

## ICHNITES EN EL PALEOZOICO SUPERIOR DEL OESTE ARGENTINO

POR JOAQUIN FRENGUELLI

El hallazgo de huellas de seres de organización superior en el Paleozoico de la Argentina es un hecho que merece señalarse, no sólo por su importante significado paleontológico sino también por ser la primera vez que entre nosotros se realiza. Sabemos, en efecto, que las pocas huellas descritas por von Huene y Lull corresponden todas al Triásico. Los dos nuevos tipos que presento en esta nota pertenecen, en cambio, al Carbonífero inferior y al Pérmico, respectivamente.

Conforme al uso corriente, propongo designarlas provisionalmente con los nombres *Orchesteropus atavus* la primera y *Venatoripes riojanus* la segunda.

### ***Orchesteropus atavus* n. gen. et n. sp.**

(Fig. 1 y lám. I)

La huella consiste en cuatro grupos de improntas de los pies de un diminuto cuadrúpedo semiplantígrado y conservados casi en el medio de la longitud de una laja de pizarra gráfica, de color gris plomizo oscuro, de 25 cm de largo máximo, 16 cm de máximo ancho y 18 mm de espesor uniforme.

La laja fué hallada por el profesor Mario Grondona en ocasión de un viaje de estudio realizado, junto con el doctor Romualdo Ardissonne, en los alrededores de Huerta de Huachi, en la vertiente occidental de la Pampa del Chañar, unos 18 km al Norte de Jáchal, San Juan. Fué extraída de la base de los esquistos que forman el pequeño cerro Testigo, en la misma orilla derecha del arroyo que corre al pie del mencionado cerrito, cerca de un kilómetro del Calvario de Huachi, a la vera del camino que del pueblo de Huachi baja a la Pampa del Chañar (o de Jáchal).

Según muestras traídas por los mismos investigadores, unos 50 cm arriba del nivel de donde procede la laja, los arcillo-esquistos contienen

restos de *Adiantites robustus* Walk., *Sphenopteridium cuneatum* Walk. y otras plantas de la «Flora de *Rhacopteris*», esto es de la misma flora ya señalada por mí en los esquistos de los Estratos del Tupe de la vecina localidad de La Montosa (1, pág. 329) y de la Quebrada de la Herradura, en la sierra de Perico, frente a Huerta de Huachi, en la ladera opuesta de la misma Pampa del Chañar (1, pág. 321). Como indiqué oportunamente, en esta última localidad, los esquistos que contienen los restos de esta flora se hallan inmediatamente debajo de los estratos marinos con *Syringothyris keideli* Harrgt. y otras especies características de nuestra «Fauna de *Syringothyris*»; es decir de la misma fauna que, en los alrededores de Barreal, San Juan, se halla asociada con restos de una *Rhacopteris* (4, pág. 110) que, como pude comprobar en los materiales coleccionados por Keidel y Harrington y conservados en el Instituto de Geología de la Facultad de Ciencias de Buenos Aires, corresponden a la misma *Rhacopteris ovata* (McCoy) Walk. que, en la India (Serie de Po) y en Nueva Gales del Sur (Serie de Kuttung), caracteriza la parte superior del Carbonífero inferior que atribuimos al Viséano.

Puede afirmarse, por lo tanto, que la edad de nuestro espécimen, procedente de un nivel no muy alto en los Estratos del Tupe, corresponde por lo menos al Viséano o quizá a un horizonte algo más antiguo aun dentro del Carbonífero inferior.

En la superficie de la laja, además de las improntas mencionadas, se observan numerosos rastros de finas galerías de vermes (*Nemertites*), de 0,75 mm de ancho medio, algunos levemente sinuosos, pero en su mayor parte enroscados en forma de ovillos. No se observan vestigios de arrastre del cuerpo del pequeño cuadrúpedo, ni rastro de cola. Todas las impresiones se hallan en relieve, indicando que el espécimen es el moldeado de los verdaderos rastros dejados por el pequeño cuadrúpedo y los finísimos gusanos sobre la arcilla blanda de una playa húmeda.

Un detalle interesante es que, contrariamente a lo que suele observarse en la generalidad de los icnites, las improntas de los cuatro pies del animal que los marcara no se hallan una tras otra en dos líneas entre sí subparalelas, sino que están dispuestas una al lado de la otra según una línea transversal a la dirección del movimiento. Además, cabe destacar el hecho de que los cuatro grupos de rastros están separados entre sí por espacios bastante desiguales, pero siempre mucho mayores que el ancho de la huella. En efecto, mientras el ancho de ésta es sólo de 30 mm, las distancias entre los diferentes grupos de rastros son: 66 mm entre el primer grupo y el segundo; 56 mm entre el segundo y el tercero; 78 mm entre el tercero y el cuarto. Evidentemente estas relaciones indican que el pequeño cuadrúpedo no caminó a pasos lentos y pausados, sino a saltos relativamente largos y vivaces, especialmente cuando aumentara el estímulo.

Por la comentada posición relativa de las diferentes improntas, en cada grupo podemos distinguir dos rastros medianos y dos laterales. En cada grupo, pero particularmente en el tercero, el rastro mediano de izquierda se halla un poco más avanzado que el mediano de derecha, mientras las improntas laterales más o menos se encuentran a la altura del rastro mediano más avanzado o a un nivel muy poco detrás de éste. La distancia entre las dos improntas medianas, medida entre sus extremos posteriores, es de 9 a 10 mm, aproximadamente; la distancia entre cada rastro mediano y el lateral que le corresponde es de 7 a 8 mm en el lado derecho de la huella y de 13 mm en el lado izquierdo. Las improntas laterales están apenas marcadas o casi completamente borrosas, mientras las medianas en su mayor parte están muy netamente grabadas, como si sobre los pies que las marcaran hubiera gravitado el mayor peso del cuerpo del animal.

Por este hecho y por los demás detalles apuntados, con toda probabilidad los rastros medianos corresponden a los pies posteriores del pequeño cuadrúpedo, mientras los laterales representan las impresiones de los pies anteriores (manos). Abona esta interpretación también el hecho de que las improntas laterales, si bien incapaces de revelarnos la forma completa y el tamaño exacto de la mano del animal, tras de un examen minucioso evidentemente resultan algo más pequeñas que las improntas medianas y denuncian un menor número de dedos.

El pie posterior, más o menos bien marcado en todos los casos, y mostrando todos sus principales detalles con la ayuda de una lente, pudo dibujarse en su totalidad sobre cualquiera de sus rastros (fig. 1). Su dirección es algo oblicua hacia adentro; el largo total, medido desde el borde posterior del talón hasta la punta del dedo más largo, es de 7 mm; su ancho máximo, tomado a la altura de los ápices digitales, es de 3,5 mm. Sin duda muestra cinco dedos, pero de ellos sólo los tres medianos (2°, 3° y 4°) están fuerte y netamente grabados: en el molde, donde aparecen en relieve, ellos muestran su superficie uniformemente redondeada, sin vestigios de falanges ni de cojinetes; son divergentes, el central apuntando hacia adelante y algo hacia adentro y los otros dos separándose de éste según un ángulo de 16°; los tres son largos, finos y levemente encorvados internamente; adelgazándose paulatinamente, terminan en una punta finísima, torcida en forma de diminuto gancho, por lo común hacia adentro, pero a veces también hacia afuera, indicando que con toda probabilidad este extremo filoso representa la impresión de una uña muy pequeña, movable; el dedo central (3°) es el más grueso y el más largo, su longitud mide alrededor de 5,5 mm; los dos laterales (2° y 4°) son subiguales y miden 4,3 mm aproximadamente.

De los otros dos dedos, el lateral externo (5°) es mucho más corto, alcanzando apenas 2 mm de largo y es todavía más delgado que los dos

medianos laterales ; en general está poco marcado y su impronta es poco visible por estar muy ajustada a la impronta del dedo contiguo (4º) o por superponerse a ésta por lo menos en parte ; pero, por lo que puede apreciarse, este dedo, si bien más fino, más corto y también inserto más atrás, casi cerca del borde de la impronta plantar, en su forma es parecido a los dedos medianos, esto es, como éstos, curvo hacia adentro y terminando con una uña doblada en forma de ganchito filoso. Finalmente el dedo lateral interno (1º), corto e inserto muy atrás como el anterior, es el que se halla menos marcado : por lo que puede observarse en las improntas mejor grabadas, es relativamente grueso, doblado hacia aden-

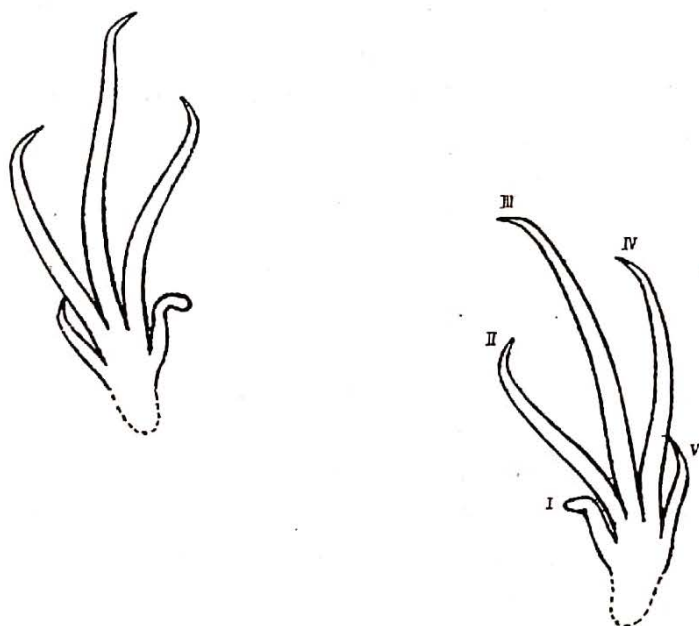


Fig. 1. — *Orchesteropus atavus* n. gen. n. sp. Diagrama de los pies posteriores.  $\times 6$  aproximadamente

tro en forma de un diminuto pulgar y rematado por una punta obtusa. Pero, la característica más llamativa de este dedo consiste en que, a diferencia de lo que ocurre para el rastro de los demás dedos, su impronta no se halla en relieve, sino levemente hundida : evidentemente el hecho indica que este pequeño pulgar se hallaba en un nivel algo más alto que el de los demás dedos y en una posición tal que, al pisar, apenas llegaba a rozar la superficie de la arcilla húmeda.

Un hecho análogo ocurre con la planta del pie, la cual en el molde también aparece siempre en forma de un pequeño hueco. En un moldeado con plastilina, que representaría la forma de la impronta realmente dejada por el pie del animal, esta planta forma una pequeña elevación levemente convexa, de forma subrectangular, de alrededor de 1 mm de ancho por 1,50 mm de largo, obtusamente redondeada en su borde posterior. Como en el caso del pulgar, debemos admitir que la planta del pie apenas alcanzaba a tocar la arcilla húmeda del piso, y que ésta

por succión se levantaba en el momento que el animal movía el pie para dar el salto. También podría suponerse que la planta estuviera algo excavada en forma de pequeña ventosa.

El pie anterior (mano) difícilmente podría reconstruirse en su forma exacta y en su tamaño en base a las diferentes improntas, todas parciales y borrosas. En ellas, un dedo solamente y sólo en el lado derecho del molde está marcado en forma constante y más o menos completa; en el lado izquierdo, sólo es visible parcialmente en el primer y en el cuarto grupo de improntas. Por los vestigios dejados aquí y allá por las demás partes de la mano, presumo que se trata del dedo externo, puesto que los pequeños rastros que de los demás dedos pueden descubrirse en las diversas improntas quedan siempre sobre su lado interno. Tiene forma de un pequeño bulbo algo oblicuo hacia afuera pero levemente curvo hacia adentro, de unos 3 mm de largo y 1 mm de ancho cerca de la base, adelgazándose en un extremo muy fino y agudo, con punta encorvada internamente, en forma de uña. Por los demás vestigios, parecería que, además del dedo descrito e internamente a éste existieran otros tres dedos, de manera que en la mano el número total de los dedos hubiera sido de cuatro: ordinariamente se trata de pequeños rastros como dejados por la punta de los dedos únicamente. Sin embargo, en todas las improntas de la mano izquierda (a la derecha en el molde), siempre mejor grabadas que las de la mano derecha, se observa una marca lineal excavada, oblicua hacia afuera, terminando con un pequeño engrosamiento, también hueco, debajo del dedo mejor marcado descrito, de la longitud total de 2 mm aproximadamente, que parecería indicar la marca del borde posterior de la palma. Todos los vestigios indicados, tanto los de los dedos como los del supuesto borde palmar, se hallan reunidos más o menos claramente en el rastro de la mano izquierda del primer grupo de improntas: si la interpretación es exacta, el largo de la mano debió ser de 6 mm y su ancho máximo 3 mm.

Por su aspecto particular se destaca la impronta de la mano izquierda (a la derecha en el molde) del segundo grupo de rastros (lám. I, fig. 3). En ésta, el pequeño bulbo, que parecería formar la base del dedo mejor marcado, en cambio de adelgazarse en forma de punta relativamente larga y filosa, tiene el aspecto de un pequeño óvalo, de cuyo polo anterior sale la marca de cuatro dedos desiguales por forma y tamaño. Probablemente es la única impronta que nos da una idea casi completa de la mano del pequeño cuadrúpedo. El óvalo parecería la impresión de la palma: o por lo menos de gran parte de la palma: tiene alrededor de 2 mm de largo por 1 mm de ancho; su eje mayor se dirige oblicuamente hacia afuera con respecto a la línea mediana de la huella, esto es inversamente a la posición de la planta del pie posterior dirigida hacia adentro; su polo posterior se prolonga algo posteriormente en punta

como si el talón hubiera sido provisto de una corta espuela; en cambio, su polo anterior lleva una corona de cuatro impresiones alargadas y punteadas, situadas cada una en la base del dedo respectivo y cuya forma y posición parecerían indicar la presencia de un pequeño cojinete en la base de cada dedo. Los cuatro dedos son divergentes, finos y terminando en pequeñas uñas filosas como los dedos del pie posterior, pero son aún más delgados y, a juzgar por su impronta muy sinuosa, también mucho menos rígidos: el 1<sup>er</sup> dedo es corto y acodado como en el pie, pero con extremo más evidentemente puntiagudo; el 2<sup>o</sup> es más largo y muy sinuoso, fuertemente encorvado hacia adentro; el 3<sup>o</sup> es algo más corto que el anterior, en su parte proximal diverge hacia afuera pero en la distal se encorva hacia adentro; el 4<sup>o</sup> es todavía más corto, más delgado, pero en su forma es muy parecido al 3<sup>o</sup>, contra el cual estrechamente se adosa. El largo de los dedos aproximadamente es el siguiente: 1<sup>o</sup> = 1,2 mm; 2<sup>o</sup> = 4 mm; 3<sup>o</sup> = 3,25 mm; 4<sup>o</sup> = 2 mm.

Un detalle difícil de interpretar es la existencia, frente al 3<sup>er</sup> dedo del pie posterior izquierdo (a la derecha en el molde), a unos 13 mm delante de éste y en cada grupo de rastros, de la impronta de la mitad distal del mismo dedo más o menos claramente marcada. Parecería como si el animal, después de efectuar cada salto, para asegurar una posición de equilibrio, avanzara el pie izquierdo y apoyara leve y momentáneamente la punta del dedo más largo del mismo.

Por el conjunto de sus caracteres, parecería evidente que el pequeño cuadrúpedo semiplantigrado, que dejara la huella descrita, estaba provisto de piernas suficientemente largas como para no arrastrar su vientre sobre la superficie del suelo blando y evidentemente aptas para marchar a pequeños saltos; su mano, provista de cuatro dedos, se apoyaba levemente sobre la superficie del suelo, mientras su pie, algo más grande y con cinco dedos, se hundía en el piso blando por sostener la mayor parte del peso del animal; la ausencia de rastros de cola no podría autorizarnos a afirmar que el animalito careciera de este apéndice puesto que esta ausencia ocurre muy a menudo en los rastros, especialmente de anfibios o reptiles de cola corta o que la llevan levantada durante la marcha a trancos o a saltos; por las pequeñas dimensiones de sus ichnites, podríamos imaginar que se trataba de un cuadrúpedo cuyo tamaño no podía ser mayor que el de *Protriton (Branchiosaurus) amblystomus* Credner.

Pero si intentamos atribuir la huella a un fósil determinado, nos hallamos frente a la dificultad de que en la Argentina, y en el resto de Sud América, por lo que yo sepa, hasta ahora no se han hallado aún restos esqueléticos de cuadrúpedos en terrenos del Carbonífero inferior. Por lo tanto sólo nos quedaría sólo ensayar algunas suposiciones en base a la edad y la forma de las improntas.

En cuanto a su situación cronológica, la edad viséana de los sedimentos que la incluyen desde ya nos permiten excluir que la huella hubiera sido grabada por un Reptil o por un Batracio, puesto que los verdaderos Reptiles recién aparecen en el Pérmico y los Batracios más antiguos son del Jurásico superior (Kimeridgiense). Y, necesariamente tendremos que pensar en los Estegocéfalos, dado que, como es sabido, estos Anfibios primitivos nacieron durante el Devónico superior y se extinguieron en el Triásico.

Pero, entre los Estegocéfalos tendremos que excluir también: los Lepospóndilos (Microsaurios) por su cuerpo salamandroide o lacertoide muy alargado, con cola muy larga y fórmula digital 5-5; los Temnospóndilos siempre de cuerpo relativamente grande y pesado, y miembros sumamente cortos, por el cual el animal caminando necesariamente debía arrastrar el vientre; los Ichtiostégidos todos devónicos; y finalmente los Estereospóndilos exclusivamente triásicos. Por lo tanto, nuestra huella sólo pudo ser marcada por un representante de los Fillospóndilos, grupo que no comprende sino pequeñas especies, muy abundantes en el Carbonífero inferior de Europa y Norte América, generalmente delgados, de cola corta y cuatro dedos en el pie anterior y cinco en el posterior.

Por lo que se refiere a la forma de las improntas, entre los Estegocéfalos carboníferos (algunos también del Pérmico) que dejaron rastros más o menos pequeños, por de pronto debemos excluir los géneros *Sauropus*, *Baropezia*, *Baropus*, *Barillopus*, *Nanopus*, *Dromopus*, *Allopus*, *Hylopus*, *Cursipes*, *Anomalopus*, *Tridentichnus*, *Laoporus* y *Asperipes*. En todos éstos, si bien podría haber coincidencias en el tamaño de las improntas y en la fórmula digital, la planta del pie y de la mano es siempre muy ancha, ampliamente redondeada en su borde posterior, y los dedos, si bien a veces algo divergentes, son generalmente entre sí subparalelos, derechos, relativamente cortos y gruesos, en su conjunto revelando la huella de animales plantígrados.

Junto con los anteriores podemos excluir también el género *Parripes* con su especie *P. minutus* Will. et Cl. (7, pág. 325, lám. 4, fig. 2), cuyas icnites, a pesar de sus reducidas dimensiones, también son del mismo tipo, con talón ampliamente redondeado.

También debemos excluir el género *Dromillopus*, porque si bien coincide con nuestro espécimen por su tamaño pequeño y dedos finos y divergentes, comparte con los géneros anteriormente mencionados la forma ancha y redondeada de las plantas, generalmente bien marcada; difiere además de nuestro espécimen por sus dedos relativamente cortos, de largo subiguales y fórmula digital 4-4.

También los géneros *Stenichnus* y *Collettosaurus*, que aun más se parecen a los rastros descritos por su forma general, dedos largos, filosos y

«divergentes, deben ser eliminados por su tamaño mayor, sus dedos laterales no visiblemente reducidos en longitud y su fórmula digital 4-4 y 5-5 respectivamente. Entre las especies de *Collettosaurus* se destaca especialmente *C. pentadactylus* Gilm., cuyos rastros, que Gilmore (2, pág. 63) compara a los de una Iguana, en muchos detalles coinciden llamativamente con los de nuestro espécimen; pero son mucho más grandes (largo total del pie alrededor de 50 mm), el 1<sup>er</sup> dedo tanto de la mano como del pie es corto, si bien no tanto como en nuestro caso y no está acodado, el 5<sup>o</sup> dedo es muy largo (22 mm en el pie y 20 mm en la mano) y por fin pertenece a los «Hermit Shales» del Gran Cañón del Arizona, considerados de edad pérmica.

Una especie que lleva un notable parecido con la impronta del pie posterior de la huella en cuestión es *Microsauropus parvus* Moodie (6, pág. 555) del Pérmico de Castle Peak, Texas, por llevar cinco dedos, de los cuales los tres medianos levemente divergentes, algo curvos internamente, largos, delgados y terminando en una uña pequeña, el dedo 5<sup>o</sup> más corto e inserto muy posteriormente y el 1<sup>er</sup> dedo algo más grueso, corto y en forma de pulgarcito; pero, además que por su edad, difiere por sus dimensiones aun más menudas y por su talón ancho y bien grabado.

Finalmente, entre las formas un tanto parecidas podemos recordar el género *Batrachichnus* de rastros pequeños, dedos divergentes con laterales acortados y análoga forma digital (4-5); pero con especies evidentemente digitigradas, excepto quizá *B. plainvillensis* Woodw. (8, pág. 542, fig. 2), del Carbonífero de Massachusetts, cuyas improntas, sin embargo, marcan dedos más gruesos que en nuestro espécimen, y todos igualmente grabados.

Además, todas las huellas de los géneros mencionados, así como la generalidad de las de los géneros carboníferos y pérmicos que no vino al caso mencionar, muestran sus improntas distribuidas en dos hileras subparalelas, el paso más o menos corto y siempre más corto que el ancho de la huella, con el rastro del pie adelante o atrás del rastro de la mano, pero siempre uno muy cerca del otro, siguiéndose según la dirección del movimiento, y a menudo hasta superponiéndose parcialmente, borrando el pie gran parte de la impronta de la mano. Evidentemente se trata siempre de seres grandes o chicos, corpulentos o esbeltos, pero procediendo siempre más o menos lentamente por pasos o trancos cortos sobre el suelo húmedo que pisaran.

Por lo que yo sepa, un sólo caso ya conocido se aparta de esta disposición general para mostrarnos las improntas de un pequeño cuadrúpedo que al parecer andara a saltos. Es el caso de *Hyloidichnus bifurcatus* Gilm. (2, pág. 52, fig. 25) del «Hermit shale» del «Grand Canyon National Park» de Arizona: su paso, de 180 mm de largo, es bastante mayor



que la amplitud de la huella, de 125 mm de ancho; su icnrite, si bien como en el caso general muestra las improntas una detrás de la otra (la de la mano adelante y casi enfrente a la del pie), muestra estas improntas reunidas en grupos relativamente distantes entre sí. Pero, exceptuando esta leve analogía, la especie de Gilmore discrepa de la nuestra por su mayor tamaño, por la diferente distribución de las impresiones en cada grupo, por su fórmula digital que es de 5-5, por la forma de los dedos terminando en bolitas o con extremos bifurcados y, también, por su edad pérmica.

Por todas las circunstancias pasadas en reseña con toda probabilidad las improntas descritas corresponden a una especie hasta ahora única de un género nuevo, que propongo indicar provisionalmente con el nombre de *Orchesteropus atavus* n. gen. et n. sp.<sup>1</sup>.

La diagnosis del nuevo género podría formularse como sigue: pequeños vertebrados cuadrúpedos, caminando a saltos; semiplantígrados; cinco dedos en el pie y cuatro en la mano; dedos divergentes, delgados, terminando en diminutas uñas, los medianos mucho más largos que los laterales; manos algo más pequeñas y sus improntas situadas externamente a las improntas de los pies; las cuatro improntas más o menos situadas sobre una misma línea transversal a la dirección del movimiento y marcando una huella mucho más angosta que el largo del paso.

Genotipo: *Orchesteropus atavus* n. sp.

El espécimen ha sido incorporado a las colecciones del Gabinete de Paleontología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires, bajo el n° 3637.

### **Venatoripes riojanus** n. gen. et n. sp.

(Figs. 2-4)

Es la huella de un gran cuadrúpedo plantígrado que se observa sobre la superficie de un estrato en la pared derecha de la Quebrada del Yeso, a cerca de la mitad del recorrido de esta quebrada.

La Quebrada del Yeso, surcada por el lecho del torrente del mismo nombre, por un largo de unos 20 km, cruza muy oblicuamente los cerros que se levantan entre Villa Castelli y Jagüé en la región montañosa del noroeste de la provincia de La Rioja, al extremo septentrional de la gran Sierra de Umango. Por falta de mejores caminos, es la vía obligada entre los dos pueblos riojanos recién mencionados.

Desde la salida de la quebrada, en la parte alta de los conoides que bajan al valle del río Vinchina, hasta la Angostura ya cerca de Jagüé, la masa serrana está constituida por un potente complejo de areniscas.

<sup>1</sup> De *orchestra* = saltador y *atavus* = antecesor.

y arcillas arenosas de color rojo pardusco, bien estratificadas, formando el ala occidental de un gran anticlinal desmantelado (fig. 4). Por su posición estratigráfica y por su aspecto, el complejo sedimentario corresponde a mis Estratos de Patquía (Paganzo II de Bodenbender), del Pérmico.

En el punto donde se hallan las improntas, las capas llevan dirección  $42^\circ$  Norte (V) con inclinación de  $40^\circ$  y buzamiento a NO.

Además de la huella principal que voy a describir, en la superficie de las diferentes capas existen numerosas otras huellas menores que convendría estudiar detenidamente. Yo sólo observé el conjunto al pasar, pero recibiendo la impresión que, en esa localidad, tenemos un caso análogo al del «Coconino sandstone» del Pérmico del Arizona, bien conocido por la gran cantidad de huellas grabadas en sus capas.

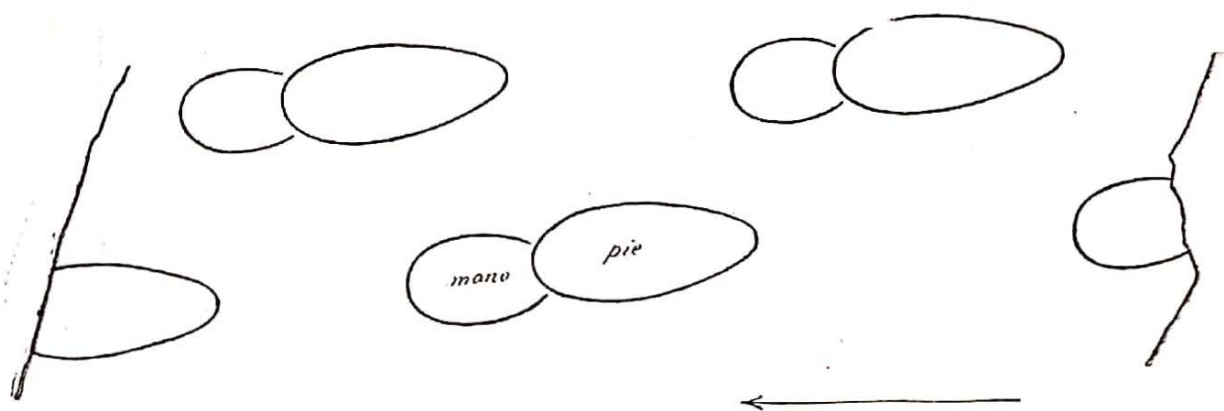


Fig. 2. — *Venatoripes riojanus* n. gen. n. sp.. Diagrama de la huella.  $1/20$  del tamaño natural, aproximadamente. La flecha indica la dirección del movimiento del animal que grabó la huella

La huella principal, más visible por su gran tamaño y más accesible por estar a poco más de dos metros arriba del piso de la quebrada, es muy conocida por todos los viajeros que recorren la ruta, habiendo llamado la atención especialmente el contorno de las improntas que recuerda muy de cerca el del rastro del pie humano. Más aún los lugareños atribuyen a la de un cazador la huella mayor y a su perro las improntas menores que se hallan grabadas en su alrededor. De esta curiosa interpretación deriva el nombre del género provisional que para el fósil propongo <sup>1</sup>. Naturalmente, los viajeros y los lugareños no han reparado en que el supuesto cazador debiera haber tenido una planta de  $74$  cm de largo, porque tal es la longitud de cada impronta.

Pero, en realidad, cada rastro resulta de la unión de dos improntas, una tras otra y parcialmente superpuestas: la del pie anterior del animal que las grabara representa la impronta del supuesto taco de un cal-

<sup>1</sup> De *Venator* = cazador.

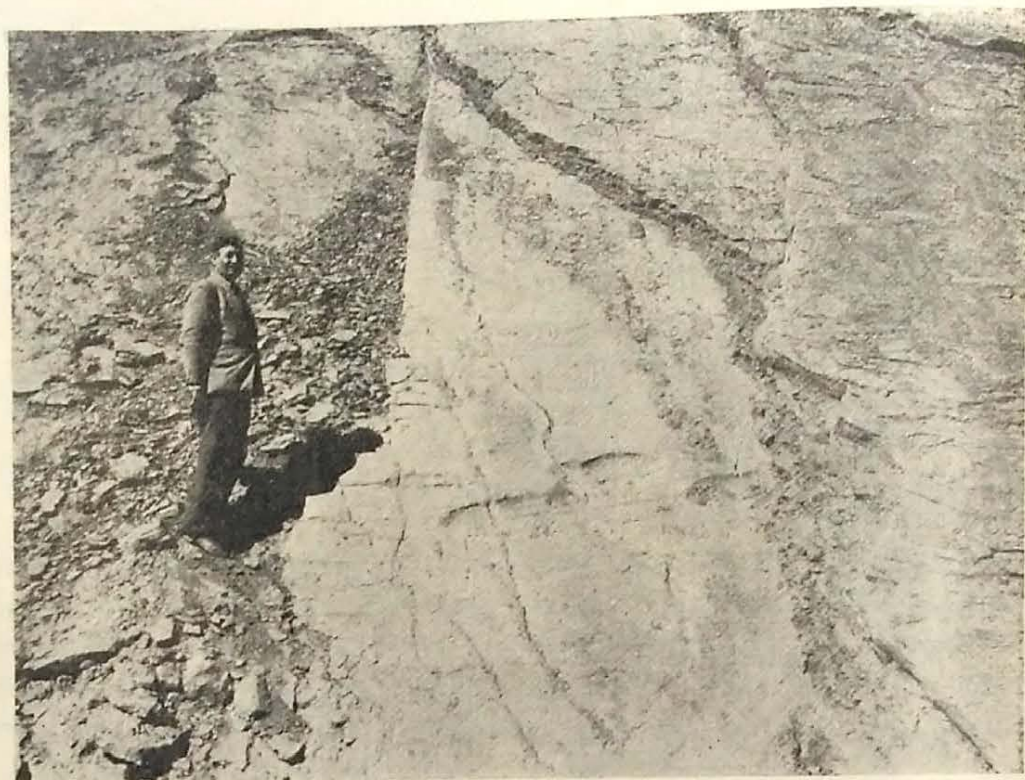


Fig. 3. — Quebrada del Yeso : Huella de *Venatoripes riojanus* n. gén. n. sp.

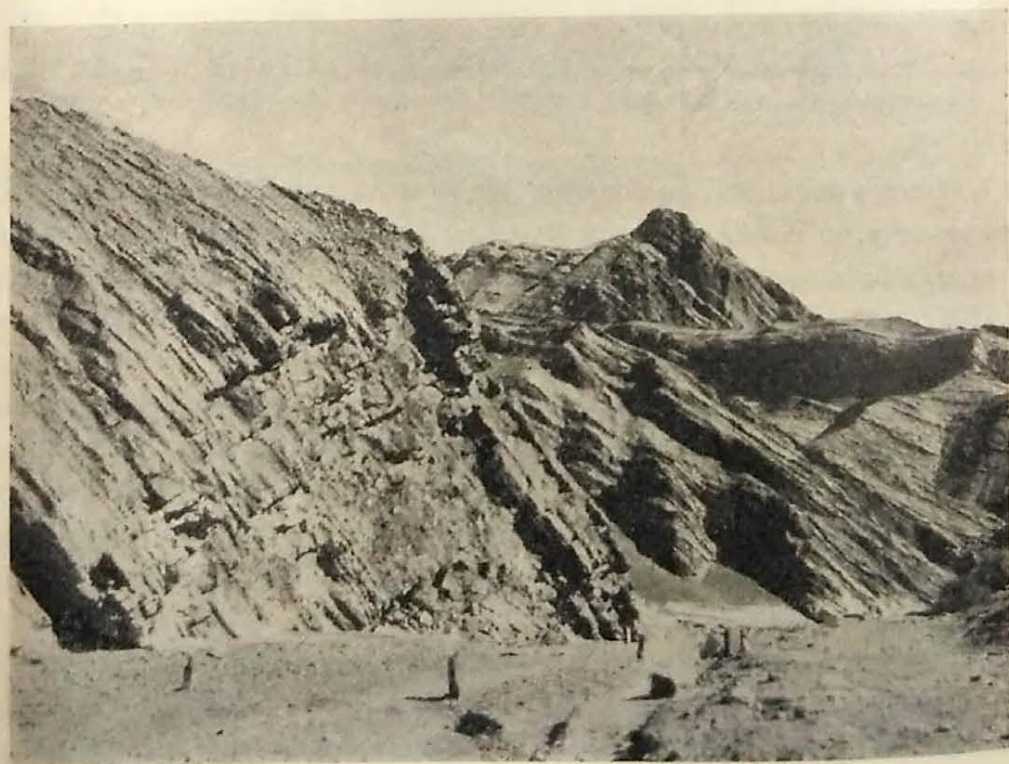


Fig. 4. — Quebrada del Yeso : Estratos de Patquia (Paganzo II) con numerosos rastros

zado y la del pie posterior, superpuesta parcialmente a la impronta del pie anterior, simula la impresión de la suela de la bota del supuesto gigantesco cazador. La separación entre las dos improntas está bien marcada por un reborde de la arcilla arenosa que forma la roca, bastante elevado alrededor de la punta del pie posterior y evidentemente formado cuando el animal apoyara el pie en el material blando.

En su estado actual, la huella consiste en cinco rastros, dos completos a la derecha y tres incompletos a la izquierda (figs. 2 y 3). El ancho de la huella es de 64 cm; el largo del paso mide 120 cm; en la impronta mejor conservada el rastro del pie posterior es largo 50 cm y ancho 28 cm; en la misma el ancho del pie anterior es de 23 cm y el largo de la parte conservada es de 24 cm, pero en otra impronta, donde el rastro del pie posterior está menos superpuesto al rastro del pie anterior, éste parece haber alcanzado un largo total de 40 cm aproximadamente.

El pie posterior no sólo es más grande que el anterior sino también mejor y algo más hondamente marcado. Su forma es la de una elipse, con el polo anterior algo más anchamente redondeado que el posterior; su eje mayor está dirigido directamente hacia adelante según la dirección del movimiento del animal. El pie anterior muestra un contorno más ovalado. En ambos rastros la planta aparece llana y lisa sin el menor vestigio de la impresión de los dedos o de otro detalle. También faltan indicios de rastros del cuerpo y la cola.

La ausencia completa de impresiones digitales, a pesar de que las improntas son bastante profundas y netas, halla un análogo en la huella de *Amblyopus pachypodus* Gilm., de la Arenisca de Coconino (Pérmico) del Gran Cañón del Arizona, que Gilmore (2, pág. 29, fig. 12) describe como con dedos de mano y pie no diferenciados sino incluidos en la masa del órgano respectivo, si bien en las improntas del pie de la especie de Gilmore se observa la impresión de dos largas depresiones longitudinales acabadas en punta, que falta en la especie riojana. Además, *Amblyopus pachypodus* Gilm. difiere de ésta por sus rastros más pequeños, de contorno reniforme, paso mucho más corto, ancho de la huella menor y la impronta del pie situada sobre la parte interna de la impronta de la mano.

Las dimensiones de la huella, del paso y de las improntas del pie y de la mano, así como también la profundidad de los rastros levantando la arena arcillosa en forma de reborde en su contorno, indican que el rastro corresponde a un animal voluminoso, pesado, pero de cuerpo relativamente largo y alto. Pero difícilmente podría averiguarse la posición sistemática del cuadrúpedo que grabara la huella. Sólo podría suponerse que se tratase de un reptil, cuyo esqueleto aun desconocemos completamente, y muy diferente de los que dejaron sus despojos

en nuestras capas triásicas y de los que en la misma dejaron los rastros descritos por von Huene (3) y por Lull (5).

El nuevo género provisorio *Venatoripes* podría definirse como: Cuadrúpedo plantigrado; dedos de la mano y del pie no diferenciados, sino incluido en la masa del órgano; impronta del pie de contorno elíptico y la de la mano de contorno ovalado; impronta del pie situada detrás de la impronta de la mano y parcialmente superpuesta a ésta.

Genotipo: *Venatoripes riojanus*, n. sp.

#### LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

1. FRENGUELLI, J., *Consideraciones acerca de la « Serie de Paganzo » en las provincias de San Juan y La Rioja*, Rev. Mus. La Plata, Geología, II, 313-376, La Plata, 1946.
2. GILMORE, CH. W., *Fossil footprints from the Grand Canyon: second contribution*, Smiths. Misc. Coll., LXXX-3, 1-78, Washington, 1927.
3. HUENE, F. VON, *Die fossilen Fährten im Rhät von Ischigualasto in Nord-West Argentinien*, Palaeobiologica, IV-1/2, 99-112, Wien y Leipzig, 1931.
4. KEIDEL, J. y HARRINGTON, H. J., *On the discovery of Lower Carboniferous tillites in the Precordillera of San Juan, Western Argentina*, Geol. Magazine, LXXV, 103-129, London, 1938.
5. LULL, R. S., *Triassic footprints from Argentina*, Ame. Journ. Sci., CCXL, 421-425, New Haven, 1942.
6. MOODIE, R. L., *Vertebrate footprints from the red-beds of Texas, II*, Journ. of Geology, XXXVIII-6, 548-565, Chicago, 1930.
7. WILLARD, B. y CLEAVES, A. B., *Amphibian footprints from the Pennsylvanian of the Narragansett Basin*, Bull. Geol. Soc. America, XLI-2, 321-327, Washington, 1930.
8. WOODWORTH, J. B., *Vertebrate footprints on Carboniferous shales of Plainville, Massachusetts*, Bull. Geol. Soc. America, II, 449-454, Washington, 1900.



2

3

Figs. 1-3. — *Orchelosteropus atavus* n. gen., n. sp.: 1, huellas  $\times 3/4$ ; 2 y 3, fotos ampliadas de la segunda y cuarta huella impresas en la muestra de la figura 1 ( $\times 2$ )

