

conglomerados y areniscas ferruginosas y algunas margas oscuras fosilíferas solamente en la parte este, mientras que hacia el Oeste, especialmente en la región del Castillo de Araya, hay indicios de un ambiente de aguas más profundas, donde se sedimentaron limos y lutitas que contienen fauna planctónica de aguas profundas.

En condiciones idénticas a las arriba anotadas, sigue la sedimentación durante todo el Mioceno. A principios del Plioceno comenzó una regresión marina representada por la aparición paulatina de lentes de arena fina, limos calcáreos y margas de la Formación Barrigón, con su fauna típica de *Lyropecten arnoldi* Aguerrevere, *Amusium luna* y bancos locales de madreporas, todos indicativos de ambiente marino de poca profundidad, cercano a la costa y en zonas de fuerte oleaje. Progresivamente, los sedimentos se tornaron más característicos de ambiente litoral y, por ende, más conglomeráticos, culminando con la aparición del conglomerado marino de la parte superior de la Formación Barrigón.

Durante el Plioceno superior la región quedó expuesta a la erosión, en una época de relativa tranquilidad.

Posteriormente, hacia fines del Plioceno o principios del Pleistoceno, parte de la región sufrió un rápido hundimiento y levantamiento, que origi-

no la sedimentación de las terrazas, con abundante fauna marina, en discordancia con los sedimentos del Miembro Cerro Verde.

## BIBLIOGRAFIA

- BALDA, F. A. (1963) *Geología de los islotes Caribe y Los Lobos y descripción de tres nuevas formaciones en el Oriente de Venezuela*: Cuaderno Oceanográfico N° 2, Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, p. 43.
- CHRISTENSEN, R. M. *Geology of the Paria-Araya Peninsula, Northeastern Venezuela* (inédito).
- MAURY, C. J. (1917): "Santo Domingo Type sections and fossils". *Bulletin of American Paleontology*, Vol. 5, N° 29.
- OLSSON, A. A. (1932): "Contribution to the Tertiary Paleontology of Northern Peru: The Peruvian Miocene". *Bull. Amer. Paleont.* Vol. 19, N° 68.
- RIVERO, F. Ch. de (1956): "Capas de Cumana". *Léxico Estratigráfico de Venezuela*, M. M. e H., pp. 215-218.
- RIVERO N., G. (1956): "Formación Cubagua". *Léxico Estratigráfico de Venezuela*. M. M. e H., pp. 209-210.
- WEISBORD, N. L. (1957): "Notes on the geology of the Cabo Blanco area, Venezuela". *Bull. Amer. Paleont.* Vol. 38, N° 165, pp. 25, mapa geol.
- WEISBORD, N. L. (1962): "Late Cenozoic gastropods from Northern Venezuela". *Ibid.* Vol. 42, N° 193.
- WEISBORD, N. L. (1964): "Late Cenozoic pelecypods from Northern Venezuela". *Ibid.* Vol. 45, N° 204.

Nota: Si se desea el mapa a escala 1:2500 dirigirse a la Escuela de Geología de la U.C.V.

## CARTA FAUNAL DE MACROFOSILES CORRESPONDIENTES A LAS FORMACIONES CENOZOICAS DE LA PENINSULA DE ARAYA, ESTADO SUCRE

OLIVER MACSOTAY

Las especies y géneros mencionados a continuación, están dispuestos en orden taxonómico, figurando con su nombre genérico y específico completo, incluyendo el autor de las mismas.

El alfabeto de letras utilizado en la lista, se refiere a un factor de mucha importancia en la Paleontología y Estratigrafía: el de frecuencia. Los significados son:

A. Muy abundante; más de 50 ejemplares recolectados.

A. Abundante, más de 7 ejemplares recolectados.

F. Frecuente, entre 4 y 6 ejemplares recolectados.

E. Escaso, entre 2 y 3 ejemplares recolectados.

R. Raro, sólo 1 ejemplar recolectado.

El principal fin de esta lista conjunta es destacar la extensión de las especies a través de las diversas formaciones y destacar la firmeza de nuestro criterio al separar el Mioceno superior del Plioceno, así como los diversos niveles dentro de ésta.

La nomenclatura de las columnas verticales de las tablas representan, las localidades tal y como detallo a continuación:

1. Formación Cubagua, Miembro **Cerro Verde**, localidad tipo.
2. Formación Cubagua, miembro **Cerro Negro**, localidad tipo y afloramientos en Cerro Barrigón, La Cantera y La Salina.
3. Formación Cubagua, Miembro **Cerro Negro**, incluyendo las facies de aguas profundas: marga al tope de Cerro Macho y Cerro Guamache, exceptuando el tope de ésta.
4. Formación Barrigón que comprende las capas al tope de Cerro Barrigón y Cerro Guamache. (Por último, damos el alcance estratigráfico conocido de la especie en cuestión, refiriéndose a otras localidades, con datos publicados).
5. Capas del Castillo de Araya (llamada "Terraza del Castillo" en los trabajos de la Escuela).

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
HYDROZOA							
<i>Millepora complanata</i> Lamarck		A			F	Mioceno - Rec.	
SCLERACTINIA							
<i>Siderastrea radians</i> (Pallas)					F	Mioceno? - Rec.	
<i>Porites porites</i> (Pallas)					E	Plioceno - Rec.	
<i>Montastrea hyades</i> (Dana)					F	Pleistoc. - Rec.	
<i>Dendrophyllia</i> sp.					F	Eoceno - Rec. (Género)	
SCAPHOPODA							
<i>Dentalium glaucoterrarum</i> Maury			R			Mioceno med. - sup.	
GASTEROPODA							
<i>Hemitoma cf. octoradiata</i> (Gmelin)					A	Pleistoc. - Rec.	
<i>Diodora cayenensis</i> (Lamarck)					F	Mioceno med. - Rec.	
<i>Lucapina sowerbyi</i> (Sowerby)					R	? - Rec.	
<i>Lucapinella limatula</i> (Reeve)					R	? - Rec.	
<i>Fissurella cf. barbadensis</i> Gmelin					R(?)	? - Rec.	
<i>Fissurella rosea</i> (Gmelin)					A	Plioceno - Rec.	
<i>Acmaea cf. jamaicensis</i> (Gmelin)					E	? - Rec.	
<i>Calliostoma wehrmanni</i> Macsotay n. sp.		E	F			Nueva especie	
<i>Tegula trilirata</i> Weisbord					E	Plioceno inf.	
<i>Tegula viridula</i> (Gmelin)					E	Mioc. ? Plio. - Rec.	
<i>Turbo crenulatus venezuelensis</i> Weisbord					A	Plioceno inf.	
<i>Turbo</i> sp.			E			Silúrico - Rec. (Género)	
<i>Astraea phoebia</i> (Röding)					E	Plioceno - Rec.	
<i>Astraea tuber</i> (Linnaeus)					F	Pleistoceno - Rec.	
<i>Melanella cf. egregia</i> Guppy	R					Mioceno sup.	
<i>Turritella altilira altilira</i> Conrad	A					Mioceno inf. - sup.	
<i>Turritella altilira praeclens</i> P. & B	R	E				Mioceno inf. - med.	
<i>Turritella altilira guppyi</i> Cossmann		E	A			Mioceno med. - sup.	
<i>Turritella bifastigata cartagenensis</i> B. & P	E	A	E			Mioceno med. - sup.	
<i>Turritella gatunensis gatunensis</i> Conrad	R	E	F			Mioceno inf. - sup.	
<i>Turritella maiquetiana</i> Weisbord					A	Plioceno	
<i>Turritella maiquetiana weisbordi</i> Macsotay					E	Nueva subespecie	
<i>Turritella matarucana</i> Hodson		R				Mioceno med. - sup.	
<i>Turritella mimetes</i> Brown & Pilsbry	E		A			Mioceno med. - sup.	
<i>Turritella planigyrate</i> Guppy			E			Mioceno med. - sup.	

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
<i>Turritella abrupta</i> Spieker (=T. robusta)		F	A	E			Mioceno inf. - sup.
<i>Architectonica nobilis</i> (Bolten) Röding		R	E	F		F	Mioceno inf. - Rec.
<i>Petalocochus sculpturatus dominicensis</i> (S)		R	F	A			Mioceno med. - sup.
<i>Serpulorbis papulosus</i> (Guppy)		A	F				Mioceno med. - sup.
<i>Serpulorbis gigas</i> Macsotay n.sp.			R				Nueva especie
<i>Modulus modulus</i> (Linnaeus)						A	Mioceno sup. - Rec.
<i>Cerithium algicola</i> C.B. Adams						A	Plioceno - Rec.
<i>Potamides cerroverdensis</i> Macsotay n.sp.		R					Nueva especie
<i>Epitonium anlanum</i> Woodring				A			Mioceno med.
<i>Epitonium cf. gabbi</i> De Boury				F			Mioceno med.
<i>Epitonium cf. E. foliaceicostum</i> (d'Orb.)				F			Mioceno - Rec.
<i>Epitonium cerromachoensis</i> Macsotay n.sp.				A			Nueva especie
<i>Scalina cf. S. retifera</i> Dall				R			Mioceno sup. - Rec.
<i>Scalina pseudoleroyi</i> (Maury)				E			Mioceno med. - sup.
<i>Calyptrea centralis</i> (Conrad)			R	R			Mioceno inf. - Rec.
<i>Crepidula aculeata venezuelana</i> Weisbord						E	Plioceno
<i>Crepidula maculosa</i> Conrad				R			Mioceno med. - sup.
<i>Crucibulum arayensis</i> Macsotay n.sp.				F			Nueva especie
<i>Crucibulum auricula</i> (Gmelin)						A	Mioceno med. - Rec.
<i>Xenophora conchyliophora</i> Born				E			Eoceno - Rec.
<i>Xenophora cariacensis</i> Macsotay n. sp.				E			Nueva especie
<i>Strombus costatus</i> Gmelin						E	Reciente
<i>Strombus cf. S. gigas</i> Linnaeus						R	Pleistoceno - Rec.
<i>Strombus pugilis pugilis</i> Linnaeus						A	Plioceno - Rec.
<i>Strombus veatchi</i> Olsson			R	F			Mioceno inf. - sup.
<i>Cypraea henekeni</i> Sowerby		R					Mioceno inf. - sup.
<i>Cypraea spurca acicularis</i> Gmelin				R			Mioceno med. - Rec.
<i>Cyphoma gibbosum</i> Linnaeus						E	Plioceno - Rec.
<i>Cyphoma intermedium</i> Sowerby						R	Reciente
<i>Polinices schomburgki</i> Rutsch				R			Mioceno sup.
<i>Polinices stanislas-meuneri</i> Maury		F	F				Mioceno med. - sup.
<i>Polinices subclausus</i> (Sowerby)						F	Mioceno med. - Rec.
<i>Polinices subporcana</i> (Williston)			R				Mioceno
<i>Sinum cf. perspectivum</i> (Say)						R	Mioceno sup. - Rec.
<i>Natica canrena</i> (Linnaeus)						A	Mioceno inf. - Rec.
<i>Stigmaulax guppyana</i> (Toula)			R	R			Mioceno med. - sup.

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
<i>Sconsia laevigata</i> Sowerby		.	.	F	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Semicassis granulatum</i> (Born)		.	.	.	.	E	Plioceno - Rec.
<i>Semicassis maleaformis</i> Vokes		.	.	?	.	.	Mioceno sup.
<i>Bathygalea cf. hadra</i> Woodring & Olsson		.	.	F	.	.	Mioceno sup.
<i>Cymatium parthenopeum</i> (von Salis)		.	.	.	.	E	Plioceno - Rec.
<i>Cymatium pileare martinianum</i> (d'Orbigny)		.	.	.	.	E	Mioceno med. - Rec.
<i>Distorsio decussata gatunensis</i> Toulou		.	E	R	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Bursa amphitrites</i> Maury, var		.	.	?	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Bursa bermudezi</i> Macsotay n.sp.		.	E	.	.	.	Nueva especie
<i>Malea camura</i> Guppy		.	R	E	.	.	Mioceno inf. - med.
<i>Malea elliptica</i> Pilsbry & Johnson		.	.	R	.	.	Mioceno
<i>Malea ringens densecostata</i> (Rut-sch)		.	.	E	.	.	Mioceno sup.
<i>Ficus carbacea</i> (Guppy)		.	R	.	.	.	Mioceno sup. - med.
<i>Murex brevifrons</i> Lamarck		.	.	.	.	F	Mioceno inf. - Rec.
<i>Murex chrysostomus</i> Sowerby		.	.	.	.	R	Plioceno - Rec.
<i>Murex pomum</i> Gmelin		.	.	.	.	R	Mioceno med. - Rec.
<i>Murex recurvirostris recurvirostris</i> B		.	R	.	.	F	Mioceno inf. - Rec.
<i>Drupa gilbertharrisi</i> Weisbord		.	.	.	.	R	Plioceno
<i>Thais chocolata</i> (Duclos)		.	.	.	.	R	Plioceno
<i>Thais haemastoma</i> (Linnaeus)		.	.	.	.	E	Mioc. med.? Plio. - Rec.
<i>Columbella mercatoria</i> (Linnaeus)		.	.	.	.	A	Pleistoceno - Rec.
<i>Columbella williamgabbi</i> Weisbord		.	.	.	.	E	Plioceno
<i>Strombina caboblanquensis</i> Weis-bord		.	.	.	.	A	Plioceno inf.
<i>Strombina cricamola</i> Olsson		.	F	R	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Phos (?) canteraensis</i> Macsotay n.sp.		.	R	.	.	.	Nueva especie
<i>Engoniophos riveroae</i> Macsotay n.sp.		.	.	.	.	A	Nueva especie
<i>Cantharus auritulus</i> (Link)		.	.	.	.	R	Plioceno - Rec.
<i>Cantharus gavilanensis</i> Rutsch		.	F	E	.	.	Mioceno sup.
<i>Cantharus semiglobosus cochlearis</i> (Guppy)		.	.	E	.	.	Mioceno sup.
<i>Melongena melongena consors</i> Sowerby		.	R	R	.	.	Mioceno inf. - sup.
<i>Nassarius guamachensis</i> Macsotay n.sp.		.	.	R	.	.	Nueva especie
<i>Fasciolaria barrigona</i> Macsotay n.sp.		.	R	.	.	.	Nueva especie

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
<i>Fasciolaria cf. hollisteri</i> Weisbord		.	.	.	.	E	Plioceno
<i>Leucozonia nassa</i> Gmelin		.	.	.	.	A	Pleistoceno - Rec.
<i>Xancus rex</i> Pilsbry & Johnson		F	.	.	.	.	Mioceno
<i>Xancus trinitatis</i> Maury, var		F	R	R	.	.	Mioceno sup.
<i>Xancus trinitatis riosecanus</i> Hod-son		.	.	?	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Vasum muricatum charagatoensis</i> Macsotay		.	.	.	.	A	Nueva subespecie
<i>Fusinus closter caboblanquensis</i> Weisbord		.	.	.	.	F	Plioceno
<i>Oliva brevispira</i> Gabb		.	A	A	.	.	Mioceno med.
<i>Oliva plicata couvana</i> Maury		.	E	E	.	.	Mioceno sup.
<i>Oliva reticularis</i> Lamarck		.	.	.	.	F	Mioceno med. - Rec.
<i>Oliva schepmani</i> Weisbord		.	.	.	.	A	Plioceno
<i>Olivella venezuelensis</i> Olsson		.	.	.	.	A	Plioceno
<i>Ancilla caroniana</i> Maury		.	R	E	.	.	Mioceno sup.
<i>Ancilla caroniana springvalensis</i> Mansfield		.	R	.	.	.	Mioceno sup.
<i>Mitra cf. M. dalli</i> Engerrand y Urbina		.	R	.	.	.	Mioceno sup.
<i>Mitra cariacensis</i> Macsotay n.sp.		.	R	.	.	.	Nueva especie
<i>Mitra cf. M. swainsoni limonensis</i> Olsson		.	.	R	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Cancellaria dariena</i> Toulou		.	E	.	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Cancellaria scheibei</i> Anderson		.	R	.	.	.	Mioceno sup.
<i>Marginella berjadinensis suferi</i> Rutsch		.	F	.	.	.	Mioceno sup.
<i>Marginella circumvittata</i> Weisbord		.	.	.	.	A	Plioceno
<i>Marginella macdonaldi</i> Dall		.	F	A	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Marginella prunum</i> (Gmelin)		.	.	.	.	R	Plioceno - Rec.
<i>Persicula venezuelana lavelana</i> (F. Hodson)		.	R	R	.	.	Mioceno sup. - Pleist.
<i>Conus concavitectum</i> Brown & Pilsbry		.	.	R	.	.	Mioceno med. - sup.
<i>Conus jaspideus caboblanquensis</i> Weisbord		.	.	.	.	F	Plioceno
<i>Conus floridanus arayensis</i> Macso-tay n.sp.		.	.	.	.	F	Nueva especie
<i>Conus granozonatus</i> Guppy		.	R	.	.	.	Mioceno
<i>Conus imitator lius</i> Woodring		.	E	.	.	.	Mioceno inf. - med.
<i>Conus gonzalezdejuanai</i> Macsotay n.sp.		.	.	.	.	F	Nueva especie
<i>Conus limonensis</i> Olsson		.	R	.	.	.	Mioceno sup.
<i>Conus molis</i> Brown & Pilsbry		R	R	.	.	.	Mioceno med. - sup.

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
<i>Conus multiliratus gaza</i> Johnson & Pils.			R	E			Mioceno med. - sup.
<i>Conus spurius aemulator</i> Brown & Pilsbry				?			Mioceno med. - sup.
<i>Scobinella magnifica</i> (Gabb)			E				Mioceno medio
<i>Terebra bipartita</i> Sowerby				E			Mioceno inf. - sup.
<i>Terebra gatunensis kugleri</i> Rutsch				R			Mioceno sup.
<i>Terebra cf. T. gausapaia</i> Brown & Pilsbry			F	E			Mioceno med. - sup.
<i>Terebra isaacpetiti</i> Maury				R			Mioceno med.
<i>Terebra sulcifera</i> Sowerby				R			Mioceno inf. - sup.
<i>Polystira albida</i> (Perry) var. ? <i>ilea</i> Dall			E	R			Oligoc. med. - Rec.
<i>Crassispira consors caroniana</i> (Maury)				R			Mioceno sup.
<i>Clathrodrillia mareana</i> Weisbord					F		Plioceno
<i>Knefastia pagodula</i> (Rutsch)			F	R			Mioceno sup.
<i>Bulla cf. amygdala</i> Dillwyn					A		Plioceno - Rec.
<i>Bulla occidentalis</i> A. Adams					E		Plioceno - Rec.
<i>Bulla striata</i> Bruguière					A		Mioceno inf. - Rec.
PELECYPODA							
<i>Acila isthmica</i> (Brown & Pilsbry)			F				Mioceno medio
<i>Nuculana extricata</i> (Pilsbry & Johnson)				R			Mioceno
<i>Arca imbricata</i> Bruguière					E		Mioceno inf. - Rec.
<i>Arca zebra</i> Swainson					F		Mioceno med. - Rec.
<i>Arca zebra miocica</i> Vokes				F			Mioceno sup.
<i>Barbatia domingensis</i> (Lamarck)					E		Mioceno inf. - Rec.
<i>Arcopsis adamsi</i> (E. A. Smith)					E		Mioceno inf. - Rec.
<i>Anadara (Larkinia) grandis patriarcha</i> (A)			F				Mioceno sup. - Plioc.
<i>Glycymeris canalis democraciana</i> Hodson			F	A			Mioceno med. - sup.
<i>Glycymeris pectinata</i> (Gmelin)					F		Mioceno med. - Rec.
<i>Pteria inornata</i> Gabb				R			Mioceno
<i>Pinna aff. P. carnea</i> Gmelin					F	A	Plioceno - Rec.
<i>Pinna</i> sp.			E	E		F	Jurásico - Rec. (Género)
<i>Atrina serrata</i> (Sowerby)						F	Plioceno inf. - Rec.
<i>Amusium luna</i> (Brown & Pilsbry)			E	?	F		Mioceno med. - sup.
<i>Amusium mortoni</i> Ravenel				?			Mioceno - Plioceno
<i>Amusium zamorensis</i> (Hodson)			A	R	A		Mioceno sup.
<i>Pecten ziczag caboblanquensis</i> Drucker mann					F	R	Plioceno
<i>Pecten archon</i> Maury				E			Mioceno sup. - Plioc.

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
<i>Chlamys buchivacoanus falconensis</i> Hodson			F				Mioceno
<i>Aequipecten circularis cornellanus</i> (Hodson)		F	F	F			Mioceno
<i>Aequipecten circularis venezuelanus</i> (Hodson)			E				Mioceno inf. - sup.
<i>Aequipecten codorensis willistoni</i> (Harris)				A			Mioceno inf. - Plioceno
<i>Lyropecten colinensis</i> Hodson		R	R				Mioceno med. - sup.
<i>Lyropecten nodosus</i> (Linnaeus)					R		Plioceno - Rec.
<i>Lyropecten interlineatus schehreri</i> Macsotay			F	R			Nueva subespecie
<i>Lyropecten arnoldi</i> (Aguerrevere)					F		Plioceno
<i>Spondylus americanus</i> Hermann					F	E	Plioceno - Rec.
<i>Spondylus chiriquiensis</i> Olsson			F	F			Mioceno sup.
<i>Spondylus cf. S. gumanomocon</i> Brown & Pils.				R			Mioceno med. - sup.
<i>Plicatula densata</i> Conrad				F			Eoceno sup. - M. sup.
<i>Plicatula gibbosa</i> Lamarck						A	Plioceno - Rec.
<i>Anomia guamachensis</i> Macsotay n.sp.					E		Nueva especie
<i>Anomia mareana</i> Weisbord					E		Plioceno
<i>Anomia simplex</i> d'Orbigny				R			Mioceno inf. - Rec.
<i>Placunanomia arayensis</i> Macsotay n.sp.				E			Nueva especie
<i>Placunanomia cubaguana</i> Macsotay n.sp.			R				Nueva especie
<i>Placunanomia lithobletha</i> Dall			E				Mioceno med. - sup.
<i>Ostrea haitiensis</i> Sowerby			F	A			Mioceno med. - sup.
<i>Ostrea lixula</i> Weisbord						R	Plioceno
<i>Ostrea vespertina venezuelana</i> Weisbord					A	F	Plioceno
<i>Ostrea crassissima venezuelana</i> Macsotay		E	E	A			Nueva subespecie
<i>Ostrea virginica surensensis</i> Macsotay		A	F				Nueva subespecie
<i>Eucrassatella montserratensis</i> (Maury)			R				Mioceno sup.
<i>Eucrassatella trinitaria</i> (Maury)			R				Mioceno sup.
<i>Eucrassatella victorlopezi</i> Macsotay n.sp.			F				Nueva especie
<i>Cardita gracilis</i> Shuttleworth						A	Plioceno - Rec.
<i>Lucina cf. L. mirandana</i> Hodson			R				Mioceno
<i>Anodontia alba miocenica</i> Macsotay		A					Nueva subespecie

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
<i>Codakia orbicularis</i> (Linnaeus)						F	Mioceno med. - Rec.
<i>Miltha surensensis</i> Macsotay			F				Nueva especie
<i>Diplodonta</i> cf. <i>D. punctata</i> (Say)						A	Plioceno - Rec.
<i>Chama congregata</i> Conrad						E	Mioceno med. - Rec.
<i>Echinochama antiquata</i> Dall				A			Mioceno med.
<i>Pitar circinata</i> (Born)						F	Mioceno inf. - Rec.
<i>Pitar gatunensis</i> Dall			E				Mioceno
<i>Dosinia</i> cf. <i>D. concentrica prosa-</i> <i>pia</i> Weisbord						E	Plioceno
<i>Dosinia grandis</i> Nelson		R	F				Mioceno sup.
<i>Cyclinella gatunensis</i> Dall		R					Mioceno med.
<i>Cyclinella harrisi</i> Van Winkle		A					Mioceno sup.
<i>Trachycardium isocardia</i> (Linnaeus)						E	Plioceno - Rec.
<i>Trachycardium muricatum</i> (Linnaeus)						A	Plioceno - Rec.
<i>Trachycardium</i> cf. <i>T. serratense</i> Maury			E				Mioceno inf.
<i>Trigoniocardia media</i> (Linnaeus)						A	Mioceno med. - Rec.
<i>Laevicardium</i> cf. <i>L. laevigatum</i> (Linn.)						A	Mioceno inf. - Rec.
<i>Chione atlantica</i> Anderson		E					Mioceno medio
<i>Chione cancellata</i> (Linnaeus)						E	Mioceno - Rec.
<i>Chione</i> cf. <i>C. pailasana</i> Weisbord						R	Plioceno
<i>Chione riomaturensis</i> Maury						A	Plioceno - Pleist.
<i>Mactra</i> cf. <i>sincola</i> Olsson			F				Mioceno
<i>Macrocallista maculata</i> (Linnaeus)					R	F	Mioceno inf. - Rec.
<i>Petricola typica</i> (Jonas)						E	Plioceno - Rec.
<i>Tellina alternata</i> Say						E	Mioceno sup. - Rec.
<i>Tellina listeri</i> Röding. var <i>salinen-</i> <i>sis</i> Macsotay						E	Nueva subespecie
<i>Macoma</i> cf. <i>M. hybrida</i> Weisbord						R	Plioceno
<i>Macoma hybrida castilloensis</i> Macsotay						A	Nueva subespecie
<i>Apolymetis colombiensis</i> (Weisbord)		R					Mioceno med. - sup.
<i>Semele proficua</i> (Pultney)						A	Plioceno - Rec.
<i>Donax denticulatus</i> Linnaeus						E	Pleistoceno - Rec. -
<i>Asaphis deflorata</i> (Linnaeus)						A	Reciente
<i>Tagelus plebeius</i> (Solander)						R	Mioceno sup. - Rec.
<i>Corbula gatunensis</i> Toulou		F	R				Mioceno medio
<i>Panope floridana barrigona</i> Macsotay		E	E				Nueva subespecie

Especies	Formaciones	Localidades					Alcance estratigráfico conocido
		1.	2.	3.	4.	5.	
<i>Cyrtopleura costata guamachensis</i> Macsotay				A			Nueva subespecie
<i>Cyathodonta arayensis</i> Macsotay			E				Nueva especie
<i>Cyathodonta gatunensis</i> Toulou			R				Mioceno med.
<i>Cyathodonta tristani</i> Olsson			E			R	Mioceno med. - Plio.

En la presente lista prescindimos de una serie de fósiles, como Cirrípedos, Poliquetos, Malacostráceos, Equi-

noides y dientes de tiburón, por conbajo conjunto de la Cuenca Tuy-Cariaco, próximo a terminarse.

#### CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA FAUNA Y LAS CAPAS QUE LA CONTIENEN

Se han reconocido 224 formas diferentes de moluscos y corales, de las diversas unidades estratigráficas de la península de Araya. Las faunas conjuntas de la Formación Cubagua (llamada Araya en los informes de la Escuela de Geología) con sus Miembros **Cerro Verde** y **Cerro Negro**, dan 127 especies. De éstas, 11 son idénticas a formas recientes, y unas 15 son subespecies de especies recientes, que constituyen el 20,2 por ciento de la fauna total. Le corresponde una edad **Mioceno superior**. (La Formación Springvale de Trinidad, con 120 especies, da 20,0 por ciento; Yorktown, el 22,5 por ciento; Duplin y St. Marks, oscilan entre el 19 y el 21 por ciento).

La Formación Barrigón en sí rindió una fauna muy pobre: 11 especies identificadas, de las cuales 4 son idénticas a las recientes, 3 son subespecies, lo que da un total de 7 formas aproximadas, y que constituyen el 63,5 por ciento de la fauna total. Le corresponde una edad **Plioceno superior**. Sin embargo, esta determinación es insegura por el bajo número de especies, y es posible que, con ulterior exploración, aumente el número anterior.

Las **Terrazas del Castillo**, tan discutidas, han rendido 96 especies diferentes, en muy buen estado de conservación. De éstas, 69 son idénticas a las formas recientes, y 10 son subespecies de especies recientes de las costas venezolanas. En total, 79 formas cercanas a la fauna actual; lo que constituye el 82,3 por ciento, al que corresponde una edad **Plioceno superior extremo**. (La Formación Croatan tiene 83 por ciento y Caloosahatchee superior, 72 por ciento de formas recientes y cercanas).

La correlación más estrecha de las formaciones Mio-Pliocenas de Araya, es con las capas correspondientes de Trinidad, y en segundo lugar, las de Venezuela occidental, Colombia, y la región Panamá-Costa Rica. Lo que más llama la atención en la lista faunal, es la pequeña cantidad de especies comunes entre la fauna miocena y la pliocena: sólo 5 especies. Esto se explica por los notables cambios de facies, lo que se discute a continuación.

#### FACIES

El Miembro **Cerro Verde**, en su localización tipo, representa facies de

aguas poco profundas, costaneras, expuestas a oleajes y corrientes, sedimentadas frente a costas rocosas, con abundante surtido de sedimentos clásticos. Esta es la facies que domina en la región al sur de las Salinas de Araya (columna N° 1 de este trabajo) con faunas típicas de **Xancus**, **Potamides**, **Cypraea**, **Anodonta** y **Apolymetis**; al norte de éstas, en cambio, el miembro está representado por lutitas grises, con macrofauna escasa y mal preservada, pero indicativa de aguas profundas.

El Miembro **Cerro Negro**, presenta muchas facies en las cercanías de la masa de rocas metamórficas que constituyen el basamento en la región; consiste de margas arenosas, las cuales pasan, hacia el oeste y norte de la región, a margas calcáreas, lutitas arenosas, y lutitas arcillosas, pero la unidad, en todas partes, representa una fase regresiva, volviéndose más arenosa hacia el tope, y cambiando la fauna de acuerdo con este criterio. En Cerro Barrigón y Cerro La Cantera, la base posee fauna de **Xenophora**, **Scobinella**, **Cantharus (Hanetia)**, **Conus** de concha delgada y **Cancellaria**, fauna de 20-30 brazas, que hacia el tope pasa a una fauna de **Eucrassatella**, **Conus** de concha gruesa, **Serpulorbis**, **Turritella**, **Balanus**, fauna de 5-15 brazas. En la localidad tipo, la sección termina en una capa de **Anadara (Larkinia) grandis patriarcha** (Anderson) (antiguamente **Arca grandis** y **Arca patricia** de autores para el Caribe), que corresponde al ambiente salobre que dominó en algunas zonas (columna N° 2).

Hacia el norte de la zona, la base del miembro presenta una fauna, de **Amusium**, **Epitonium**, **Scalina**, **Bathygalea**, y equinoides del tipo **Cassidu-**

**lus**, de 40-60 brazas o más (marga al tope de Cerro Macho), que se va tornando en una fauna de aguas medianamente a poco profundas, con géneros como **Petalocochnus**, **Serpulorbis**, **Cyrtopleura**, **Turritella**, **Malea**, etc., con la notable característica de reunir faunas típicas de fondos blandos, propias de las llanuras submarinas fangosas, tan comunes actualmente en la plataforma continental Araya-Margarita (columna 3).

La fauna de todas las unidades hasta ahora mencionadas eran marinas (a excepción del nivel **Anadara**), cálidas, dotadas en general de poco movimiento, con un fondo relativamente estable, condiciones semejantes a las de la actual plataforma, pero con ambientes de mucho mayor profundidad. Estos afloramientos poseen en Venezuela el gran valor de presentarnos fauna del Mioceno superior, de muy diversas facies, más variadas que las del Estado Falcón.

Cubriendo discordantemente algunos afloramientos del Miembro Cerro Negro, se halla localmente una caliza impura, arenosa y conglomerática, la cual, en sus afloramientos hacia el norte, pasa a lutitas arenosas de color castaño. Esta es la **Formación Cumaná\*** (columna 4) con una fauna exclusivamente constituida de Pelecípodos, conjunto que indica una sedimentación rápida en aguas frías. Sin embargo, posee formas características, como el **Lyropecten arnoldi** (Ague-revere) y **Ostrea vespertina venezuelana** Weisbord, lo que confirma su diagnóstico de Plioceno. La Formación Cumaná está restringida al tope de varias colinas de los alrededores.

\* La Formación Cumaná es un nombre anterior para la formación descrita en el trabajo de M. Vignali como Formación Barrigón.

De carácter aún más restringido (lado occidental de la Salina y alrededores del Castillo de Araya), son unas terrazas de arenisca calcárea impura, muy fosilífera, que se depositaron en aguas cálidas y poco profundas (menos de 7 brazas) de una bahía, en un lapso sedimentario muy corto.

#### GEOLOGIA HISTORICA

En esta región sucedió un rápido hundimiento hacia los finales del Mioceno medio o comienzos del superior, pero fue en este último cuando el mar llegó en un avance rápido, a su máxima extensión (Cerro Verde, y base de Cerro Negro). Hacia la parte media del Mioceno superior, y posiblemente por efecto de un lento proceso de levantamiento y relleno de la zona, en una forma pausada, se produce una lenta regresión (Cerro Negro), hasta posiblemente aflorar

#### LISTA FAUNAL CORRESPONDIENTE AL AUTENTICO PLEISTOCENO DE ARAYA

Apenas a 500 metros al noreste de la localidad tipo del Miembro Cerro Verde (donde ha sido medida la sección), sobre una colina baja de areniscas conglomeráticas del mencionado miembro, existe una capa casi horizontal de areniscas, que han rendido fósiles.

Esta capa no ha sido observada por los alumnos que han trabajado en el área, pero ha sido cuidadosamente revisada por el autor del presente artículo. Su litología es de areniscas principalmente cuarzosas y micáceas, poco consolidadas, de grano medio a grueso, sin llegar a conglomeráticas. Los granos están subredondeados, y localmente se hallan lentes compuestas de arenas más finas. Por lo deleznable del material,

casi todo el sector, hacia el final del Mioceno superior.

Un **hiatus** deposicional en el Plioceno inferior es seguido por un corto intervalo de hundimiento del área occidental de la actual península, por movimientos posiblemente relacionados con el hundimiento de la fosa de Cariaco, y aguas frías, turbulentas y costaneras depositaron sedimentos clásticos (Cumaná) después de lo cual la zona inició un nuevo levantamiento y una temporal estabilización (Terrazas del Castillo) aun en el Plioceno superior, después de lo cual prosiguió el levantamiento pausado de la zona, lo cual, en mi opinión, continúa, ya que hay terrazas más bajas topográficamente que las de las Terrazas del Castillo, en la región, estando ésta fuertemente atacada por la erosión. En el área occidental hay numerosas quebradas muy profundas, en contraste con el interior de la región.

es difícil de observar la estructura de estratificaciones cruzadas de poca extensión que existen en ella. Su espesor no excede los 2 metros. Por lo tanto, puede considerarse una terraza. En cuanto a extensión lateral, ocupa el tope del cerro, en una extensión de unos 30 m norte-sur, y 5-6 m este-oeste.

Cubre con evidente discordancia angular las areniscas de Cerro Verde, las cuales poseen fuerte buzamiento en el lugar. El conjunto posee la apariencia de un cerro testigo, con las areniscas bien diferenciables: la terraza, de un color blanco rosáceo a crema, mientras que las infrayacentes son de color gris verdoso a pardusco oscuro.

A continuación, la lista faunal:

ESPECIES	Alcance estratigráfico conocido	Otras localidades pleistocenas	Ecología Prof./ Alim.
CELENERADOS			
<i>Solenastrea hyades</i> (Dana)	Plioceno - rec.	Matanzas, Cuba	
GASTEROPODOS			
<i>Batillaria minima</i> (Gmelin)		?	0—2; salob.
<i>Bulla</i> sp.	Cenozoico - rec.	Tortuga fm.	1—5;
<i>Cerithium algicola</i> C. B. Ad.	Plioceno - rec.	?	0—10
<i>Crepidula</i> cf. <i>convexa</i> Say	Plioceno - rec.		
<i>Diodora cayenensis</i> (Lamarck)	Plioceno - rec.	Tortuga fm.	0—20
<i>Engoniophos</i> sp.	Mioceno - rec.	Juangriego	
<i>Marginella</i> cf. <i>prunum</i> (Gm.)	Plioceno - rec.		
<i>Melongena melongena</i> (Linné)	Plioceno - rec.	Juangriego	0—50
<i>Modulus</i> cf. <i>carchedonius</i> (Lam.)	Mioceno? - rec.	?	0—6
<i>Murex recurvirostris</i> Brod	Mioc. inf. - rec.	Barbados	2—30
<i>Nassarius vibex</i> (Say)	Mioc. sup. - rec.	La Salina, Tort.	
<i>Nerita fulgurans</i> Gmelin	Plioceno - rec.	Juangriego	litoral
<i>Nerita tessellata</i> Gmelin	Pleistoc. - rec.	Barbados	inter-mar.
<i>Neritina virginea</i> (Linnaeus)	Pleistoc. - rec.	Colombia	inter-mar.
<i>Olivella</i> cf. <i>petiolita</i> (Ducl.)	Pleistoc. - rec.		
<i>Persicula interrupta-lineata</i>	Pleistoc. - rec.	Abisinia fm.	
<i>Petalocochus irregularis</i> (d'O.)	Plioceno - rec.	Tortuga fm.	
<i>Planaxis nucleus</i> (Brugière)	Pleistoc. - rec.	Abisinia fm.	
<i>Turritella</i> cf. <i>variegata</i> (L)	Pleistoc. - rec.	Juangriego	
PELECIPODOS			
<i>Anadara ovalis</i> (Brug.)	Mioc.? Plio - rec.	Juangriego	
<i>Anomalocardia brasiliensis</i> Gm.	Mioc. sup. - rec.	Barbados, Brasil	
<i>Arca</i> sp.	Cenozoico - rec.	Juangriego	
<i>Arcopsis adamsi</i> Shuttleworth	Mioc. inf. - rec.	Barbados, Colombia	0—116
<i>Brachidontes</i> cf. <i>exustus</i> (L)	Rec.		3—6
<i>Cardita gracilis</i> Shuttlew.	Plio. inf. - rec.	Mare, Abisinia	
<i>Chione cancellata</i> (Linné)	Mioc. - rec.	Mare, Pl. Grande	
<i>Chione granulata</i> (Gmelin)	Rec.	?	
<i>Corbula</i> sp.	Cenozoico - rec.		
<i>Diplodonta</i> cf. <i>notata</i> Dall & S.	Rec.		
<i>Gemma gemma purpurea</i> Lea	Pleistoc. - rec.	Juangriego, Florida	

## Discusión de los resultados

En total se reconocieron 31 formas entre especies y géneros no especificados. La preservación de la fauna es algo defectuosa, y, por lo tanto, me he abstenido de tratar de crear subespecies o especies nuevas. Hay tres formas que podrían ser por lo menos subespecies:

***Olivella* cf. *petiolita*** (Duclou), es muy semejante a la conocida especie del Caribe, pero es mucho menor (12,5 mm de largo por 6,1 mm de ancho) en lugar de 18 por 8,4 mm, y algo más ancho en proporción.

***Turritella* cf. *variegata*** (Linn.) coincide en todos los detalles de su tamaño y escultura, pero su ángulo apical es de 21° en lugar de 17° como el de la auténtica ***T. variegata*** actual. ***T. maiquetiana*** Weisbord, del Plioceno, tiene 11°, solamente.

***Diplodonta* cf. *notata*** Dall & Simpson, es idéntica a su descendiente actual, pero mucho más grande: largo: 19,5 mm, alto: 19 mm; los actuales miden: 7 a 13 mm de alto.

Si contamos las tres formas como diferentes de la fauna reciente, tenemos un 89,6 por ciento de formas recientes, lo que nos indica un nivel bajo en el Pleistoceno, posiblemente **Pleistoceno inferior**.

La ecología corresponde a una facies de la zona litoral, cercana a la antigua línea de playa, con ocasional presencia de aguas salobres. La profundidad no excedería las 3-5 brazas, predominando faunas típicamente litorales.

El fondo debía ser de limo arenoso, en el fondo de una ensenada o bahía tranquila, ya que hay abun-

dancia de las formas correspondientes:

***Batillaria minima*** (Gm.), más de 50 ejemplares;

***Petalocochus irregularis*** (d'Orb.), 8 masas agrupadas de más de 12-15 individuos c/u;

***Anadara ovalis*** (Brug.), 12 ejemplares;

***Anomalocardia brasiliensis*** Gmelin, 27 ejemplares;

***Arcopsis adamsi*** Shuttleworth, 9 ejemplares;

***Brachidontes* cf. *exustus*** (Linné), 19 ejemplares;

***Chione cancellata*** Linné, 13 ejemplares;

***Gemma gemma purpurea*** Lea, 40 ejemplares;

pero la parte limosa pudo haber sido eliminada por la meteorización. Es esencial notar su diferencia con las Terrazas del Castillo de Araya:

1. Su litología es arenosa, evidentemente derivada de Cerro Verde o los metamórficos infrayacentes, y no calcárea.
2. Su posición topográfica parece estar unos metros más abajo del nivel general de las Terrazas del Castillo.

Su presencia nos indica el hecho que durante el Pleistoceno se estuvo levantando la península, y posiblemente existían ya lagunas de aguas salobres en la vecindad. 8 especies de gasterópodos y 2 de pelecípodos toleran aguas salobres o hipersaladas (31 %).