work, whose results have constituted a firm basement for the development of Caribbean and Antillean biostratigraphy.

The present work shows social and scientific influence, of this distinguished mexican teacher and investigator, on the rudist study in Cuba; and her incidence as social being, in the author's academic formation, as a clear manifestation of her prolific formacional performance, paleontologist of the Institute of Geology, simbol of the prominent Universidad Nacional Autónoma de Mexico (UNAM).

The scientific culture, on regional and universal scale, has gotten rich with her work, with real and potential repercussion in several spheres of the human development, such as: the scientific research, the education and the paleontological patrimony. Such values, is the author's immortal legacy, so do the Mexican Science, to the humanity's progress.

*Key Words:* Rudists, Cretaceous, Gloria Alencáster, Mexico, Cuba.

### Introducción

A México y Cuba los han unido desde siglos la historia americana, y sus pueblos se han tenido por siempre como hermanos. El desarrollo de su ciencia no sido ajeno a tales nexos. En específico las geociencias cubanas han bebido del conocimiento alcanzado en la tierra azteca, y en algunos casos, también ha contribuido a su contrastación. Numerosos estudiosos ha tenido como objeto de indagación científica a ambas naciones y los resultados han favorecido el avance de las ciencias en la región.

Museo Nacional de Historia Natural, Cuba. Obispo 61,  
Plaza de Armas, Habana Vieja, CP10100, La Habana, Cuba.  
Email: rojas@mnhnc.inf.cu.

Las indagaciones sobre de los rudistas en el Caribe y sus márgenes continentales tiene sus antecedentes hacia el siglo XIX. Ya desde los años 70' del siglo XX, los aportes de la Dra. Gloria Alencáster sobre los rudistas de México, incluye información directa e indirecta sobre ese grupo fósil en Cuba (Alencáster, 1971). Esta destaca paleontóloga mexicana desarrolló en lo adelante una amplia labor investigativa, cuyos resultados son basamento firme para el desarrollo de bioestratigrafía caribeña y antillana.

En 1992, participa en la XIII Conferencia de Geología del Caribe, celebrada en la Universidad de Pinar del Río, en el occidente de Cuba (Alencáster y otros, 1992). Este autor a penas intentaba, para ese momento, conocer los

rudistas cubanos. Allí surgieron nexos de cooperación y solidaridad indisolubles, gracias al humanismo profundo de la Dra. G. Alencáster, que impulsaron el avance.

Es así, que en el presente trabajo se intenta mostrar la influencia, social y científica, de esta destacada profesora e investigadora mexicana, en el estudio de los rudistas en Cuba; y la incidencia, como ser social, en la formación académica del autor, como una nítida manifestación y prueba de la fecunda labor formacional, de esta acreditada profesora y paleontóloga del Instituto de Geología, baluarte de la prestigiosa Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

### Materiales y Métodos

Mediante la revisión de la literatura paleontológica cubana sobre los rudistas y el análisis del avance del conocimiento alcanzado sobre este grupo fósil en el país, se revela la vinculación con la obra realizada por la Dra. G. Alencáster sobre la temática. Es posible mostrar la influencia de la autora en la bioestratigrafía cubana y el entorno geográfico antillano, al tomarse como referencia, especialmente, el contexto geológico mexicano.

### Resultados y Discusión

En Cuba, durante las décadas de los años 70 y 80 del siglo XX, se trabajó intensivamente en el avance de la cartografía geológica del país. Esta tarea ingente incluyó la evaluación de la literatura geológica y paleontológica de las regiones, cubana, caribeña y continental; con el objetivo de sentar las premisas más completas posibles, sobre la correlación estratigráfica del complejo substrato geológico cubano con su enclave geotectónico más próximo. Sin dudas, el conocimiento geológico alcanzado sobre el territorio mexicano fue un sólido asidero para aquellos fines, en particular, los aportaciones de las investigaciones paleontológicas.

#### La obra pionera de G. Alencáster y los rudistas cubanos

La obra pionera y principal, en términos de alcance regional, de Alencáster (1971), que constituyó su trabajo doctoral, sienta las bases sobre la bioestratigrafía de los rudistas caribeños, por ser la más adelantada hasta ese momento. Como se podrá apreciar, esta monografía tendría influencia marcada en el estudio sucesivo de los rudistas en Cuba; varios investigadores que abordan la temática en el país, consideran los valiosos resultados aportados por aquella autora.

Alencáster (1971) y Chubb (1971), realizaron dos contribuciones fundamentales para el conocimiento de

los rudistas antillanos y caribeños, dentro de sus tesis de doctorado. En sus obras, a partir del estudio de la literatura sobre rudistas de Cuba, sinonimizan especies cubanas con especies de México y de Jamaica, respectivamente, y además reconocen la presencia de otras.

A un mismo tiempo, por su lado, Van Dommelen (1971), realizó una amplia revisión de las especies de rudistas de la familia de los Hippurítidos, ratificando la validez de unas especies y sinonimizando otras. Su tesis recoge un abarcador e importante análisis de la morfología y estructura de las conchas de las especies americanas de Hippurítidos, y aporta nuevos datos sobre su estratigrafía, biogeografía y filogenia.

Asociado a los trabajos de las investigaciones y los levantamientos geológicos se retoma el estudio de los rudistas, donde se realizaron nuevos aportes al conocimiento de la distribución estratigráfica y taxonomía del grupo. En estas indagaciones, también se hacen referencias obligadas, a los aportes de la Dra. Alencáster (1971).

Lupu (1975), estudió los rudistas de la provincia de Pinar del Río, al sur de la falla Pinar, en Cuba occidental, donde brindó un inventario taxonómico del Cenoniano al Maastrichtiano. Torre, *et al.* (1978), hacen una reseña de los principales trabajos sobre las asociaciones de rudistas en Cuba y el Caribe. Ofrecen detalles del estudio de dos localidades con rudistas de diferentes niveles estratigráficos, en las provincias de Camaguey y Las Tunas (Cuba centro-oriental), y adicionan datos sobre la microfauna acompañante. Estos autores adoptan para Cuba las cuatro asociaciones de rudistas propuestas por Chubb (1961), aunque exponen otros rangos de edades para la Fauna de *Barrettia* (parte superior del Maastrichtiano Inferior).

Iturralde-Vinent y Torre (1990), más de una década después, realizaron una actualización sobre la posición estratigráfica de la fauna de rudistas en la provincia de Camaguey, basados en los nuevos datos obtenidos durante el levantamiento geológico detallado a escala 1: 50 000. Aunque la nomenclatura de los taxones usados no fue actualizada, se aporta a la reconstrucción paleoambiental de las bioconstrucciones de rudistas, de las diferentes edades y dominios estratigráficos cubanos. Las asociaciones son denominadas con nombres de las especies guía, y se rectifican las edades para ellas, en Cuba: Fauna de *Tepeyacica corrugata* (Albiano – Cenomaniano), Fauna de *Durania curasavica* (Santoniano), Fauna de *Barrettia monilifera* (Campaniano) y Fauna de *Titanosarcolites giganteus* (Maastrichtiano), (Tablas 1 y 2).

Por otro lado, en septiembre de 1990, visita el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) en La Habana

**Tabla 1.** Lista de las especies de rudistas de Cuba (modificado de Rojas-Consuegra, 2005), ordenadas por edades (asociaciones fósiles) y unidades tectono - estratigráficas (según el modelo de la evolución geológica del territorio cubano de Iturralde-Vinent, 2000).

<b>Megaplataforma Florida - Bahamas</b>	
Aptiano inferior	
1 - <i>Amphitriscoelus waringi</i>	3 - <i>Offneria cf. interrupta</i>
2 - <i>Caprina douvillei</i>	4 - <i>Pachytraga paradoxa</i>
<b>Plataforma de Bahamas</b>	
Albiano	
1 - <i>Eoradiolites cf. davinsoni</i>	
Maastrichtiano	
1 - <i>Titanosarcollites cf. alatus</i>	3 - <i>Mitrocaprina sp.</i>
2 - <i>Antillocaprina annulata</i>	4 - <i>Biradiolites spp.</i>
<b>Arco Volcánico</b>	
Albiano Medio - Superior	
1 - <i>Caprinuloidea multitubifera</i>	5 - <i>Kimbleia albrittoni</i>
2 - <i>Caprinuloidea perfecta</i>	6 - <i>Tepeyacia corrugata</i>
3 - <i>Caprinuloidea sp.</i>	7 - <i>Texicaprina sp.</i>
4 - <i>Coalcomana ramosa</i>	
Santoniano	
1 - <i>Durania curasavica</i>	5 - <i>Vaccinities macgillavryi</i>
2 - <i>Durania lopeztrigoi</i>	6 - <i>Plagioptychus sp.</i>
3 - <i>Praebarrettia corrali</i>	7 - ? <i>Mitrocaprina sp.</i>
4 - <i>Torreites tschoppi</i>	
Campaniano Inferior – Medio	
1 - <i>Barrettia monilifera</i>	9 - <i>Parastroma sanchezi</i>
2 - <i>Barrettia multilirata</i>	10 - <i>Plagioptychus antillarum</i>
3 - <i>Barrettia gigas</i>	11 - <i>Radiolites macroplicatus</i>
4 - <i>Biradiolites cubensis</i>	12 - <i>Tampsia rutteni</i>
5 - <i>Biradiolites rudissimus</i>	13 - <i>Titanosarcollites alatus</i>
6 - <i>Bournonia hispida</i>	14 - <i>Torreites sanchezi</i>
7 - <i>Macgillavryia nicholasi</i>	15 - <i>Vaccinities vermunti</i>
8 - <i>Mitrocaprina bayani</i>	16 - ? <i>Antillocaprina sp.</i>
<b>Cuencas de Postvolcánica (Piggy Back)</b>	
Campaniano Superior – Maastrichtiano	
1 - <i>Antillocaprina annulata</i>	14 - <i>Chiapasella radiolitiformis</i>
2 - <i>Antillocaprina crasitella</i>	15 - <i>Hippurites mullerriedi</i>
3 - <i>Antillocaprina occidentalis</i>	16 - <i>Macgillavryia nicholasi</i>
4 - <i>Antillocaprina pugniformis</i>	17 - <i>Mitrocaprina palmeri</i>
5 - <i>Antillocaprina stellata</i>	18 - <i>Mitrocaprina tschoppi</i>
6 - <i>Apricardia sp.</i>	19 - <i>Parastroma guitarti</i>
7 - <i>Barrettia multilirata</i>	20 - <i>Praebarrettia sparcilirata</i>
8 - <i>Biradiolites mooretownensis</i>	21 - <i>Praebarrettia porosa</i>
9 - <i>Biradiolites tshoppi</i>	22 - <i>Plagioptychus sp.</i>
10 - <i>Biradiolites cancellatus</i>	23 - <i>Titanosarcollites giganteus</i>
11 - <i>Biradiolites jamaicensis</i>	24 - <i>Titanosarcollites macgillavryi</i>
12 - <i>Bournonia planasi</i>	25 - <i>Titanosarcollites cf. alatus</i>
13 - <i>Bournonia thiadensi</i>	26 - <i>Sauvagesia sp.</i>

(Cuba), el Dr. José María Pons, profesor e investigador de la Universidad Autónoma de Barcelona (España), destacado especialista en el estudio de los rudistas. Estas circunstancias, sociales y académicas, propician que este autor dedicara su atención a los rudistas como

objeto de estudio inmediato. Es así, que asiste al Dr. Pons en su revisión de la colección de rudistas del Instituto de Geología y Paleontología; la cual es trasladada casi inmediatamente al MNHN, para continuar su documentación.

Tabla 2 Asociaciones de rudistas de Cuba y el Caribe.

Edad	Douvillé, H., 1926-27 (Cuba)	Chubb, L. J., 1956 (Antillas)	Torre, De La., A., 1960 (Cuba)	Chubb, L. J., 1961 (Antillas)	Lupu, D., 1975 (Cuba occidental)
?Barremiano					
Barremiano					
?Barremiano Medio					
Aptiano					
Inferior					
Albiano					
Inferior					
Albiano					
Medio					
Albiano					
Superior					
Albiano - Cenomaniano					
Cenomaniano - Turoniano	<i>Caprina</i> , <i>Plagiptychus</i> y <i>Bournonia</i> (Cenomaniano – Turoniano)	Fauna de <i>Tepeyacia</i> (Cenomaniano – Turoniano)	Fauna de <i>Tepeyacia</i> (Cenomaniano – Turoniano Inferior)	Fauna de <i>Tepeyacia</i> (Cenomaniano – Turoniano)	
Santoniano	"Conchas de <i>Bournonia</i> ". <i>B.</i> <i>lombrioides</i> , <i>Parabournonia</i> (Santoniano)	Fauna de <i>Barrettia</i> (Turoniano Superior – Santoniano Inferior)		Fauna de <i>Durania</i> (posible Santoniano o Coniaciano)	
Campaniano	<i>Barrettia sparcilirata</i> y <i>Antillocaprina occidentales</i> (Campaniano)		Fauna de <i>Durania</i> y <i>Vaccinites</i> (probab. Campaniano Superior)	Fauna de <i>Barrettia</i> (Campaniano)	Zona de <i>Bournonia</i> (Campaniano)
Maastrichtiano Inferior	<i>Titanosarcocolites giganteus</i> , <i>Biradiolites cubensis</i> y <i>Vaccinites sanchezi</i> (Maastrichtiano Inferior).				Zona de <i>Praebarrettia</i> (Maastrichtiano ? Inferior)
Maastrichtiano	<i>Barrettia monilifera</i> y <i>Parastroma sanchezi</i> (Maastrichtiano).	Fauna de <i>Titanosarcocolites</i> (Maastrichtiano)	Fauna de <i>Titanosarcocolites</i> , también <i>Barrettia</i> (Maastrichtiano)	Fauna de <i>Titanosarcocolites</i> (Maastrichtiano)	Zona de <i>Antillocaprina</i> y Zona de <i>Titanosarcocolites</i> (Maastrichtiano Medio – Superior)

Continuación Tabla 2

Torre et al., 1978 (Cuba)	Iturralde-Vinent y Torre, 1990 (Cuba)	Rojas et al., 1995 (Cuba)	Skelton y Rojas, 1998 (Antillas)	Rojas-Consuegra, 2005 (Cuba)
Fauna de <i>Tepeyacia</i> (Cenomaniano – Turoniano)	Fauna de <i>Tepeyacia</i> (Albiano - Cenomaniano) Frag. rudistas indet.	Fauna de <i>Tepeyacia</i> (Albiano - Cenomaniano)	Fauna de <i>Reta tula</i> (?Barremiano)	Asociación de <i>Amphitriscoelus waringi</i> (Aptiano Inferior)
Fauna de <i>Durania</i> (posible Coniaciano - Santoniano)	Fauna de <i>Durania curasavica</i> (Santoniano)	Fauna de <i>Durania curasavica</i> (Santoniano)	<i>Amphitriscoelus</i> (primitiva) (Barremiano) <i>Olfneria</i> (n. sp.) (?Barremiano Medio) <i>Amphitriscoelus waringi</i> (Aptiano Inferior)	Asociación de <i>Durania curasavica</i> (Santoniano)
Fauna de <i>Barrettia</i> (Maastrichtiano Inferior parte alta - Superior) Fauna de <i>Titanosarcollites</i> (Maastrichtiano)	Fauna de <i>Barrettia monilifera</i> (Campaniano)  Fauna de <i>Titanosarcollites</i> (Maastrichtiano)	Fauna de <i>Barrettia monilifera</i> (Campaniano)  Fauna de <i>Titanosarcollites</i> (Maastrichtiano)	<i>Coalcomana ramosa</i> , <i>Caprinuloidea lenki</i> / <i>perfecta</i> (Albiano Inferior) <i>Caprinuloidea anguis</i> / <i>gracilis</i> , <i>Caprinuloidea felixi</i> / <i>multitubifera</i> (Albiano Medio) <i>Caprinuloidea lencki</i> / <i>perfecta</i> , <i>Toucasia hancockensis</i> (?Albiano Medio) <i>Tepetacia corrugata Kimbleia albrittoni</i> , <i>Caprinuloidea felixi</i> / <i>multitubifera</i> (Albiano Superior)	Asociación de <i>Barrettia monilifera</i> (Campaniano)  Asociación de <i>Titanosarcollites giganteus</i> (Maastrichtiano)

### **G. Alencáster en la Conferencia de Geología del Caribe en Cuba**

Esta destacada investigadora visita Cuba en 1992, para participar en un evento científico sobre la geología del Caribe. Aquí, se hacen necesarias, a modo de contexto imprescindible, las siguientes acotaciones.

La situación económico-social en Cuba en la década de los años 90' era de crisis aguda, a lo que se llamó "Periodo especial". En esta grave situación la Ciencia cubana se potenció como salvación de la nación; el capital humano formado en 30 años de Revolución fue fundamento sólido para salir adelante. La solidaridad de los pueblos del mundo sostuvo, junto a la firmeza de los cubanos, las principales conquistas sociales del país. Aquí se enmarcaba la continuación de la investigación científica sobre los rudistas cubanos; compromiso y privilegio para este autor, en formación aquella etapa. También por ello, se comprenderá mejor el aprecio y agradecimiento eterno, a quienes por aquellos tiempos mantuvieron su solidaridad y amistad hacia los cubanos.

También, en 1992, visita Cuba el Dr. Peter William Skelton, profesor e investigador de la Open University (Reino Unido), interesado en el estudio de los rudistas del Cretácico Inferior en el territorio cubano. Varias localidades de esta edad fueron revisadas, fue colectado material nuevo y se lograron identificar importantes taxones para la bioestratigrafía cubana y regional. Estos resultados serían publicados años después en la revista SOMEXPAL (1995); donde se hizo también patente el apoyo de la Dra. Alencáster a la diseminación del conocimiento sobre la bioestratigrafía cubana.

La celebración de la 13va. Conferencia de Geología del Caribe (Cuba, 1992), en la capital de la provincia más occidental del país, Pinar del Río, disfrutó de la presencia de una delegación amplia de paleontólogos, entre ellos, contó con la participación destacada de los representantes del Instituto de Geología de la UNAM (México). El impacto de las limitadas condiciones en que tuvo lugar aquel forum marcó a muchos, no obstante, su reciprocidad sirvió de aliento e impulsó a los colegas cubanos, especialmente a los jóvenes pudieron asistir a tal encuentro.

En la delegación mexicana a la conferencia participaron investigadores prestigiosos de las geociencias mexicanas, entre ellos, la Dra. G. Alencáster, acompañada por otros acreditados estudiosos.

Aquí tuvo este autor, el honor y la suerte de conocer a la Maestra Gloria, a la Dra. Alencáster; y al ser especial, que brindó su apoyo y amistad para siempre. Este momento sería decisivo en lo adelante!

En aquel contexto, la Dra. Alencáster extendió su invitación para participar, al año siguiente, en el Congreso sobre rudistas que se celebraría en México. Esta sería una oportunidad única para este iniciado, pues podría conocer a la comunidad estudiosa del grupo fósil, y valorar el estado del arte para esa fecha en el mundo. Aquel hecho aumentó el interés por avanzar en la actualización del conocimiento sobre el grupo en Cuba, y poder exponerlo a la comunidad científica especializada en aquella futura ocasión. La particular situación representó un reto, importante estímulo e impulso.

### **G. Alencáster y el Tercer Congreso Internacional sobre Rudista**

Sin dudas, la Dra. Alencáster fue el alma inspiradora de aquel evento internacional sobre rudistas. Otras personalidades, colegas y amigos, también fueron decisivas en aquel loable propósito, especialmente, quienes integraron su Comité Organizador.

La participación de los cubanos en el evento fue solamente posible gracias al apoyo decidido de los organizadores de dicho conclave. Esta asistencia fue cubierta totalmente, desde el punto de vista logístico y económico, por parte de los colegas y amigos. En especial, la Maestra Gloria, ofreció su propio hogar, espacios y recursos, para hacer realidad el viaje y la estancia de los cubanos. Aquel gesto, hospitalario y gentil, de hondo significado humanista, fue decisivo en la formación de este autor, y en su desarrollo futuro.

Durante más de dos semanas de estancia en el Instituto de Geología de la UNAM, este autor, pudo acceder a la Colección Nacional de Paleontología, obtener literatura especializada sobre los rudistas y otros grupos de fósiles mexicanos, entre otros. Se compartió con varios colegas del Departamento de Paleontología, lo cual permitió conocer la amplia labor docente e investigativa que este centro desarrollaba. Tales paradigmas, indiscutiblemente, también, fueron de fuerte impacto en su preparación inicial. Los vínculos nacidos en aquella ocasión se mantendrían activos en lo adelante y para siempre; con manifestaciones útiles de colaboración bilateral, aun en la actualidad.

Los resultados a presentar en la conferencia mexicana sobre rudistas abarcaba la reevaluación de la literatura cubana y regional sobre el grupo, actualizando la bioestratigrafía respecto al alto grado de conocimiento geológico alcanzado por Cuba, después de realizadas las investigaciones detalladas a escala 1:50 000, de más del 45 % del área total del país. Para esta tarea fue de invaluable ayuda la literatura proporcionada a este autor por varios colegas "rudistólogos", entre ellos: J. M. Pons, G. Alencáster, B. E. Buitrón, P. W. Skelton, E. Gili, R. W. Scott, E. Kauffman, y otros. Entre los cubanos, estuvieron:



G. Furrázola-Bermúdez, M. A. Iturralde-Vinent, A. De La Torre, y muchos otros.

Es así que, en la conferencia mexicana sobre rudistas, se presentaron los resultados más importantes de la revisión bibliográfica y su contrastación mediante labores de campo, llevadas a cabo a lo largo del territorio cubano.

En los primeros años de los 90', Rojas-Consuegra *et al.* (1995), actualizaron la estratigrafía, composición y edad de las asociaciones de rudistas conocidas en Cuba, reevaluándola, a la luz del conocimiento actualizado de la geología cubana. Se caracterizaron las asociaciones de rudistas en las diferentes secuencias del arco volcánico cretácico; y por primera vez, de la plataforma carbonatada de Bahamas, en la margen continental septentrional de Cuba.

Estos autores asumen las asociaciones propuestas por Iturralde – Vinent y Torre (1990), y además, reportaron una nueva asociación de rudistas para Cuba (Fauna de *Amphitriscoelus waringi*) de edad Aptiano Inferior; encontrada en facies de margen de plataforma (Grupo Remedio) en el área de Gibara (provincia de Holguín), compuesta por varias especies: *Amphitriscoelus waringi*, *Offneria* sp. cf. *Offneria interrupta*, *Caprina douvillei*, y *Pachytraga paradoxa*; junto a gasterópodos y abundantes algas. Además, Rojas-Consuegra e Iturralde-Vinent (1995), ofrecieron la lista de las especies de rudistas cubanos y su distribución estratigráfica por unidades tectono - estratigráficas. Hacia muy poco, este nivel estratigráfico, con una asociación de carinidos había sido reportada por Alencáster y otros del suroeste de México.

Ambas contribuciones mencionadas fueron publicadas en el número especial dedicado al III Congreso Internacional sobre Rudistas (México, 1993), en la Revista de la Sociedad Mexicana de Paleontología (SOMEXPAL), en 1995. En el esfuerzo para lograr estas publicaciones también se manifestó el apoyo total de la Dra. Alencáster, sin olvidar a otros colegas paleontólogos de la UNAM.

### G. Alencáster, su obra y tesis doctoral cubana

La monografía sobre los rudistas de México de Alencáster (1971), y sus subsecuentes trabajos (hasta aquel momento, 2004), y en especial; el comportamiento ético-social de la maestra, tendrían una influencia decisiva en el estudio de los rudistas en Cuba, primordialmente, en las décadas de los 90' y 2000' (Rojas-Consuegra, 1995, 2005). En la tesis doctoral "Los Rudistas de Cuba: Estratigrafía, Tafonomía, Paleocología y Paleobiogeografía" (Rojas-Consuegra, 2004), sirvieron de referencia directa numerosos trabajos de la Dra. Alencáster, como puede constatarse.

En varios trabajos, sobre otras regiones del mundo, y en específico sobre México, se reportan taxones reportados para Cuba (Fig. 1), introduciéndose cambios en su taxonomía, sistemática y distribución geográfica (Douville, 1926a, b; Palmer, 1933; Mac Gillavry, 1937; Alencáster, 1971; Alencáster y Michaud, 1990; Chubb 1971; Van Dommelen, 1971; Skelton, 1978; Alencáster y Pons, 1992; Pons *et al.*, 1992; Rojas e Iturralde-Vinent, 1995; Masse y Skelton, 1998; Chartrousse y Masse, 1998; Scott, 2003; Mitchell, 2003; etc.). Estas opiniones se tomaron en cuenta en la elaboración de la lista sistemática de los rudistas de Cuba, aun cuando no todas hayan sido aceptadas.

El principal objetivo de la lista (Tabla 1), fue la presentación de un instrumento útil para establecer las correlaciones geológicas entre los diferentes terrenos de la región caribeña, y aportar al incremento del conocimiento estratigráfico de Cuba (Tabla 2). Las asociaciones de rudistas descritas o reportadas por la Dra. Alencáster y sus colegas, durante al menos los últimos 40 años, representan un aporte colosal a la bioestratigrafía regional, incluyendo la caribeña y antillana.

### G. Alencáster y en los Congresos Internacionales sobre rudistas

Los "rudistólogos" del mundo, se encuentran agrupados, para organizar y celebrar cada cuatro años, las reuniones internacionales donde se presentan los resultados alcanzados en el estudio de los rudistas en cada periodo.

El análisis de las memorias de la 2da. a la 5ta. conferencias internacionales, que tuvieron sus sedes en varios países en el período de 1990 al 2002, permitió conocer las tendencias



**Figura 1.** La especie *Titanosarcocites macgillavryi* Alencáster, 1971, parece estar presente en la colección paleontológica cubana depositada en el Museo Nacional de Historia Natural, a juzgar por la amplia variedad morfológica de los ejemplares colectados

predominantes en las investigaciones sobre los rudistas en el mundo. Como no todas las ponencias presentadas en cada conferencia han sido publicadas en las memorias, se tomaron en cuenta, además, los resúmenes presentados de aquellos trabajos no publicados. El contenido de los trabajos se ha desglosado según las temáticas y aspectos que tratan, donde una investigación, pudo tocar varios aspectos a la vez (Tabla 3).

Del total de las 171 ponencias consideradas, 79 de ellas (46 %), se dedican a aspectos que tiene que ver con la Sistemática, la Taxonomía o la Paleobiología. Unos 68 trabajos (40%), tocan temas sobre Bioestratigrafía, mostrando el amplio uso de los rudistas como herramientas de fechado y correlación estratigráficas a diferentes escalas. También se tratan otros grupos de organismos acompañantes.

Los estudios que incluyen la Paleobiogeografía, combinados con reconstrucciones paleogeográfica, y en algunos casos apoyados por hipótesis filogenéticas, aparecen en 46 trabajos (27 %), mostrando un incremento en esta línea. Igual tendencia muestra el desarrollo de los aspectos sobre Paleoecología y Sedimentología, 42 ponencias (25 %), están relacionada con los litosomas de rudistas, los medios, facies y ambientes que ocuparon.

Trece trabajos (8 %) concluyen con la elaboración de modelos, a varias escalas, según su objeto de estudio, abarcando desde modelos paleobiológicos o paleoecológicos de especies y asociaciones, reconstrucciones faciales y de medios, hasta de áreas más amplias, como ambientes de plataformas, rampas u otras. Entre otras 27 temáticas (16 %), relacionadas con los rudistas se incluyen aspectos sobre la fauna acompañante: foraminíferos, algas y corales, gasterópodos y otros bivalvos; y posibles organismos parásitos simbioses. Se ha prestado atención, también, a la Tafonomía y a la diagénesis de las conchas usando tomografía

**Tabla 3** Temáticas tratadas sobre los rudistas que recogen las memorias de las conferencias internacionales de 1990 al 2002 (información compilada en la tesis de Rojas-Consuegra, 2004).

Temáticas	1990	1993 *	1996 **	2002 **	Total	%
Total de Trabajos	25	49	55	42	171	100
Taxonomía / Sistemática / Paleobiología	18	21	26	14	79	46
Bioestratigrafía / Estratigrafía	11	18	24	15	68	40
Paleobiogeografía / Filogenia	4	10	22	10	46	27
Paleoecología / Sedimentología	3	13	16	10	42	25
Modelos litosomas y plataformas	1	2	6	4	13	8
Otros	2	5	8	12	27	16

\* Se consideran los trabajos publicados y los resúmenes, \*\* Se consideran sólo los resúmenes.

computarizada, análisis de imagen y el paleokarst.

Se constatan, los últimos años, los ensayos en la datación isotópica de las conchas mediante las variaciones cíclicas de isótopos de oxígeno y su crecimiento, y de Bioestratigrafía con isótopos de estroncio, la cátodo-luminiscencia como herramienta en el estudio de la microestructura de las conchas y el análisis diagenético, el uso de la geoquímica de las conchas como indicadora de la alteración diagenética, entre otros. Mediante experimentos se ha estudiado el comportamiento hidrodinámico de las conchas y sus consecuencias paleoecológicas.

Los rudistas “americanos”, se consideran a aquellas especies reportadas del hemisferio occidental, han sido estudiados tradicionalmente, y hoy, continúa su indagación científica.

De las 171 ponencias presentadas en las conferencias internacionales analizadas 36 (21 %) tratan sobre los rudistas americanos. Se destacan por su número, los estudios que se han llevando a cabo en México (22 ponencias), (Torres, 1993; Alencáster y Pons, 1992; Aguilar-Pérez, J., Pichardo-Barrón, Y. and Oviedo-García, A. 1993; Aguilar-Pérez, J., Pichardo-Barron, Y. and López-Oliva, J. G., 1999; Alencáster y Pantoja - Alor, 1995a, b; 1998; Corona - Esquivel y Alencáster, 1995; García - Barrera, 1995; García - Barrera *et al.*, 1998; Aguilar - Pérez y Pichardo - Barrón, 2002; Mitchell, 2002), y el Caribe (Skelton *et al.*, 1993; Santos y Skelton, 1996), incluyendo América Central (12), (Scott *et al.*, 1993; Scott, 1995). En Estados Unidos se han estudiado los rudistas desde hace muchos años, aunque son pocas (3) las ponencias presentadas en las conferencias (Johnson, 1993; Kauffman y Johnson, 1993). Los principales aspectos tratados sobre los rudistas caribeños han sido sobre Taxonomía (13), Bioestratigrafía (15), Paleobiogeografía (8), Paleoecología (3), y otras (4).



En particular, sobre los rudistas de Cuba, se han presentado cuatro ponencias en las mencionadas conferencias (Rojas e Iturralde - Vinent, 1995; Rojas *et al.*, 1995; Rojas-Consuegra, 1996, 2002). Principalmente, se ha prestado atención a la estratigrafía de las unidades con rudistas, la edad de las asociaciones presentes en el territorio cubano y su correlación con otros terrenos antillanos.

En las citas anteriormente relacionadas, se evidencia con nitidez la participación destacada de la Dra. Alencáster en los eventos internacionales sobre rudistas. Han sido relevantes sus aportes sobre el descubrimiento de taxones nuevos para la Paleontología como ciencia, en especial del Cretácico, tanto Inferior, como Superior. Son numerosos los reportes de especies conocidas del hemisferio occidental, donde sus hallazgos solamente han ocurrido en terrenos americanos.

Los numerosos trabajos de la autora han conllevado a la solución de problemas prácticos, incluso, con aplicación en la exploración de recursos minerales. La Maestra, y sus colegas, han construido, en gran medida, la bioestratigrafía del continente americano y el Caribe, mediante el estudio de los rudistas y de las principales asociaciones fósiles acompañantes en el territorio mexicano; y que, indiscutiblemente, han sido protagonistas de numerosos aportes científicos de alcance universal.

### Conclusiones

La obra científica de la Dra. Gloria Alencáster Ybarra constituye una referencia universal para la Paleontología, en especial, sobre los rudistas americanos. Su aporte a la taxonomía, la sistemática y la bioestratigrafía de México, traspasa sus fronteras, para convertirse en una contribución de alcance global.

El concimiento sobre los rudistas caribeños, incluyendo los cubanos, ha recibido el aporte integral de la creación científica de la citada autora; devenido en herramienta de correlación geológica y de aplicación directa en la evaluación de recursos minerales.

La cultura científica, a escala regional y universal, se ha enriquecido con la obra de esta autora, de repercusión real y potencial en varias esferas del desarrollo humano, a saber: la educación, la docencia y el patrimonio paleontológico. La puesta en uso de tales valores, es un legado imperecedero de la autora, y por transición de la Ciencia mexicana, al progreso de la humanidad.

### Agradecimientos

A los organizadores del evento en homenaje a la Dra. Gloria Alencáster Ybarra, a la dirección del Instituto de

Geología de la UNAM, por el honor que representa su invitación a participar en tan especial reunión. Al Dr. Ricardo Barragán Manzo, por su colaboración académica, y el apoyo brindado para hacer posible nuestra asistencia al presente evento.

### Referencias bibliográficas

- Aguilar-Pérez, J., Pichardo-Barron, Y. and López-Oliva, J. G., 1999, *Amphitriscoelus waringi* from the Lower Aptian of the Cupido Formation at "Cerro de Labradores" Galeana, Nuevo León, México (abstract), in Fifth International Congress on Rudists: Abstracts and Field Trip Guides, p. 5.
- Aguilar-Pérez, J., Pichardo-Barrón, Y. and Oviedo-García, A., 1993, A Mid-Cretaceous reefal deposit at "El Modroño" (Laguna Colorada) in the state of Querétaro, Central Mexico, in Third International Conference on Rudists: Proceedings, p. 1.
- Alencáster, G., 1971, Rudistas del Cretácico Superior de Chiapas: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, Instituto de Geología, *Paleontología Mexicana*, 34: 91 p.
- Alencáster, G., Pantoja-Alor, J., 1995a, *Jalpania queretana*, a new rudist (Bivalvia-Hippuritacea) from the mid-Cretaceous of central México: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 117-122.
- Alencáster, G., Pantoja-Alor, J., 1995b, New early Aptian rudist (Bivalvia-Hippuritacea) from the Huetamo area in Southwestern, México: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 123-134.
- Alencáster, G., Pantoja-Alor, J., 1998, Two new Lower Cretaceous rudist (Bivalvia-Hippuritacea) in the Huetamo Region of Southwestern, México, en J-P. Masse and P.W. Skelton (eds), *Quatrième Congrès international sur les Rudistes*, *Geobios*, Mémoire spécial, 22: 15-28.
- Alencáster, G., Pons, J.M., 1992, New observations on the Upper Cretaceous rudists of Chiapas: comparison between American and European faunas and taxonomic implications: *Geologica Rom*, 28: 327-339.
- Alencáster, G. y Michaud, F. 1990, Rudistas (Bivalvia - Hippuritacea) del Cretácico Superior de la región de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (México): Linares, México, Universidad Autónoma Nacional de Linares, *Actas de la Facultad de La Tierra*, 18 p.
- Corona-Esquivel, R., Alencáster, G., 1995, Rudist from the Peña Colorada Iron mine and La Minita sulfide deposit, States of Colima and Michoacán, SW, México: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 185-190.
- Chubb, L.J., 1971, Rudist of Jamaica: *Paleontograph Americana*, 7(45): 162-257.

- Chubb, L.J. 1961. Rudist assemblages in Cuba: *Bulletin of American Paleontology*, 43(198): 413-422.
- Douvillé, H., 1926 a, Quelques fossiles de Cretacé superieur de Cuba, Planche IV: *Bulletin Société Géologique de la France*, 26 (3-4-5): 127-138.
- Douvillé, H., 1926 b, Quelques fossiles de Cretacé superieur de Cuba, Planche VII et VIII: *Bulletin Société Géologique de la France*, 26 (3-4-5): 127-138.
- García-Barrera, P., 1995, *Toucasia hancockensis* (Hippuritacea-Requienidae) in Southwestern, México: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 191-194.
- García-Barrera, P., Avendaño Gil, J., Omaña, L., Alencáster, G., 1998, *Antillocaprina trilobata* nov. esp. and Upper Cretaceous associated fauna from Chiapas, Southeast, México, en J-P. Masse and P.W. Skelton (eds), *Quatrième Congrès international sur les Rudistes, Geobios, Mémoire spécial*, 22: 125-136.
- Iturralde-Vinent, M.A., 2000, Sinopsis de la constitución geológica de Cuba: *Acta Geológica Hispánica*, 33(1-4): 9-56.
- Iturralde-Vinent, M., Torre, A De la., 1990, Posición estratigráfica de los rudistas de Camagüey, Cuba, in *Transactions 12 th Caribbean Geological Conference*, 59-67.
- Johnson, C. C., 1993, Dispersion patterns of Cretaceous Caribbean province rudistid bivalve genera - A test for biogeographic, paleoceanographic and plate tectonic models (abstract), in *Third International Conference on Rudists, Mexico: Proceedings*, 32-33.
- Kauffman, E. G. and Johnson, C. C., 1993, Ecological structure, classification, and facies distribution of Cretaceous rudistid reefs and frameworks in the Caribbean province (abstract), in *Third International Conference on Rudists, Mexico: Proceedings*, 34-37.
- Lupu, D., 1975, Faune Sénonienne á Rudistes de la provine de Pinar del Río (Cuba): *Dari de Seama*, 61: 223-254.
- Mac Gillavry, H. J., 1937, Geology of the province of Camagüey, Cuba, with revisional studies in rudist paleontology: *Geography Geological Meededeel Utrecht*, 14: 169 p.
- Masse J-P., Chartrousse, A., Borgomano, J., 1998, The Lower Cretaceous (Upper Barremian-Lower Aptian) Caprinid rudist from Northern Oman, en J-P. Masse and P.W. Skelton (eds), *Quatrième Congrès international sur les Rudistes, Geobios, Mémoire spécial*, 22: 211-224.
- Mitchell, S. F., 2002, Field Guide to the geological evolution of the Maastrichtian rocks of the Central Ilier, Jamaica: *Caribbean Journal of Earth Science*, 36: 27-38.
- Palmer, R. H., 1933, Nuevos rudistas de Cuba. *La Habana: Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo*, 14: 95-125.
- Rojas-Consuegra, R., 1996, Lateral zonation of Titanosarcollites and Durania of the Maastrichtian age in Cuba, in *Fourth International Conference on Rudists, Marcella, France: Proceedings*, p. 43.
- Rojas-Consuegra, R., 2002, Morphological evaluation of the American Hippuritids (abstract): in the 6th International Congress on Rudists Rovinj, Croatia: *Abstracts book*, p. 64-65.
- Rojas-Consuegra, R., 2004, Los Rudistas de Cuba: Estratigrafía, Taxonomía, Paleocología y Paleobiogeografía: Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echevarría" (ISPA-JE) de La Habana, Ministerio de Educación Superior, tesis doctoral, 264 p.
- Rojas-Consuegra, R., 2005, Estratigrafía, Tafonomía y Paleocología de los Rudistas (Moluscos Cretácicos) en el territorio cubano (cd-rom), en *I Convención Cubana sobre Ciencias de La Tierra (Geociencia' 2005): La Habana, Memorias, Geo08-2: 36 p. ISBN 959-7117-03-7.*
- Rojas-Consuegra, R., Iturralde-Vinent, M., 1995, Checklist of Cuban rudist taxa: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 292-293.
- Rojas-Consuegra, R., Iturralde-Vinent, M., Skelton, P.W., 1995, Stratigraphy, composition and age of Cuban Rudist-bearing deposits: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 272-291.
- Santos, H. y P. W. Skelton, 1996, New Antillocaprinids from the Cotui formation of SW Puerto Rico (abstract), en *Quatrième Congrès International sur les Rudistes, France: Résumés / Abstracts*, p. 44.
- Scott, R.W., 1995, Cretaceous rudists of Guatemala: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 294-306.
- Scott, R.W., Evetts, M. J., Stein, J. A., 1993, Are seismic depositional sequences time units? Testing by shads cores and graphic correlation, in *25th Annual Offshore Technology Conference in Houston, Texas, U.S.A.*, 269-276.
- Skelton P.W., Donovan, S.K. and Dixon H.L., 1993, Palaeoecology of the giant antillean rudist bivalve Titanosarcollites giganteus (Whitfield), (abstract), in *Third International Conference on Rudists, México D.F: Proceedings*, p. 59.
- Skelton, P.W., 1978, The Evolution of functional design in rudists (Hippuritacea) and its taxonomic implications. *Evolutionary systematics of bivalve mollusks. Philosophical Transactions, Royal Society of London Bulletin*, (284): 305-318.
- Skelton, P.W., Masse, J-P., 1998, Revision of the Lower Cretaceous rudist genera Pachytraga Paquier and Retha Cox (Bivalvia: Hippuritacea), and the origins of the Caprinidae, en J-P. Masse and P.W. Skelton (eds), *Quatrième Congrès international sur les Rudistes, Geobios, Mémoire spécial*, 22: 331-370.

Skelton, P.W. and Rojas, R., 1998, Overview of Rudist Biostratigraphy in the Volcanic Arc Sequences of the Greater Antilles (abstract), in 15th Caribbean Geological Conference, Kingston, Jamaica: Abstract, p. 10-11.

Torre, A. De la., Jakus, P., Albear, J. F. De, 1978, Nuevos datos sobre las asociaciones de rudistas en Cuba: *Geologia Mijnbouw*, 57: 143-150.

Torres, J.R., 1993, Rudists of the El Abra Formation in the Sierra de Guadalucazar of San Luis Potosí, México, in Third international Conference on Rudists, México D.F: Proceedings, p. 63.

Van Dommelen, H., 1971, Ontogenic, philogenic and taxonomic studies of the American Species of Pseudovaccinites and of Torreites and the multiple-fold Hppuritids: Amsterdam University, Doctoral thesis, 103 p.

---