

NOTICIA PRELIMINAR SOBRE LA FAUNA PLIOCENICA

de Tuxtepec, Oax.,

POR EMILIO BÖSE, DR. PHIL.

Sabemos, desde hace mucho tiempo, que en la costa del Golfo de México existen numerosas localidades donde se encuentran faunas de fósiles terciarios. En realidad, acompaña una faja de Terciario á toda esta costa, y parece que una interrupción exista sólo entre Huatusco y Motzoringo; no podemos pretender esto con seguridad, porque la región está todavía casi inexplorada; sólo sabemos que las expediciones hasta ahora no han dado á conocer allí Terciario fosilífero.

Conocemos en la parte baja de la costa, capas terciarias de diferente edad. Hemos encontrado el Eoceno, el Mioceno y el Plioceno, no considerando la costa al Este del Istmo de Tehuantepec. El Oligoceno todavía no se ha podido distinguir; pero también en los Estados Unidos del Norte esto se ha hecho muy difícil.

De las faunas terciarias mexicanas, apenas está descrito algo hasta ahora. Aguilera dió una lista en el «Boletín (4-6) del Instituto Geológico,» págs. 230-231, que reúne

las anteriores de Deshaycs' y Heilprin;² la última fué copiada también por Sapper en el Boletín 3 del Instituto Geológico de México. Estas listas se refieren al Plioceno de Yucatán. Más tarde publicó Spencer³ una lista de fósiles del Istmo de Tehuantepec; la fauna había sido estudiada por Dall,⁴ que publicó la descripción de algunas especies nuevas; él refirió la fauna al Plioceno, pero indicó que podría pertenecer también al Mioceno Superior. Yo me inclino á tomar esta fauna como Mioceno Superior, porque encima de ella se encuentra una netamente pliocénica.

La fauna de Tehuantepec se asemeja á la actual del Golfo; no existió ninguna comunicación entre el Pacífico y el Atlántico por la vía de Tehuantepec, lo que probaremos en otra parte, por la tectónica del Istmo; la asociación de las formas de la fauna es un comprobante para nuestra opinión, que está opuesta á la de Spencer.

La fauna ocurre en margas azul-grises apizarradas que, por la descomposición, toman un color pardo. Spencer llama esta facies la «Coatzacoalcos formation,» un nombre muy mal elegido, porque induce al error que las capas se encuentren cerca de la población de Coatzacoalcos, mientras que comienzan á una distancia de unos 30 kilómetros de esa. Spencer eligió el nombre por el río Coatzacoalcos,

1 Deshayes. «Note sur quelques fossiles, rapportés par M. Morelet du Yucatan.» Bull. Soc. Géol. de France. 2^a serie, tomo 10, 1853, págs. 506-511.

2 A. Heilprin, «Geological researches in Yucatan.» Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. 1890 (1892), págs. 136-158.

3 J. W. Spencer. «Great changes of level in Mexico and the interoceanic conections.» Bull. Geol. Soc. of America, tomo 9, pág. 24. 1887.

4 W. H. Dall. «Contributions to the Tertiary Fauna of Florida etc.» Trans. Wagner Free Inst. of Sc. of Philadelphia, vol. III. 1890-1903.

el cual corta nuestras capas en varios puntos, y por esto hay que reformar el nombre en división Río Coatzacoalcos. Tenemos que desechar la expresión de «formación» en el sentido como la usa Spencer, porque está en contradicción con las reglas adoptadas por el Congreso Geológico Internacional. El Instituto Geológico ha elegido la palabra de «división» para distinguir depósitos, de los cuales hoy todavía no se puede decir si son pisos, subpisos, horizontes, etc., ó si representan solamente una facies de un horizonte ya conocido. Esto es el caso con los depósitos referidos de Tehuantepec; todavía no podemos clasificar el Terciario al norte del Istmo y, por lo pronto, debemos separar los diferentes depósitos bajo nombres locales.

Sobre la división Río Coatzacoalcos encontramos generalmente arenas y areniscas blandas; cerca de Santa Rosa (estación del Ferrocarril de Veracruz al Pacífico, á 26 kilómetros de distancia de Santa Lucrecia) se encontraron numerosos fósiles en estas arenas; pero sólo de un pequeño número de especies. La localidad fué descubierta por el Ingeniero Sr. Emilio Ebergényi, así como la de Tuxtepec; el referido señor tuvo la bondad de llamar mi atención á estos dos lugares, por lo cual le expreso también aquí mis gracias.

La mayor parte de estos fósiles pertenece á *Amussium Mortoni*, Ravenel, así como lo figuran Tuomey y Holmes;¹ no estoy seguro si la especie descrita por Ravenel es seguramente la misma que la de Tuomey y Holmes, porque Ravenel no ha figurado su especie, y su descripción es algo

¹ Tuomey and Holmes. «Pleiocene Fossils of South Carolina.» Charleston. 1857, pág. 27, láms. IX y X.

lacónica; pero los ejemplares de Tuomey y Holmes provienen de la misma localidad. Dall¹ indica que quizá la referida especie podría ser idéntica con el *Amussium papyraceum*, Gabb; creo que ésta es sólo una variación de la primera especie. Junta con este *Amussium* se encuentra en un gran número de individuos la *Anomia simplex*, D'Orb., principalmente en la forma como la figuran Tuomey y Holmes² bajo el nombre de *A. ephippium*, Linné. Dall³ ya indicó que la *A. ephippium* de Tuomey and Holmes no es idéntica con la especie de Linné, sino con la *A. simplex*, D'Orb. La especie es extremadamente variable, lo que se observa también en el material de Santa Rosa. Además de las dos especies citadas, encontré un ejemplar de *Pecten santarosanus*, Böse; uno de *Laevicardium sublineatum*, Conr., y varios de *Pyrulfa papyratia*, Say; además se encontraron muchos restos de bivalvos y gastrópodos rotos, que no se han podido determinar.

Esta fauna es muy pobre de especies, la mayor parte pertenece á especies vivas en el Golfo. *Amussium Mortoni* vive en el Golfo, en la variedad *papyraceum*, Gabb; se halla en agua poco profunda (30-60 brazas); lo mismo es el caso de *Anomia simplex* (0-15 brazas) y *Pyrulapapyratia*.

Las únicas especies desconocidas en la actualidad son el *Laevicardium sublineatum* y el *Pecten santarosanus*, que se conocen sólo del Mioceno y Plioceno. Pero todas las otras especies han sido halladas también en su estado fósil: *Amussium Mortoni* en el Oligoceno, Mioceno y Plioceno;

1 Dall. «Tertiary Fauna of Florida.» pág. 719.

2 Tuomey and Holmes, loc. cit., pág. 18, lám. V, figs. 4 y 5.

3 Dall «Tertiary Fauna of Florida,» pág. 784.

Anomia simplex, en el Oligoceno, Mioceno, Plioceno y Pleistoceno; *Pyrula papyratia*, en el Plioceno y Postplioceno.

Como esta fauna se encuentra sobre la del Mioceno Superior, podemos considerarla como de edad Pliocénica; esto se hará más probable cuando estudiemos la fauna de Tuxtepec, que es mucho más rica; pero que contiene también *Laevicardium sublineatum* y *Pecten santarosanus*, y que, probablemente, tiene más ó menos la misma edad como la de Santa Rosa.

La fauna de Tuxtepec se encuentra en el punto llamado Paso Real, del camino de la estación del Hule á Tuxtepec, en el borde del río Papaloápam. La parte superior del terreno está compuesta de conglomerados de rocas arcaicas; bajo éstos encontramos, en posición casi horizontal y en una altura de unos 30 metros sobre el mar, un depósito de arenas y areniscas blandas que contienen los referidos fósiles; éstos están, en lo general, mucho mejor conservados que los de Santa Rosa; pero la roca es casi igual, y en algunos casos se asemeja también bastante el estado de conservación de los fósiles.

Los fósiles que encontré en la referida localidad y que provienen todos del mismo horizonte, son los siguientes:

Pecten (*Chlamys*) *santarosanus*, n. sp.

Pecten (*Euvola*) *Bowdenensis*, Dall.

Venus *Ebergényii*, n. sp.

Laevicardium sublineatum, Conr.

Calliostorna cfr. *limulurn*, Dall.

Solarium Villarelloii, n. sp.

Turritella Aguilerae, n. sp.
Turritella Tuxtepecensis, n. sp.
Vermetus pulcher, n. sp.
Anguinella vírginica, Conr.
Xenophora cfr. *conchyliophora*, Born.
Natica canrena, Linné.
Natica (*Polynices*) *perspectiva*, Rogers.
Strombus pugilis, Linné.
Sconsia sublaevigata, Guppy.
Pyrula papyratia, Say.
Phos mexicanus, n. sp.
Cominella plicatilis, n. sp.
Melongena (*Solenostíra*) *Mengeana*, Dall.
Marginella Wilcoxiana, Dall.
Marginella cineracea, Dall.
Marginella Dalli, n. sp.
Marginella cordiformis, n. sp.
Marginella latior, n. sp.
Oliva cfr. *litterata*, Lam.
Pleurotoma (*Drillia*) *alesidota*, Dall, var. *magna*, mihi.
Pleurotoma (*Drillia*) *inaudita*, n. sp.
Conus Agassizi, Dall, varo *multiliratus*, mihi.
Conus cfr. *verrucosus*, Brug.
Conus Scaliae, n. sp.
Conus Burckhardti, n. sp.

De estas 31 especies son conocidas 17: de éstas se encuentran 8 en el Golfo, es decir, casi 25% de toda la fauna; pero hay que esperar que cierto número de las especies descritas se encuentren todavía en las aguas del Golfo.

La mayor parte de las especies conocidas se encuentra en otros lugares en capas de diferente edad; así, por ejemplo, se hallan *Nalica canrena* y *Oliva lilterata* en todas las capas, desde el Mioceno hasta la actualidad, y la *Xenophora conchyliophora*, desde el Cretáceo Superior hasta la actualidad; *Marginella cineracea* se encuentra en el Mioceno Superior y en la actualidad; *Drillia alesidota* en el Plioceno y viva. Algunas especies conocemos sólo fósiles; así, *Laevicardium sublineatum*, en el Mioceno y Plioceno; *Anguinella virginica*, en los mismos pisos; *Natica perspectiva* y *Sconsia sublaevigata*, en el Mioceno; *Solenostira Mengeana* y *Marginella Wilcoxiana*, en el Plioceno.

Si nos ocupamos con las formas aparentemente nuevas, vemos también que varias se asemejan á especies ya descritas. *Solarium Villarelloii* es pariente de *S. granulatum*; de las dos *Turritella* no conozco parientes; el *Vermetus pulcher*, n. sp., se asemeja bastante á *Petalonchus sculpturatus*, Lea (*Domingensis*, Sby) del Mioceno.

La *Pyrula papyratia*, Say, es una especie muy notable; se puede decir, que los ejemplares fósiles se asemejan más á *T. reticulata*, Lam., del Pacífico que á *T. papyratia* de las Antillas.

Entre las *Marginella*, se asemeja la *M. Dalli* bastante á *M. ballista*, Dall (Oligoceno), y se distingue principalmente por el labio exterior dentellado; también la *M. cordiformis* se acerca algo á *M. ballista*, y quizá todavía más á *M. cassis*, Dall; *M. latior* se asemeja á *M. precursor*, Dall, del Plioceno, y *M. latissima*, Dall, también del Plioceno.

La *Pleurotoma inaudita* es también una especie bastante

notable; su pariente más cercano es la *P. perpolita*, Dall, del Plioceno; se distingue principalmente por la figura más corta y robusta, mientras que las costillas le dan gran semejanza con la referida forma; creo que la *P. perpolita* es una especie distinta de la *P. lissotropis*, Dall, y que éstas forman con *P. inaudita* un grupo especial.

Phos mexicanus tiene cierta semejanza con *Phos metuloides*, Dall; pero se distingue por un seno pequeño en el labio exterior, y por esto se acerca bastante á *Phos Moorei*, Guppy.

Los *Conus* tienen bastante semejanza con algunas especies descritas por Guppy y Sowerby del Mioceno (Oligoceno?) de las Antillas. El *Conus Scaliae* se asemeja mucho al *Conus solidus*, Sow. El *Conus Burckhardti* se acerca al *Conus planitiratus*, Sowerby, pero es más esbelto, y la especie carece de la sutura surcada transversalmente; además se observan en los cordones anteriores de la última vuelta nudos pocos fuertes, que parecen faltar en la especie de Sowerby.

Daremos al fin un cuadro comparativo de las especies encontradas:

Nombre de la especie	Especie más vecina	Observaciones	OLIGOCENO	MIOCENO	PLIOCENO	PLEISTOCENO	RECIENTE
<i>Pecten santarosanus</i> , Bóse.....	<i>Pecten eboreus</i> , Conr.....	.....	-	+	+	-	-
<i>Pecten Bowdenensis</i> , Dall.....	.....	.....	-	-	-	-	-
<i>Venus Ebergenyii</i> , n. sp.....	<i>Venus glyptocyma</i> , Dall.....	.....	+	-	-	-	-
<i>Laevicardium sublineatum</i> , Conr.....	.....	.....	-	+	-	-	-
<i>Calliostoma limulum</i> , Dall.....	.....	.....	-	-	+	-	-
<i>Solarium Villarelloi</i> , n. sp.....	<i>Solarium granulatum</i> , Lam.....	.....	-	+	+	+	+
<i>Turritella Aguilerae</i> , n. sp.....	.....	.....	-	-	-	-	-
„ <i>Tuxtepecensis</i> , n. sp.....	.....	.....	-	-	-	-	-
<i>Vermetus pulcher</i> , n. sp.....	<i>Petalocochnus sculpturatus</i> , Lea.....	.....	+?	+	-	-	-
„ <i>virginicus</i> , Conr.....	.....	.....	-	+	-	-	-
<i>Xenophora</i> cf. <i>conchyliphora</i> , Born.....	.....	.....	+	+	+	-	+
<i>Natica canrena</i> , L.....	.....	.....	+	+	+	-	+
„ <i>perspectiva</i> , Rog.....	.....	.....	-	+	-	-	-
<i>Sconsia sublaevigata</i> , Guppy.....	.....	.....	+	-	-	-	-
<i>Pyrula papyratia</i> , Say.....	.....	.....	-	-	+	+	+

{ También se encuentra en el Cretáceo Superior y el Eoceno.

Nombre de la Especie	Especie más vecina	Observaciones	Estratigráfico				
			OLIGOCENO	MIOCENO	PLIOCENO	PLEISTOCENO	RECIENTE
<i>Phos mexicanus</i> , n. sp.....	<i>Phos Moorei</i> , Guppy.....	.....	+	—	—	—	—
<i>Cominella plicatilis</i> , n. sp.....	.....	.....	—	—	—	—	—
<i>Solenostira Mengena</i> , Dall.....	.....	.....	—	—	+	—	—
<i>Strombus pugilis</i> , L.....	.....	.....	—	+	+	+	+
<i>Marginella Willcoxiana</i> , Dall.....	.....	.....	—	—	+	—	—
„ <i>cineracea</i> , Dall.....	.....	.....	—	—	—	—	+
„ <i>Dalli</i> , n. sp.....	<i>M. ballista</i> , Dall.....	.....	—	+	—	—	—
„ <i>cordiformis</i> , n. sp.....	<i>M. cassis</i> , Dall.....	.....	—	—	—	—	+
„ <i>laticor</i> , n. sp.....	<i>M. latissima</i> , Dall.....	.....	—	—	+	—	—
<i>Olivia</i> cf. <i>literata</i> , L.....	.....	.....	—	+	+	+	+
<i>Pleurotoma alesioides</i> , Dall.....	.....	.....	—	—	+	—	+
„ <i>inaudita</i> , n. sp.....	<i>P. perpallita</i> , Dall.....	.....	—	—	—	+	—
<i>Conus Agassizi</i> , Dall.....	.....	.....	—	—	—	—	+
<i>Conus</i> cf. <i>verrucosus</i> , Brug.....	.....	.....	—	—	—	—	—
<i>Conus Scalliae</i> , n. sp.....	<i>C. solidus</i> , Sow.....	.....	+	—	—	—	—
<i>Conus Burckhardtii</i> , n. sp.....	<i>C. planiliratus</i> , Sow.....	.....	+	—	—	—	—

De esta lista vemos que una gran parte de las especies ó de sus parientes, ocurre en el Plioceno (II), que hay muchas también en el Mioceno (IO); menos se encuentran en el Pleistoceno (5) y la actualidad (II); vemos que hay formas más antiguas también, como *Pecten Bowdenensis* y *Sconsia sublaevigata*. Como no conocemos todavía en México una sucesión no interrumpida de los pisos terciarios, debemos utilizar sólo el cuadro comparativo para la determinación de la edad; más tarde se podrán corregir estas conclusiones por el estudio de otros pisos. Creo que podemos designar á la fauna descrita una edad pliocénica, y por el predominar de las formas antiguas (miocénicas--oligocénicas) podemos referirla al Plioceno Inferior. Creo que la fauna es contemporánea de la de Santa Rosa, es decir, la que está encima de la división Río Coatzacoalcos, porque, entre las pocas especies de esta última localidad, hay tres que se encuentran también en la de Tuxtepec, no obstante de que las dos formas presentan depósitos de profundidad algo diferente. De la fauna de Santa Rosa ya hemos visto que pertenece á una facies litoral; la de Tuxtepec debe haber vivido también cerca de la costa; pero ya en profundidades de 50 á 100 brazas, como se verá por el habitat de las especies que todavía se encuentran en las aguas del Golfo; sólo la *M. cineracea* proviene de mayores profundidades. Podemos, pues, considerar las faunas de Santa Rosa y de Tuxtepec como de la misma edad, y la daremos en lo futuro el nombre de división Tuxtepec.

México, 1° de Agosto de 1904.