

LOS MAMIFEROS DEL VALLE DE MEXICO YA EXTINGUIDOS.

POR E. D. COPE.

(LEIDO ANTE LA SOCIEDAD FILOSOFICA AMERICANA EL 16 DE MAYO DE 1884.)



El estudio siguiente está basado, primeramente, en la inspeccion de las especies contenidas en el Museo Nacional de México; inspeccion que pude hacer por la bondad del Sr. Mariano Bárcena, Prof. de Geología y Mineralogía. Por medio de este mismo caballero obtuve permiso del Prof. Antonio del Castillo, Director de la Escuela de Minas, para examinar el correspondiente material que se conserva en el hermoso museo de este instituto. Las luces adquiridas por el estudio del último ratificaron el juicio que formé al hacer el estudio de los ejemplares que el Museo Nacional contiene, hasta sugerirme conclusiones definitivas respecto á las definiciones de las varias especies que en ambas colecciones se hallan representadas. Permítaseme al dar este informe, recordar los servicios que estos dos esclarecidos caballeros me prestaron. Con el auxilio de estos señores me fué posible establecer una comparacion entre la fauna pliocena de México y las de Buenos Aires y Oregon. Las especies de la fauna pampeana, contenidas en mi coleccion particular, son las que exhibieron los Señores Ameghino, Larroque y Brachet en la exposicion de Paris en 1878. Mi material del Oregon procede de las exploraciones que hicieron en mis propiedades los Sres. Stermberg y Duncan, así como de las hechas por el Prof. Thomas Condon, de la Universidad de Oregon, quien bondadosamente me prestó su coleccion.

Las colecciones de los museos de la Ciudad de México, arriba mencionadas, se tomaron de la localidad de Tequixquiac, y los ejemplares de que trataré en las páginas siguientes, debe suponerse provienen de esa localidad, miéntras no se decida lo contrario. Tequixquiac se halla situado á la orilla septentrional del Valle de México, al N. de la Ciudad de este nombre y del pueblo de Zumpango, y al E. de la garganta de Nochistongo.

GLYPTODON, Owen.

Glyptodon, esp. indet.

Casi todo el caparazon de este notable animal, montado convenientemente, existe en el Museo Nacional, y otro, casi en el mismo buen estado, en el museo de la Escuela de Minas, adonde existen tambien las quijadas y los dientes. El descubrimiento de este género, en la extremidad septentrional de su localidad, se debe al Sr. Antonio del Castillo; mas con anterioridad fué anunciado por el Sr. Mariano Bárcena en la Revista Científica de México, en el año 1882, I. p. 3. La extension de este lejano género meridional hasta la latitud de México, durante la época Pliocena (Pampeana) está en un todo conforme con la más lejana distribucion de los grandes perezosos y llamas, ocurrida al mismo tiempo en los Estados Unidos.

DIBELODON, Cope.

Mastodon pars, auctorum.

Se han hecho por algunos autores varias tentativas para definir los grupos de especies que se hallan comprendidos dentro de los límites del género *Mastodon*. El primer nombre nuevo *Tetracaulodon*, fué introducido por el Dr. Godman, quien, al ver los colmillos mandibulares de algunos individuos de la especie *Mastodon americanus*, Cuv., halló fundamento para no considerarlos pertenecientes al género *Mastodon*, por estar en la creencia de que los individuos de este género carecen de esos dientes. Esta division fué aceptada por el Dr. Grant y por algunos otros, pero no ha sido generalmente admitida. A esta division siguió otra, propuesta por el Dr. Falconer, quien, sin embargo solamente empleó en un sentido subgenérico, los nombres que juzgó conveniente darles. Él distinguía dos séries en el género *Mastodon*. En una de ellas el P-m. 3, y los Ms. 1 y 2 presentan tres crestas trasversales, miéntras en la otra dichos dientes tienen cuatro de dichas crestas. A estas divisiones les dió respectivamente los nombres de *Trilophodon* y *Tetralophodon*. El tercer estudio, respecto á la clasificacion de que se trata, fué hecho por Herr Vacek, quien estima las dos divisiones del género segun que las cruzadas crestas se compongan de tubérculos ó de séries. A estas divisiones llama él, respectivamente, *Bunolophodon* y *Zygalophodon*.¹

Paso á tratar de estas divisiones aunque en un órden inverso. Aquellas que Vacek propone no pueden estimarse como géneros, y su autor no las consideró como tales, ya que la cresta tubercular que se advierte en alguna de ellas se trueca en cresta estrecha por insensible escala. Las divisiones propuestas por Falconer son más perceptibles, pero no al grado de poder representar géneros distintos. Tal puede entenderse con referencia al segundo molar más bajo del *Mastodon augustidens*, por contener unos individuos tres, y en otros cuatro crestas. Algunas otras especies presentan la misma dificultad. A este respecto apelo á las observaciones hechas por el Dr. Lydekker.² «El estudio precedente, sobre tan extensa série de molares de mastodontes nos induce á sostener que

¹ Vacek, Ueber Oesterreichische Mastodonten. Abh. der K. K. Geolog. Reichsanstalt, VII, Heft IV, Wien 1877, p. 45.

² Geological Survey of India, Series X, vol. I, pt. V, 1880, p. 256.

la muy regular fórmula dada por Falconer acerca de las crestas, no siempre y en todos casos será debidamente aplicable á los verdaderos molares, aun cuando en las especies indianas parece ser siempre constante en los molares de leche. Nosotros hemos observado que existe una tendencia en los verdaderos molares de algunos de los Trilofodonios (*M. Falconeri*) á desarrollar el talon en una cuarta série, y en los Tetralofodonios (*M. latidens* y *M. sirvalensis*) un talon igual se desarrolla en una quinta série, en los verdaderos molares intermedios.»

El *M. Humboldtii*, Cuv. (*M. andium*, Falc.)¹ presenta una cuarta cresta pequeña, en el segundo molar verdadero, en conformidad con la opinion de Falconer.²

Los dientes incisivos más bajos, en los cuales fundó Godman la definicion del género por él denominado *Tetracaulodon*, Harlan ha demostrado que no existen constantemente en el *Mastodon americanus*: de facto, jamás se ha observado que existan dos incisivos inferiores en los adultos de esta especie. Muy rara vez se ha hallado uno sólo en los adultos, siendo un carácter que con más frecuencia se encuentra en los jóvenes. En esta especie es el remanente de un carácter en algun modo constante, y el cual no desaparece casi tan pronto como acaece con los dientes de la ballena con barbas y los incisivos superiores de los rumiantes, pero sucede lo contrario con otras especies del *Mastodon*. Ninguno de los ejemplares de los *Mastodon angustidens*, *productus* y *longirostris*, en los cuales dos incisivos inferiores no estén presentes, se halla registrada. Por esta razon, Grant y algunos otros optaron por que pertenecian al género *Tetracaulodon* el primero y el último nombrados. Desgraciadamente el mismo nombre fué aplicado por su autor al *M. americanus* solamente, especie que no puede ser comprendida en el género que posee persistentemente un par de incisivos inferiores. Tal es tambien el tipo del *Mastodon* de Cuvier,³ y por consecuencia precisa éste inevitablemente llega á ser un sinónimo del último.

No hay duda que la existencia persistente de un par de incisivos inferiores determina un género diverso de aquel en el cual no se halla permanentemente un par de dichos incisivos. Convengo, por tanto, con Grant y con algunos otros en excluir los Mastodontes que presentan este carácter, del género *Mastodon*, reuniéndolos bajo alguna otra denominacion genérica. Creo, asimismo, que la presencia ó ausencia de una faja de esmalte en los incisivos superiores proporciona fundamento suficiente para el reconocimiento de distintos grupos genéricos, y se emplearia así en cualquiera otra division de los mamíferos. Muy á menudo se pregunta: ¿por qué tales razones han de inducir á acrecer el número de los nombres genéricos? Mi respuesta es simplemente: recuérdese la doctrina de la ley que al caso conviene, y en consideracion á la misma, me apoyo en la suposicion siguiente. Cuando las especies de los animales todos y de todas las plantas sean plenamente conocidas, se advertirá que las séries se interrumpen solamente por la presencia ó por la ausencia de los caracteres, que aparecen ó desaparecen durante el crecimiento de una clase de individuos, á la cual, por tal razon, denominamos una especie ó bien un género. La diferencia en cada uno de estos casos consiste en esto: respecto á especies, los caracteres son numerosos, y motivo de consideracion el tamaño, el color, la textura, etc.; miéntras que respecto al género, uno sólo es el carácter, siendo cual un

¹ Palæontological Memoirs of Falconer, I, p. 100, pl. 8.

² Loc. cit., II, p. 15.

³ Ossemens Fossiles, II, p. 252, Ed. 1834: «Ann. Mus. 1806, VIII, 272,» teste Leidy.

solo eslabon de la cadena consecutiva de modificaciones estructurales. Hay, en cuanto al género una adición ó substracción efectiva de alguna parte ó pieza diversa del organismo.¹ Si nosotros dejamos de reconocer estos puntos ó pasos, deberémos considerar abolidos los géneros todos. Si nosotros definimos algunos y nos abstenemos de definir otros, no habrá uniformidad entre nuestra práctica y la ley, y abandonarémos, al proceder de tal suerte, la base del orden científico.² Sin embargo, sobre un punto se debe insistir, y es el de que un carácter sea usado como definición, y que de facto defina. Es decir, debe pertenecer á todos los individuos á que se refiera la especie, género, etc., definidos, y que no acaezca el que defina tanto á los individuos que lo poseen como á los que se hallen privados de él. En conformidad con lo expuesto, los animales adultos solamente pueden estimarse como definicion, puesto que los caracteres especialmente genéricos van aumentándose de tiempo en tiempo, hasta la edad madura. Ocasiones hay en que debe considerarse solamente un sexo, puesto que el carácter de los adultos, en ciertos casos no lo adquieren ambos, como sucede á menudo en los insectos. Además, debe concederse amplitud á las variaciones excepcionales; así, la ausencia del último molar en un perro, no invalida la definición del género *Canis*, M. ²/₃

De lo expuesto se deduce, que si todos los ejemplares de los animales fuera dable hallar, las definiciones todas, ó casi todas quedarían nulificadas; mas es de presumir que jamás se encontrarán todas las formas intermedias, y por consiguiente, las definiciones de las especies indicarán solamente la extensión de nuestros conocimientos y algunos de los resultados de las operaciones de la Naturaleza en la conservación de los seres creados.

El caso es un tanto diverso respecto á los caracteres genéricos, porque como estos implican la adición ó substracción de alguna parte, teniendo dimensiones definidas, posible es indicar cuándo esta última existe ó falte. Los caracteres de esta especie presentan la apariencia de transición repentina, á la cual he aludido en mi obra intitulada «On the Origin of Genera,» la cual dió principio á lo manifestado por el Pr. Hyatt y por mí al tratar sobre las «leyes de aceleración y retraso.» Cuando tal cambio prevalece en todos los individuos de una ó más especies, se debe comprender que un nuevo género existe. Un gran número de individuos, casi contemporáneos, han presentado como un hecho real en la historia de la vida, la creación de modificaciones genéricas; mas como quiera que el cambio contiene *un solo carácter*, ofrece una oportunidad mejor para formular las leyes de la evolución, que en el caso de caracteres específicos, por ser éstos más numerosos.

Los tres casos del Elephantidæ, de los cuales hemos hecho ya mención, deberán, en consecuencia, ser definidos como sigue:

Mastodon, Cuv. Falto de incisivos inferiores, y los superiores careciendo de faja de esmalte. Tipo, *M. americanus*.

Dibelodon, Cope. Falto de incisivos inferiores, y los superiores con faja de esmalte. Tipo, *D. Shepardi*.

Tetrabelodon, Cope. Incisivos superiores con faja de esmalte; incisivos inferiores, presentes, al ménos en el macho.

Las especies siguientes deben referirse al género *Mastodon*; debiendo advertir que los caracteres dentales de las especies indianas fueron suministrados por los Sres. Falconer y Sydekker.

¹ Véase «Origin of Genera,» Proc. Acad. Philada., 1869, donde este punto se discute.

² American Naturalist, 1884, July, p.

<i>Mastodon americanus</i> , Cuv. N. América.	<i>Tetrabelodon angustidens</i> , Cuv. India, Europa, N. América.
„ <i>Borsoni</i> , Hays. E. y S. de Europa.	„ <i>andium</i> , Cuv. S. América, México.
„ <i>mirificus</i> , Leidy. N. América.	„ <i>productus</i> , Cope. Sud Oeste, N. A.
„ <i>Falconeri</i> , Lydd. India.	„ <i>euhypodon</i> , ¹ Cope. N. América.
„ <i>arvernensis</i> , C. & J. Europa.	„ <i>pentelici</i> , Gaudry. S. E. Europa.
„ <i>sivalensis</i> , Falc. India.	„ <i>perimensis</i> , Falc. India.
„ <i>latidens</i> , Clift. India.	„ <i>pandionis</i> , Falc. India.
<i>Dibelodon Shepardy</i> , Leidy. California, México.	„ <i>turicensis</i> , ² Schinz. Europa.
„ <i>tropicus</i> , Cope. América tropical.	„ <i>campester</i> , Cope. N. América.
„ <i>Humboldtii</i> , Cuv. Sud América.	„ <i>longirostris</i> , Kaup. Europa.

La condicion de los incisivos inferiores es desconocida en el *Mastodon atticus*, Wagner y los *M. serridens* y *M. proavus*, Cope; y en algunas de las especies arriba citadas, la presencia de una faja de esmalte en los incisivos superiores aun no se establece.

Debo añadir que no comprendo cómo es que actualmente se distinga el tan llamado género *Stegodon*, fundándose solamente en el número de crestas de los molares intermedios y en la presencia del cemento. Yo entiendo que probablemente será necesario buscar otros caracteres para sostener la existencia de este género.

Dibelodon Shepardi, Leidy.

Mastodon Shepardi, Leidy, Proceedings Academy Philadelphia, 1870, p. 98; 1872, p. 142.

Mastodon obscurus, Leidy part, Report U. S. Geol. Survey Terrs. I, p. 330, Plate XXI.

Esta especie fué originalmente propuesta, porque en el Condado de Contra-Costa, California, se encontró una última muela inferior, y en el Condado de Stanislaus, en el mismo Estado, una parte de un colmillo superior. El Dr. Leidy, subsecuentemente, no admitió dicha especie. Yo, sin embargo, la menciono en un cuadro sinóptico sobre las especies de *Mastodon* Norte-americanos en 1884.³

Los fósiles del Museo Nacional de México examinados por mí, contienen, y muy bien conservada, la quijada inferior de un *Mastodon*, la cual presenta ambas ramas, así como los últimos molares verdaderos y la sínfisis completa. En la coleccion de la Escuela de Minas ví un paladar con los molares verdaderos, segundo y tercero, en ambos lados y en su lugar correspondiente y los colmillos ó dientes superiores incisivos. Otros fragmentos de quijadas con numerosos molares aislados se veian en estas colecciones y en la del Colegio de la Ciudad de Toluca.⁴

Estos ejemplares nos demuestran claramente que los valles altos de México estuvieron habitados por el *Mastodon trilofodonte* de corta sínfisis, curva y sin dientes, semejante á la del *Elephas primigenius*, teniendo en los colmillos superiores incisivos una faja de esmalte. Los molares poseen los caracteres de los del *Mastodon andium*, descritos por algunos autores, y son casi del mismo tamaño. Las crestas cruzadas están

¹ American Naturalist, 1884, p. 525.

² Von Meyer es mi autoridad para la presencia de colmillos mandibulares en esta especie.—*M. virgaticidens*, Meyer.

³ American Naturalist, 1884, p. 524.

⁴ For the opportunity of examining the museum of this Institution I am much indebted to its President, Dr. Villada.

divididas en la línea média solamente, y una mitad contiene un trébol, mientras la otra mitad contiene un óvalo á través del largo eje de la corona. Las crestas inusadas son obtusas y no aserradas, no teniendo más tubérculos accesorios que los que forman los lóbulos laterales de los tréboles. La magnitud de las ramas y de los dientes es casi idéntica á la del *M. angustidens*, y más pequeña que la del *M. Humboldtii*; los últimos molares superior é inferior, tienen solamente cuatro crestas cruzadas y un talon pequeño: este juicio mío lo he ratificado por haber examinado varios ejemplares. La comparación entre esta especie y las ya descritas, inducen á la siguiente conclusión: el carácter de los molares de esta especie es idéntico al *M. andium*, y difiere del *M. Humboldtii* en los caracteres que distinguen á las dos especies, según ha demostrado Gervais;¹ es decir, solamente una mitad de cada cresta cruzada contiene un trébol y el tamaño es inferior, pero no puede ser identificado con el *Tetrabelodon andium*, porque en conformidad con la opinión de Falconer,² esa especie posee un largo pico ladeado y sólido conteniendo un diente incisivo:³ verdad es que los ejemplares figurados por Laurillard en «D'Orbigny's voyage dans l'Amérique Meridionale,» Pl. X, no exponen un largo pico y colmillo, aunque la sínfisis está en ellos mucho más pronunciada que en las presentes especies, pero esa lámina se tomó de un dibujo, y debe ser, por tanto, de autoridad dudosa. Si fuese correcta, puede representar la hembra, ó como Falconer indica, una cría de la especie *T. andium*. El último molar inferior figurado por el Dr. Leidy, l. c., y últimamente considerado como indicativo de la especie conocida con el nombre de *Mastodon Shepardi*, tiene el carácter del diente correspondiente á la especie mexicana de que actualmente nos ocupamos. Sin embargo, la lámina, bajo un aspecto no representa satisfactoriamente el ejemplar. Los tréboles no se perciben claramente á causa de la débil representación de sus lóbulos basales. Éstos casi bloquean el espacio cruzado, circunstancia que no se deriva del examen de la lámina, sino que claramente se ve en un vaciado que se conserva en el Museo de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia. Este ejemplar también concuerda con los de los Museos mexicanos, en el pequeño número de crestas del último molar inferior, pues son cuatro con un corto talon rudimental. Otro ejemplar, aparentemente de la misma especie, ha sido descrito y figurado por Leidy como proveniente de Tambla, Honduras:⁴ el diente de éste es aparentemente anómalo en la contracción de la tercera cresta cruzada. Podemos juiciosamente convenir que esta especie reside desde California hasta el Valle de México, inclusive. Una especie, aparentemente afine al *Dibelodon Shepardi*, es el *Mastodon serridens*, Cope,⁵ cuyo ejemplar típico se trajo del Sud-Oeste de Texas. En el Museo de la Escuela de Minas el Prof. Castillo me mostró dientes premolares del mismo tipo: éstos vinieron de un lecho lignítico de Tehuichila, del Estado de Morelos, de la edad de *Loup Fork*.

La presencia de los géneros *Protohippus* é *Hippotherium* indica esta época. Los bordes agudos y aserrados de las crestas muestran la diferencia que existe entre los dientes

¹ In Castelnau's Expedition, 1855; Recherches sur les Mammifères Fossiles de l'Amérique Meridionale, p. 14.

² Palæontological Memoirs, II, pp. 226, 274.

³ The lower jaw figured by Falconer, Mem. I, p. 100, from Buenos Aires, as *M. andium* is clearly *M. Humboldtii*.

⁴ Extinct Mammalia Dakota and Nebraska, Pl. XXVII, fig. 14

⁵ American Naturalist, 1884, p. 524.

molares de éstos y los del *D. Shepardi*, y seguramente la diferencia estriba en que probablemente vinieron de horizontes diferentes. Un premolar comparado con los del *D. Shepardi* del Valle de Toluca, tiene mucha semejanza con el *M. serridens*.

Dibelodon tropicus, Cop., esp. nueva.

Mastodon Humboldtii? Von Meyer Palæontographica, 1867. Studien ueber das genus *Mastodon*, p. 64, Pl. VI. *Mastodon andium*, Leidy, Proceedings Academy Philada., 1876, p. 38.

Una segunda especie de *Dibelodon* habitaba el Valle de México, de mayor tamaño que el *D. Shepardi*, difiriendo, un tanto, en la dentición. Von Meyer describe y figura una rama de una quijada inferior, l. c., traída de México por Herr Uhde, la cual no tiene colmillo mandibular, y probablemente posee una corta sínfisis elefantina. Una rama muy parecida, conteniendo el último diente molar, fué presentada á la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia por el Dr. Isaac Coates, quien la obtuvo de Tarrapota, en el rio Hualaga, que se halla situado en la parte oriental del Perú. La extremidad de la sínfisis de este ejemplar se halla destrozada, pero existe aún lo suficiente para deducir que era probablemente corta y que carecía de incisivos inferiores.

Hallamos en el tipo presentado por Von Meyer, que el último molar inferior tiene cinco crestas cruzadas bien desarrolladas y un talon. El ejemplar peruano posee el mismo carácter, pero la quinta cresta cruzada se ve más contraída que la del diseño de Von Meyer. El Dr. Leidy describe el ejemplar manifestando que tiene cuatro séries á más de un fuerte talon tubercular.

Creo que el talon, por su tamaño, puede propiamente incluirse en las crestas cruzadas. Fundándose en el mismo principio, podria decirse que el *D. Shepardi* tiene tres crestas cruzadas y un fuerte talon, así como posee una cresta cruzada ménos que el *D. tropicus*. La cresta cruzada adicional y el tamaño superior determinan esta forma como perteneciente á la especie *D. Shepardi*. Von Meyer notó estas diferencias y refirió su especie al *D. Humboldtii*. Afortunadamente estoy en posibilidad de comparar su lámina y la quijada peruana con una quijada del *D. Humboldtii*, que tiene un último molar y sínfisis perfectos, traída de Buenos Aires y que se conserva muy bien en mi coleccion. Dable me es, tambien, sustanciar plenamente los caracteres indicados por Gervais, y probar que las crestas de los molares forman dobles tréboles, miéntras que los del *D. tropicus* son semejantes á los del *D. Shepardi* y á los del *Tetrabelodon andium*.

Falconer asienta (loc. sup. cit.) que la especie últimamente nombrada se encuentra en México, y dice que ha visto una quijada inferior, muy bien conservada, proveniente del Estado de Tlaxcala. Yo no la he llegado á encontrar.

Aun no se ha hallado en México el *Mastodon americanus*. Las localidades meridionales más internas para las especies que yo conozco, son el Sur de California y cerca de San Antonio Texas. De la primera region poseo una rama con el último molar, la cual me fué mostrada par Mr. Scupham, de San Francisco; el otro ejemplar me fué proporcionado por Mr. G. W. Marnock, de Helotes, cerca de San Antonio Texas.

ELEPHAS, Linn.

Elephas primigenius, Blum.

Esta especie en sus variedades de láminas, ya gruesas, ya delgadas, fué en una época muy abundante en México. Por conducto de mi amigo el Dr. Persifor Frazer, he recibido

del Dr. Gaspar Butcher una colección de dientes, de Candela, en el Estado de Coahuila, y Von Meyer ha manifestado que existen en el Valle de México restos de aquella clase. Los museos de México contienen muy numerosas partes de esqueletos de esta especie, lo cual es un testimonio de que ella fué allí más abundante que la del *Mastodon*. De entónces á hoy, esta localidad es el límite meridional conocido para su distribución en el Continente Americano.

APHELOPS, Cope.

Aphelops, esp. *Aphelops? fossiger*, Cope. Proceedings Academy Philadelphia, 1883, p. 301.

La mitad derecha de la mandíbula, con parte de la sínfisis de un rinoceronte, fué hallada en el Valle de Toluca, sesenta millas al Oeste de la Ciudad de México, y de ella há un año que el profesor Bárcena me mandó una fotografía. Publiqué una noticia de ella bajo el epígrafe citado arriba, la cual iba acompañada de unas observaciones acerca del cráneo de un rinoceronte que obtuve de uno de los manantiales del Rio Gila, en Nuevo México. En mi reciente visita al Colegio de Toluca, por la bondad del profesor Villada, tuve la oportunidad de examinar la quijada. Sus caractéres no difieren mucho de los del *Aphelops fossiger*, Cope. Aquella es considerablemente más pequeña y tiene un muy corto diastema, pero no más corto que el de algunas quijadas del *A. fossiger*. Sus dimensiones son las siguientes:

MEDIDAS.	M.
Longitud de la rama desde la base del canino	400
„ de la série dental con el canino, ménos M,III.	235
„ de la série molar, ménos M,III.	200
„ de los verdaderos molares, ménos M,III.	103
Diámetro del canino (transverso).	027
„ del P - m. II	007
Profundidad de la rama en el P - m. III	070
„ „ „ en el M,I	085
„ „ „ en el frente del M,III	090

La matriz en que esta quijada se halló es muy parecida al material plioceno superior de Tequixquiac; es probablemente de edad más reciente que la del verdadero *A. fossiger*, la cual es una especie característica del *Loup Fork*. Leidy describe (Extinct Fauna of Dakota and Nebraska, p. 230) un rinoceronte, probablemente un *Aphelops* de California, bajo el nombre de *R. hesperius*. Este es más pequeño que el ejemplar de Toluca, pero tiene un diastema considerablemente más largo. Su horizonte geológico es incierto.

Permítaseme hacer la observacion de que, rinocerontes, probablemente del género *Aphelops*, parece existieron en Norte América durante la época Pliocena. Huesos de una especie parecida al *A. fossiger*, me ha enviado mi ayudante George C. Duncan, procedentes de los lechos Equus, hácia la parte oriental del Desierto Oregon. De aquí se infiere que tal género no asciende más que al *Loup Fork* ó á las capas Miocenas superiores. Estos huesos están acompañados de dientes de un peculiar *Hippotherium* semejante á los de cualquiera especie de los géneros del *Mioceno Loup Fork* que yo conozco.

Equus, Linn.

Los restos de los caballos son muy abundantes en el Valle de México,¹ y representan cuatro especies. Para la determinacion de estas especies ha sido preciso compararlas con las hasta hoy halladas en Norte y Sur-América. Al hacer esta comparacion yo excluyo las especies del *Hippidium*, las que todas ellas son americanas, y cuyos dientes molares fácilmente se distinguen por la igualdad en el tamaño de las columnas internas, asemejándose en este respecto al género *Protohippus*.

Cuando las especies del género *Equus* difieran en los caracteres de sus dientes molares superiores, la diversidad debe hallarse en el tamaño y en la forma de la columna interna anterior. El diámetro ántero posterior de esta columna, así como la integridad ó emarginacion del límite interno de su seccion varía segun las especies. El desenvolvimiento ó los límites de las lagunas tiene un valor pero ménos constante. El *Equus caballus* difiere de todas las especies americanas ya extinguidas, adonde las partes correspondientes se conservan, en la gran prolongacion de la cara, la cual queda expresada por la mayor longitud de los diastemas anterior y posterior al diente canino, en ambas quijadas. Pueden observarse otros caracteres con referencia á la longitud de los huesos de los miembros, forma del occipucio, etc. Se ha demostrado por Leidy, Rüttimeyer y otras personas, que no siempre se logra distinguir las especies de los caballos solamente por los dientes. Una sola ojeada á las láminas de Owen, referentes á la denticion de las especies *Equus*² que aún existen, mostrará la exactitud de mi aserto. Entre las especies de *Equus* ya extinguidas, el rango de la variacion es mayor.

La manifestacion siguiente acerca del distintivo de las especies que yo conozco, ó tan plenamente descritas de modo que son bien conocidas, debe precisamente ser estimada como provisional, en tanto que se adquiere mayor número de esqueletos. Hablo en lo general solamente de las especies extinguidas americanas.

I. El diámetro largo del lóbulo interno anterior de los molares superiores no es más que un tercio del diámetro largo de la corona.

Límites de las lagunas crenadas; lóbulo anterior interno rebajado por el lado interior, hasta llegar á parecer bilobado; coronas un tanto curvas: grande. *E. crenidens*.

II. El diámetro largo del lóbulo interno anterior es más de un tercio, y no más de una mitad del diámetro ántero posterior de la corona.

a. Coronas más ó ménos curvas.

Coronas más anchas ó tan anchas como largas; filos esmaltados algo plegados. *E. curvidens*.

aa. Las coronas estrechas ó casi estrechas.

b. Diastemas más largos.

Las coronas casi en escuadra; esmalte no muy complejo; carente de fosa facial, hueso maxilar muy desarrollado más allá del M,III. *E. caballus*.

¹ This fact has already been made known by Von Meyer, *Palæontographica*, 1867, p. 70, and Owen, *Transactions of the Royal Society*, London, 1869.

² *Philosophical Transactions*, 1869.

bb. Diastemas más cortos.

y. Ninguna fosa facial.

Las coronas casi en escuadra; esmalte no muy complejo; hueso maxilar poco desarrollado detrás del último molar; más pequeño. *E. emionus*; *E. burchelli*; *E. quagga*; *E. zebra*; *E. asinus*.

Las coronas más largas que anchas al frente; esmalte poco complicado; cara y maxilar desconocidos; grande. *E. occidentalis*.

Coronas en escuadra; esmalte más plegado que en otras especies; cara y maxilar desconocidos; grande. *E. major*.

y. Una fosa facial.

Coronas casi en escuadra; esmalte menos complejo; maxilar corto posteriormente; más pequeño. *E. andium*.

III. Diámetro largo del lóbulo interno anterior más de la mitad mayor que el de la corona de los dientes molares.

Coronas en escuadra; esmalte poco complejo (en los ejemplares mexicanos); diastema y maxilar más cortos detrás; ninguna fosa facial; grande. *E. excelsus*.

Coronas en escuadra; esmalte poco complejo; especies pequeñísimas. *E. Barcenœi*.

Para hacer uso de la tabla precedente debe tenerse en consideración que las graduaciones en el diámetro de la columna interna anterior (ó lóbulo), existen no solamente entre individuos de la misma especie, sino entre los diversos dientes de la misma quijada. Este diámetro es siempre el mayor en el último molar superior, y los caracteres de este diente son tales, que no pueden estar en conexión con la tabla anterior.

Antes de describir las especies mexicanas, paso á hablar de aquellas otras que se hallan contenidas en la lista anterior.

Equus curvidens, Owen. De los ocho dientes molares superiores que de Buenos-aires tengo en mi colección, dos premolares segundos son perfectamente derechos, mientras el tercer molar verdadero es curvísimo. Los otros dientes presentan combas de diferentes grados. La área de la columna interna anterior no es tan plana por el lado interior, en ninguno de ellos, como en la lámina de Owen. (Voyage of the Beagle, vol. I.) Los dientes míos tienen también algo mayor el diámetro transversal que el tipo del Prof. Owen.

Equus caballus, L. El caballo común difiere de todas las especies extinguidas del género de las localidades americanas donde la boca se conoce, en la mayor longitud de ésta, con el diastema de ambas quijadas, y en la mayor prolongación del hueso maxilar posterior al último molar verdadero. En conformidad con la posición anterior de la serie molar, el filo facial comienza en el intermedio del primer molar verdadero. En un *Equus quagga* que poseo, el filo comienza sobre el centro del último premolar. El hueso basioccipital está más comprimido que en cualquiera otra especie de los géneros que conozco.

Equus occidentalis, Leidy. Esta especie se halla representada en mi colección, bajamente, por cien individuos, algunos de los cuales me han sido remitidos por mi amigo el Prof. Tomas Condon, de la Universidad de Oregon. Casi todos ellos se derivan de las capas *Equus* del Desierto Oregon. Desgraciadamente no hay entre ellos un solo cráneo en buen estado. Unos cuantos ejemplares de la misma región, refiero como per-

tenecientes á los *Equus excelsus*, pero como éstos son raros, comparativamente, me abstengo de referir muchos de los huesos, á las otras especies. En éstos hallo los caracteres siguientes para excluirlos de los *Equus caballus*: 1.º El hueso basioccipital no está comprimido, y además de sus ángulos laterales inferiores, tiene un par de ángulos laterales cada uno, partiendo del límite inferior de cada forámen *condyloideum anteriorius*. 2.º La fosa existente entre el apófisis paroccipital y el basioccipital, es más profunda y tiene un ribete levantado enfrente, el cual lo separa notablemente de la superficie del hueso pétreo. Esto no se halla en *Equus caballus*. Yo he confirmado esto en tres huesos occipitales separados, pertenecientes al *Equus occidentalis*. 3.º El astragalus y otros huesos de las patas, son más pequeños que en *Equus caballus*; el primero, denominado intermedio, tiene un tamaño entre el del caballo y el del *quagga*. Los huesos cañones, aun cuando tienen la misma longitud, son más delgados. 4.º El canino inferior nace en contacto directo con el último incisivo, sin el diastema que se ve en el caballo, y el arco incisivo está más estrecho y más desarrollado. La sínfisis se prolonga, no solamente hácia adelante, sino también hácia atrás. El forámen mental está ántes de la bifurcacion de las ramas en *Equus occidentalis*, y posterior á ella en *Equus caballus*.

Equus major, DeKay. El Dr. Leidy nos conduce á inferir (Report U. S. Geol. Survey Terrs., vol. I, p. 244), que esta especie difiere del *Equus occidentalis* en la complicacion, generalmente mayor, de los pliegues esmaltados. Tal creo es el caso en los ejemplares de Fish House, en un sitio de tierra arcillosa cerca de Filadelfia y del Big Bone Lick, Kentucky. Leidy manifiesta ejemplares idénticos provenientes de varias partes de los Estados Orientales y Meridionales.

Equus crenidens, Cope, esp. nuev.

Esta extensa especie del caballo verdadero se halla representada por dientes molares y fragmentos de quijadas pertenecientes á dos individuos que se conservan en el Museo Nacional de México, y á otros dos que se conservan en la Escuela de Minas. El ejemplar típico incluye los tres premolares de la quijada superior de un adulto en perfecta conservacion.

Se distingue la especie, principalmente, por la arruga fuerte y compacta del borde esmaltado de las lagunas del diente molar superior. La dicha arruga ó plegadura vertical trae á nuestra imaginacion una de las que se ven en el *Elephas indicus*. Esta arruga no se halla en los filos esmaltados que ciñen las crecientes interiores por la parte de adentro, como tampoco existen en aquellos que sirven de límite á los lóbulos ó columnas internas. Las orillas de las lagunas no están plegadas en la abertura pequeña complexa, que se ve en el *Equus major*, Deck., pero la abertura tiene mayor amplitud que la del *Equus tau*, Ow. Las facas trituradoras están casi en escuadra. El segundo premolar es un triángulo algo corto y ménos desarrollado anteriormente que en el *Equus tau*. Las coronas de los premolares tercero y cuarto son largas y ligeramente combas.

Las siguientes medidas demuestran que ésta es una de las especies mayores de todos los caballos.

	MEDIDAS.	M.
Diámetros del P - m II.	{ antero posterior	0430
	{ transverso	0305
• Diámetros del P - m III.	{ antero posterior	0335
	{ transverso	0340
Diámetros del P - m IV.	{ antero posterior	0310
	{ transverso	0350

El encrespamiento del esmalte de las lagunas origina la diferencia de esta especie respecto á las otras del género. De Tequixquiac.

Equus Tau, Owen. Philosophical Transactions of the Royal Society, 1869; p. 565; pl. lxi; fig. 4.

De esta especie se conservan en el Museo Nacional cinco molares superiores, algunos de los cuales pertenecen, al parecer, á un individuo. En la Escuela de Minas existe una série muy bella. Hay dos cráneos faltos de occipucio; otro cráneo sin occipucio ni entrada; de otro cráneo las partes de ambos huesos maxilares con dientes, y de un quinto cráneo un solo hueso maxilar con dientes. El ejemplar mencionado bajo el segundo título, conserva los dientes y el paladar, como en la figura dada por Owen referente á su *Equus conversidens*, y yo sospecho que la figura y lámina del Prof. Owen vienen de la fotografía que de este ejemplar se tomó. Posible es que la figura y descripción de su *Equus tau* estén basados en uno de los huesos maxilares mencionados bajo la tercera clase. Dable no me es percibir las diferencias específicas, entre estos ejemplares. El carácter desplegado por el *Equus conversidens* de Owen, sobre el cual él se fundó para establecer la distinción entre las especies, puede haber sido el resultado de algun retorcimiento. Los huesos maxilares del tipo son vagos, y pueden así haber sido hechos, para que se atribuyan á cada uno ángulos diferentes. El último molar superior está representado por Owen de una manera inusualmente corta. Este aspecto puede haber sido producido por el ángulo oblicuo de la abertura de la cámara al sacar la fotografía, á consecuencia de su muy anterior posición. De cualquier modo que esto sea, yo no pude encontrar ningunas diferencias específicas entre los siete ú ocho ejemplares que examiné.

El *Equus tau* es un caballo medio bajo todos aspectos, pues no presenta caracteres muy tangibles por los cuales pueda discernirse de las especies de los grupos *Equus asinus* y *Equus zebra* que aun existen, hasta donde las partes que yo he examinado alcanzan. El primero tiene la columna anterior interna del molar superior, siempre menor en diámetro, que la mitad de la corona del diente, sin estar caracterizado por alguna peculiaridad marcada. Los bordes de las lagunas tienen una abertura entrante, al fin de cada uno de los límites interiores; de éstos, los adyacentes están bien marcados, y los remotos, poco. Hacia el exterior de las aberturas adyacentes, los bordes de las lagunas son un poco crenados. En el corte hay una pequeña é interna abertura mediana del borde esmaltado interno. Las coronas de los dientes son un poco más anchas que largas y no curvas. El corte del paladar se adelanta tanto como el borde posterior del segundo molar verdadero; y el forámen paladial está opuesto al frente del tercer molar verdadero. El último diente es un poco más largo que los otros molares verdaderos. El segundo premolar es corto y vigoroso. Los diastemas son algo cortos, como puede verse por las medidas anexas.

NÚM. 1. ESCUELA DE MINAS.

MEDIDAS.	M.
Longitud del diastema precanino	020
Longitud del diastema postcanino.	074
Longitud de la série molar	151

NÚM. 2. MUSEO NACIONAL.

MEDIDAS.	M.
Diámetro del P - m II.	{ ántero posterior 030
	{ transverso 024
Diámetro del ? P - m III.	{ ántero posterior 024
	{ transverso 027
Diámetro del ? P - m IV.	{ ántero posterior 023
	{ transverso 028

Esta especie difiere del *Equus andium*, Wagn., tan plenamente descrito por Branco,¹ por la carencia de una fosa facial. Difiere del *Equus caballus*, en la cortedad de los diastemas y el poco desarrollo posterior del hueso maxilar. Ignoro aún en qué difiera de las especies de la seccion *asinus*.

Equus excelsus, Leidy, Extinct Mammalia Dakota and Nebraska, 1869, p. 266; pl. XXI, fig. 31.

Una parte de un hueso maxilar izquierdo y que sostiene los molares verdaderos de un caballo del Desierto Oregon, remitida por el Prof. Condon, se asemeja mucho al ejemplar típico de Nebraska, descrito, como arriba se indica, por Leidy. Dos cráneos de los dos museos de México, de que ya he hecho mención, presentan los mismos caracteres dentales. Al identificar los caballos mexicanos con los de Oregon y Nebraska, yo deseo se estime solamente como una colocacion provisional, puesto que, desgraciadamente, aun no se conoce el cráneo del caballo americano con esta denticion. Estando, pues, admitido que se debe esperar las luces suficientes para una identificacion dental, prosigo mi descripcion.

Esta especie difiere de las otras, cuyos restos se han encontrado en el Valle de México, en la prolongada y aplanada forma del lóbulo producido por la seccion de la columna interna anterior del molar superior. Este largo diámetro generalmente excede la mitad del de la corona del diente por un octavo de la última, y por raridad, tan corto como la mitad de la misma. Las aberturas pequeñas de las lagunas son pocas, pues existen solamente: una, cerca de los bordes posteriores, cerca del lado interior, y otra, en el borde anterior de la laguna posterior. Hay generalmente una mucho más pequeña en el corte ó muesca, entre los dos lóbulos interiores. Coronas estrechas, segundo premolar superior prolongado y agudo.

Uno de los cráneos puede considerarse completo, pues sólo carece de la quijada inferior y de dos de los terceros molares verdaderos. El otro carece de todo lo posterior al corte paladial. Del primero derivo los caracteres siguientes: La cima de los huesos nasales está arriba del diente canino superior. El borde posterior de las narices marca

¹ In Dames and Kayser Palæontologische Abhandlungen, 1883, p. 110, Dr. Branco furnishes reasons for believing that the *E. argentinus* Burm. is the same species.

el centro de la columna anterior del tercer premolar. El forámen infra-orbital está encima del filo posterior de la columna segunda del cuarto premolar. Hay dos muescas en la parte anterior del borde superciliar y una corta exostosis á cada lado de la cara, en línea con el borde supra-orbital, al frente del borde pre-orbital.

	MEDIDAS.	M.
Longitud del filo superior del forámen magnum al		
borde incisivo.		565
De las narices posteriores al borde incisivo. . . .		300
Extension inter-orbital.		166
Longitud de la série de los dientes molares. . . .		191
„ del diastema precanino		022
„ „ postcanino		056
Amplitud del paladar en los incisivos terceros. . .		092
„ „ „ caninos, inclusive . . .		075

	MEDIDAS.	M.
Diámetros P - m II.	{ antero posterior	0425
	{ transverso.	0275
Diámetros P - m III.	{ antero posterior	032
	{ transverso.	034
Diámetros M III.	{ antero posterior	0335
	{ transverso.	029

La columna anterior interna de los molares superiores es más larga y más plana que en los ejemplares del caballo norte-americano, pero no me creo facultado para proponer un nombre nuevo específico para el animal mexicano. La carencia de la fosa facial y la cortedad de los diastemas lo colocan en la série de los asnos. Entre aquestos se distingue por la ancha y plana columna interior. La presencia de la presilla ó abertura pequeña en la muesca del borde interior, en los ejemplares mexicanos, los distingue del tipo Leidy, y de uno de los ejemplares de Condon. Un segundo de estos últimos presenta una pequeña abertura en el punto en cuestion. La ausencia de esta abertura se da por Leidy como característica de los *E. occidentalis*; sin embargo, solamente una pequeña parte de los ejemplares que de esa especie poseo está sin ella.

Los ejemplares mexicanos son de Tequixquiac.

EQUUS BARCENÆI. Cope, esp. nuev.

Dos molares superiores representan esta especie en el Museo Nacional, y dos molares superiores en la Escuela de Minas. Un cráneo careciendo de todo el frente y aun de las órbitas, existe en el último museo, y probablemente pertenece á la misma especie.

Este caballo se distingue de todos los otros ya descritos ó mencionados aquí, por su pequeño tamaño. En los caracteres de sus molares superiores es semejante al *Equus excelsus*. La columna interna anterior es plana, y su diámetro anti-posterior es cinco octavos del de la corona del diente. El prisma es estrecho. Las lagunas tienen el margen muy poco agujereado; la muesca posterior de la laguna anterior es triplice, ó está triplicada. La faceta trituradora de la corona del tercer molar superior es un poco más larga que las otras.

	MEDIDAS.	M.
Diámetro del molar núm. 1.	{ antero posterior . . .	0215
	{ transverso	0230
Diámetros del molar núm. 2.	{ antero posterior . . .	022
	{ transverso	022

De Tequixquiac.

Yo he dedicado esta especie á mi distinguido amigo Mariano de la Bárcena, Profesor de Geología del Museo Nacional, y Director del Observatorio Meteorológico de la ciudad de México.

PLATYGONUS LECONTE.

Platygonus? compressus, Leconte.

Una parte de la rama mandibular de una especie de pécarí, aparentemente esta que cito arriba, se encontró en Tequixquiac y hoy el Museo del Colegio de Guanajuato la conserva. El Dr. Alfredo Dugès, distinguido profesor de ese colegio, atrajo mi atención hácia el ejemplar y me dió su figura esculpida. Sus dimensiones se asemejan á las de los individuos norte-americanos y son las siguientes.

	MEDIDAS.	M.
Diámetros del M.I.	{ antero posterior	0145
	{ transverso	012
Diámetros del M.II.	{ antero posterior	017
	{ transverso	014

HOLOMENISCUS, gén. nuev.

Con el título de este género doy una sinópsis de los resultados de mi estudio sobre las *camelidæ* extinguidas, y que correspondieron á la época Pliocena americana. Puedo comparar los ejemplares de Buenos Aires con los de México y Oregon. Branco y Owen han dado detalladas descripciones de los ejemplares de Buenos Aires y de México. Estas descripciones fueron para mí antorchas que me permitieron descubrir la existencia de las siguientes formas genéricas de Camelidæ. Omito el *Protolabis*, Cope,¹ y lo refiero á una familia separada (los *Protolabididæ*), por la presencia de tres incisivos superiores, en cada hueso premaxilar, cual en el Rumiante primitivo, en armonía con la presencia de un hueso cañon.

- I. Dientes premolares $\frac{4}{4}$
P - m. i, separado por diastemas *Procamelus*.
- II. Dientes premolares $\frac{4}{3}$
P - m. ii, faltando abajo *Plianchenia*.
- III. Dientes premolares $\frac{3}{2}$
Cuarto premolar inferior, triangular *Camelus*.

¹ Proceedings Academy Philadelphia, 1876, p. 145.

- Cuarto premolar inferior, compuesto de dos crecientes que
 ciñen una laguna. (un inferior P - m. 3?)..... *Palauchenia*.
 Cuarto premolar inferior, compuesto de dos crecientes, con
 dos tubérculos posteriores detras de ellas *Protauchenia*.
 IV. Dientes premolares $\frac{2}{1}$
 Cuarto premolar de abajo, triangular *Auchenia*.
 V. Dientes premolares $\frac{1}{1}$
 Cuarto premolar superior, consistiendo de un simple cono. *Eschatius*.
 Cuarto premolar superior, compuesto de dos crecientes.. *Holomeniscus*.

La posicion de este género, estando determinada, como arriba se dice, falta exami-
 nar el material que le representa y tengo á mi disposicion.

En 1873 el Dr. Leidy¹ describió una vasta especie de Llama, en ejemplares de Cali-
 fornia, la cual incluye, entera, la série inferior de dientes molares y un molar superior.
 El primer molar inferior, propiamente el premolar cuarto, tiene la corona algo gastada;
 lo cual demuestra que estuvo opuesto á un diente triturador en la série superior colocado.
 En el Museo Nacional de México se conserva una rama mandibular, conteniendo todos
 los dientes de un lado, pertenecientes á un animal más pequeño que el tipo del Dr. Leidy,
 pero al cual se asemeja en un todo, aun en el cuarto premolar gastado. En la coleccion
 del Prof. Condon y en la mia proveniente del Desierto Oregon, existen varios molares
 aislados, concordando en proporcion con el tipo del Dr. Leidy, y que probablemente per-
 tencen á la misma especie. En la coleccion Condon hay parte de un hueso maxilar supe-
 rior, el cual contiene el M. i, más el alveolo del P-m. iv, con el forámen infra-orbital an-
 terior. Los tamaños del M. i convienen con los del diente respectivo de la quijada inferior
 del ejemplar de Leidy. En el Museo de México se conservan varios molares verdaderos
 superiores, los cuales tambien convienen en dimensiones con el diente respectivo de la
 más baja série del tipo del mismo *A. hesternus* de Leidy. Esta série carece del cuarto pre-
 molar superior.

El fragmento de hueso maxilar en la coleccion Condon, muestra que esta especie tuvo
 un ancho premolar cuarto, de tres raíces. Éste se halla separado en el alveolo anterior,
 mas está tan atenuado en ese lugar, que hace suponer no hubo tercer premolar á su fren-
 te, como se mira en el género *Auchenia*.

Como una prueba mayor de la existencia de un género caracterizado como arriba,
 por la ausencia del P - m. 3, puede ahora citarse el fragmento de la quijada que repre-
 senta al *Auchenia vitakeriana*.²

Holomeniscus vitakerianus, Cope.

Aunque he descrito esta especie con un tercer premolar superior, debo ahora negar
 la existencia de tal premolar en el animal adulto. Una ligera fosa en el filo alveolar es-
 trecho, indica como posible la presencia de un rudimento, de una sola raíz, de tal diente
 en el jóven. Al comparar esta especie con la *Auchenia weddellii*, Gervais de los le-
 chos Pampeanos de Buenos Aires, fácilmente se observa que la última es una verdadera
Auchenia con bien desarrollado P - m. 3 en la quijada superior, y que está en más an-

¹ Report U. S. Geol. Survey Terrs., F. V. Hayden, 1, p. 255, pl. xxxvii, figs. 1-3.

² Bulletin of the U. S. Geological Survey Terrs, 1878, p. 380.

chas y más robustas proporciones que el del *H. vitakeriana*. En la única quijada inferior que en buen estado poseo, hay un P - m. III bien desarrollado, un diente encontrado solamente como un accidente casual en *Auchenia lama* (teste Owen Odontography). En la *A. intermedia* Gerv. de la misma localidad, una rama carece de este diente, mientras la otra presenta una superficial vacuidad, cual si hubiese sido el sitio que tal diente en la infancia ocupara. Por lo expuesto considero estas especies pertenecientes á la *Auchenia*.

Holomeniscus hesternus, Leidy. *Auchenia hesterna*, Leidy, loc. sup. cit.

La existencia de los molares superiores en el Museo Nacional de México, que están en conformidad con los dientes correspondientes á las llamas de California y Oregon, ha sido arriba mencionada. Doy las dimensiones de estos dientes como sigue:

	MEDIDAS.	M.
Diámetros M I.	{ ántero posterior	041
	{ transverso	033
Diámetros M II.	{ ántero posterior	041
	{ transverso	040
} un individuo.		
Diámetros M III.	{ ántero posterior	053
	{ transverso	029

Estos molares están cubiertos con una capa de cemento, el cual está incluido en las medidas.

Por ahora estoy dispuesto á atribuir la mandíbula á una más pequeña variedad de esta especie. Lo muy usado del cuarto premolar inferior indica que éste no pudo pertenecer al género *Eschatus*, el cual no tiene diente opuesto en la série superior capaz de producir tal resultado. En esta quijada está en buen desarrollo el cóndilo.

Los dientes incisivos son angostos. El canino es pequeño y está separado de los incisivos por un diastema. La superficie trituradora del cuarto premolar es triangular é incluye una laguna. Los molares aumentan en tamaño posteriormente. El forámen mental es ancho y está situado tras un punto abajo del canino.

	MEDIDAS.	M.
Longitud de la quijada desde los alveolos incisivos al ángulo		415
Altura en los procesos coronoides		290
„ en el cóndilo		218
„ de la rama en M. I.		070
„ „ en el centro del diastema.		040
Longitud de la sínfisis.		096
„ „ base de los incisivos al canino.		043
„ del canino al P - m. IV.		092
„ de todos los molares		147
Diámetros P-m. IV.	{ ántero posterior	022
	{ transverso	013
Diámetros M. I.	{ ántero posterior	035
	{ transverso	019
Diámetros M. II.	{ ántero posterior	042
	{ transverso	019
Diámetros M. III.	{ ántero posterior	048
	{ transverso	016

De Tequixquiac.

Un hueso cañon en la coleccion de Condon, que puede pertenecer á esta especie, mide quince pulgadas y cuarta de longitud. Segun todas las deducciones puede haber pertenecido al *Eschatius conidens*. Segun Leidy, el hueso cañon del *Auchenia californica*, Leidy, mide diez y nueve pulgadas de longitud. Un hueso cañon de este tamaño, por lo ménos, con otros huesos del esqueleto, existen en el Museo de la Escuela de Minas, y pueden pertenecer á la especie californica. Aun no se descubre si esta especie es ó no una verdadera *Auchenia*, puesto que los dientes no se conocen.

ESCHATIUS, gen. nuev.

Este género está bien caracterizado por la reduccion del cuarto premolar superior hasta un simple cono, en vez de la usual creciente doble característica de los rumiantes por lo general. Esta es la mayor reduccion que se conoce de la série premolar en los rumiantes, excediendo algo en los *Bovidae*, familia, por otra parte, más especializada que los *Camelidae*. Si mi identificacion acerca de las mandíbulas es correcta, no hay más que un premolar inferior, el cual no es prismático, pero tiene dos raíces divergentes como en la *Auchenia*. La corona está comprimida. De cualquier modo, este género es distinto del *Palauchenia* Owen, el cual, se dice, tiene el cuarto premolar inferior compuesto de dos crecientes, algo parecido al *Protauchenia* de Branco. Hay tambien un simple tercer premolar inferior, cónico, de acuerdo con Owen. El ejemplar típico del tipo de Palauquenía, *P. magna*, Owen, consiste en dientes aislados puestos en una capa de yeso de Paris. Miéntas exista la incertidumbre respecto á la posicion del tercer premolar, yo no puedo convenir con el Prof. Leidy¹ en la suposicion de que estos dientes han sido invertidos por su descriptor, y realmente pertenezcan á la quijada superior. El ejemplar se conserva en el Museo de la Escuela de Minas, mas lo ví sólo una vez.

ESCHATIUS CONIDENS, esp. nuev.

Primeramente establecido en un hueso maxilar superior, que contiene todos sus dientes y se conserva en el Museo Nacional de México, yo no puedo distinguir de este individuo otro que encontró Mr. C. H. Sternberg en el Desierto de Oregon, y el cual está representado por buen número de fragmentos, incluyendo partes de ambas quijadas. Yo describo el ejemplar mexicano primero.

Los verdaderos molares aumentan rápidamente en tamaño, posteriormente. Las costillas verticales de los cuernos anteriores externos de las crecientes externas, son muy fuertes, y la pared externa de la creciente anterior tiene una costilla baja en la línea média tambien. La creciente interna posterior del último molar superior (el cual no está muy usado), dirige su cuerno anterior á la pared externa, dividiendo de esta manera el cuerno posterior de la creciente interna anterior.

MEDIDAS.	M.
Longitud de los cuatro molares superiores	126
„ del M. i.	041

¹ Report U. S. Geolog. Survey Terrs. I, p. 256.

	MEDIDAS.	M.
Diámetro del M. II.	{ transverso en la base. . .	024
	{ ántero posterior	044
Longitud del M. III.	051

El forámen infraorbital anterior sale sobre la costilla anterior de la creciente posterior del primer molar verdadero. El ejemplar es de Tequixquiac.

El ejemplar Oregon incluye unos huesos mandibulares y maxilares izquierdos, con las raíces ó alveolos de los dientes existentes, á la vez que con numerosos huesos del esqueleto. Como uno ó dos dientes del *Holomeniscus hesternus* están mezclados con las otras piezas, no hay certidumbre para determinar á qué especies se refieran algunos de los huesos. Difícil es esto en demasía, pues los dientes molares superiores de los dos animales tienen casi las mismas dimensiones. Las probabilidades son, sin embargo, de que el mayor número acompaña la especie representada por las quijadas. Prosigo describiendo al último.

En el hueso maxilar el solo alveolo del cuarto premolar está junto al de la raíz anterior del ancho y primer molar verdadero. Su seccion es un amplio óvalo. La base del segundo molar verdadero no es más larga que la del primer molar verdadero. La pared externa del hueso maxilar está quebrada, así es que la posición del forámen infraorbital no puede fijarse con exactitud. Una ranura estrecha, que puede ser parte del canal infra-orbital, está expuesta y se continúa hácia adelante hasta un punto anterior al primer premolar, de donde ella probablemente sale. Si esta inferencia es correcta, su posición es anterior á la que se observa en el ejemplar mexicano. El forámen palatino sale opuesto á la raíz anterior del primer molar verdadero. En el *Holomeniscus hesternus* este forámen nace en oposición á la cuarta raíz interna del premolar.

El fragmento de mandíbula es la parte anterior de la rama izquierda, incluyendo el premolar y media sínfisis. El fondo de los alveolos anteriores se conserva solamente. El del canino es más pequeño que los de los dientes incisivos y está junto al del incisivo externo. El forámen mental es ancho y está situado posteriormente á la boca del alveolo del canino. La sínfisis no está coosificada. El filo alveolar del diastema es estrecho y presenta un parapeto vertical estrecho hácia afuera, el cual forma un ángulo con el lado convexo externo de la rama. El contorno inferior bajo el diastema es un poco cóncavo. Las raíces del premolar están bien separadas. La corona se ha perdido. El proceso coronoide que se supone pertenece á la misma especie, es como el de la llama, cerca del cóndilo, y está casi elevado. Mantiene su anchura ántero-posterior hasta cerca de la cima. El filo anterior redondo, la escuadra se extiende en la faz externa hácia su base. La rótula posterior del cóndilo es mediana, y no en un lado, como en la llama y en el camello. La parte anterior de la faz preséntase hácia adelante como en la llama, y no tan extendida como en el camello. El hueso pétreo es tan ancho como el del camello y tiene una fosa estiloide mucho más ampliamente abierta, la cual se dirige más hácia adentro, en su dirección hácia abajo. La faz tambien, por el proceso paroccipital, se aproxima mucho más á su fondo que la del camello ó la llama.

	MEDIDAS.	M.
Diámetro largo del alveolo del superior P-m. iv.	. . .	009
” ” ” ”	M. i.	036
” ” ” ”	M. ii.	038
” ” ” ”	inferior P-m. iv.	022

	MEDIDAS.	M.
Longitud del diastema postcanino inferior.		070
Profundidad de la rama en el diastema medio.		035
„ „ P-m. iv.		045

Resta todavía asegurarse de si este *Eschatius* Oregon pertenece á la especie que se ve en las capas pliocenas del Valle de México.

ESCHATIUS LONGIROSTRIS, esp. nuev.

Conozco esta llama por una rama mandibular derecha, la cual está dividida atrás del último diente molar, y la cual sostiene la parte sinfisial de la rama izquierda, ménos su pared externa. Por el tamaño, esta especie está entre el *Auchenia weddelli*, Gerv. y el *Eschatius conidens*, teniendo casi las dimensiones del *Camelus dromedarius*; ó la *Palauchenia magna*, Ow. Difiere del *Eschatius conidens* en su más largo diastema inferior, sínfisis coosificada más larga, y más pequeños dientes molares verdaderos, habiéndose hecho la comparacion con molares verdaderos del *E. conidens*.

El alveolo del diente canino inferior es pequeño y hay una corta distancia posterior al tercer incisivo, estando separado por un corto diastema. El forámen mental es muy ancho, tres veces el tamaño del del *E. conidens*, y su filo anterior es 20.^{mm} posterior al alveolo canino. El parapeto alveolar del diastema no está tan elevado como en *E. conidens*, pero es distinto. La denticion muestra que el animal es viejo. El cuarto premo-lar tiene dos raíces divaricadas, las cuales se extienden casi tan ántero-posteriormente, como aquellas del primer molar verdadero. La corona está comprimida. La cima quebrada. Las coronas de los molares están usadas, la del primero hasta las raíces. El talon del tercer molar verdadero se ha perdido.

	MEDIDAS.	M.
Ancho de la mandibula en los caninos inferiores.		027
Longitud del diastema postcanino inferior.		110
Longitud de la série molar inferior.		132
„ del P-m. iv. inferior		027
„ del M. i. „		029
„ del M. ii. „		034
Ancho del M. ii. „		022
Profundidad de la rama en el diastema medio.		043
„ „ P-m. iv.		058

Del Desierto Oregon; coleccion del Prof. Condon.

Bos, LINN.

Bos latifrons, Harlan.

Esta especie está representada por restos numerosos, y debe haber sido abundante en México durante la época pliocena.

