

B R E V I O R A

GEOLOGICA ASTURICA

AÑO XXI (1977)

OVIEDO

Núm. 2

INSTITUTO DE GEOLOGIA APLICADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD.
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

J. C. García-Ramos(*) & M. Valenzuela (*).—HALLAZGO DE HUELLAS DE PISADA DE VERTEBRADOS EN EL JURASICO DE LA COSTA ASTURIANA ENTRE GIJON Y RIBADESELLA.

En una campaña previa de reconocimiento de las series detríticas del Jurásico Medio y Superior situadas en los acantilados costeros entre Gijón y Ribadesella, y con el objeto de realizar un estudio posterior de tipo paleoicnológico en relación con las distintas facies sedimentarias en dicha zona, se ha localizado un conjunto de huellas de pisada de vertebrados que constituyen el motivo de la presente nota.

Los materiales a los que aparece asociada esta icnofauna son muy variados, pero predominan las alternancias de areniscas claras o gris-verdosas (a veces carbonatadas) y de margas gris-oscuras a negras a menudo con grietas de desecación, unas y otras en capas de espesor medio. Los estratos areniscos suelen presentar cambios rápidos en el espesor, burrows predominantemente verticales (*Arenicolites*, *Monocraterion*, *Diplocraterion*, etc.), laminación paralela o estratificación cruzada, ripples y localmente fauna de lamelibranquios y gasterópodos. En unos niveles de areniscas muy arcillosas gris-oscuras, y unos 60 cm. por encima de uno de los yacimientos situado al W. de la playa de Merón-Careñes, se encontraron además algunos fragmentos aislados de huesos correspondientes a animales de apreciable tamaño. El conjunto parece haberse depositado bajo condiciones variables comprendidas entre salobres de transición con zonas de aporte de agua dulce (marismas de estuarios) y marinas someras.

Los relieves de las huellas van desde suaves (en el techo de capas de arenisca: epirelieves), hasta muy fuertes (son los más frecuentes y están localizados en la base de las mismas: hiporelieves).

La relativa frecuencia tanto de yacimientos como de número de ejemplares hace pensar en una amplia repartición de este tipo de huellas a lo largo de los afloramientos jurásicos estudiados.

* Departamento de Estratigrafía. Universidad de Oviedo.

La importancia de estos hallazgos viene subrayada por la gran escasez, hasta el momento actual, de citas de yacimientos de este tipo en España, y más aún dentro del Jurásico; por otro lado, la gran variedad en forma y tamaño de las huellas, así como su buena conservación y abundancia, acentúan aún más el interés de su estudio.

Es muy probable que con anterioridad, estructuras orgánicas de este tipo hayan pasado desapercibidas al haber sido interpretadas erróneamente como estructuras sedimentarias inorgánicas (load-cast, convoluteds, etc.) debido a lo inaccesible de algunos afloramientos o a la escasez de superficies de estratificación descubiertas; en la fig. 4 puede verse un ejemplo de estructura de deformación producida por una de las extremidades de un Dinosaurio al apoyarse sobre el substrato (zona de Tazones).

Las localidades en las que, hasta el momento, se ha realizado un mayor número de observaciones son las siguientes (fig. 1): acantilados en las proximidades de las playas de La Ñora, España y Merón-Careñes, y franjas costeras al W. de los puertos pesqueros de Tazones y Lastres.

La recopilación del conjunto de datos obtenidos hasta ahora permite llegar provisionalmente a las siguientes conclusiones:

1) La gran cantidad de huellas y la amplia repartición de los yacimientos sugieren una relativa frecuencia de vertebrados en la región estudiada durante el Jurásico Medio y Superior.

2) Parece haber un gran predominio de animales bípedos tridáctilos sobre los cuadrúpedos, no obstante, hay que tener presente que la identificación de las huellas de pisada de estos últimos suele ser más problemática.

3) La mayoría de las huellas estudiadas parecen haber sido producidas por dinosaurios del grupo de los Terópodos o del de los Ornitópodos (a excepción de algunos de los ejemplares de Merón-Careñes y de Tazones, que son de más dudosa atribución). Esto viene confirmado por diversos hallazgos de esqueletos de animales pertenecientes a estos mismos grupos dentro del Jurásico Superior de Portugal (LAPPARENT et ZBYSZEWSKI, 1957).

4) La talla de los dinosaurios sería media en la mayoría de los casos, aunque hay ciertas evidencias tanto de tamaños mayores (algunos ejemplares del W. de Tazones y Lastres y del E. de la playa de Merón-Careñes), como más pequeños (W. de Tazones).

5) La presencia frecuente de señales de garras, en muchos casos afiladas y largas, induce a pensar que una gran mayoría de los hallazgos deberían de corresponder a animales bípedos carnívoros (Terópodos), aunque también los bípedos herbívoros (Ornitópodos) deberían de estar representados.

6) En el caso de huellas que forman hiporelieves convexos acusados, las secciones paralelas a la estratificación realizadas en el mismo contacto entre capas de muy distinta competencia, suelen proporcionar datos más reales sobre el perfil y las dimensiones de las extremidades del animal correspondiente, que los observados en el molde interno de dicha huella. Estos relieves fuertes se deben principalmente al peso del animal y a la plasticidad del substrato (con

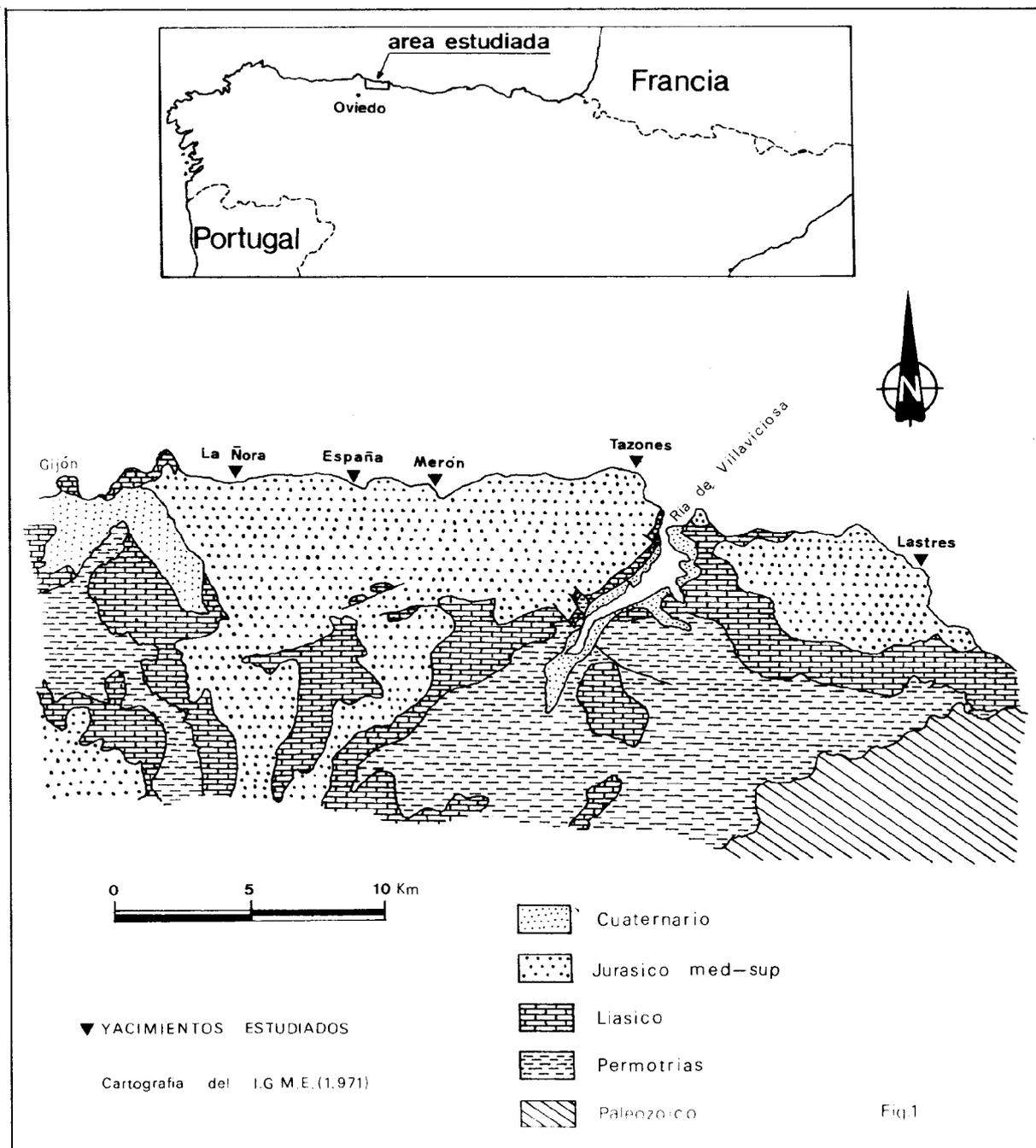
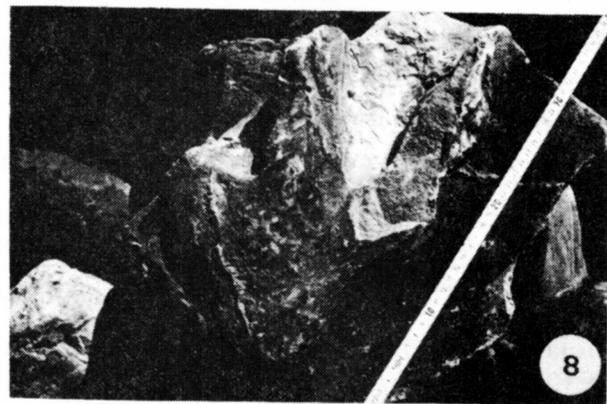
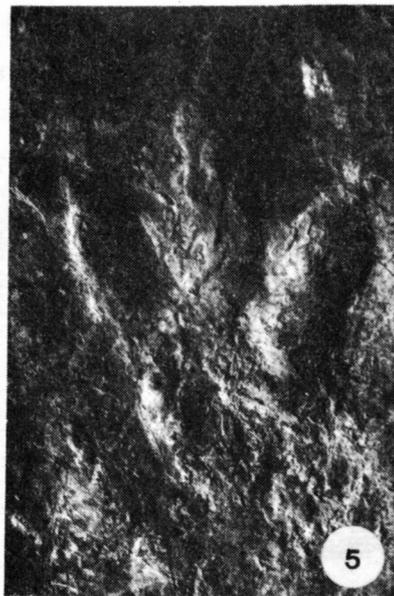


Fig. 1.—Esquema de situación.

frecuencia fangoso), por lo que la mayor o menor validez de la forma externa final de la huella, estará en razón inversa a la intensidad de estos dos factores; en estos casos, por lo tanto, el molde interno se ve con frecuencia retocado en última instancia por movimientos o deslizamientos de las extremidades de estos animales, produciéndose en la forma y tamaño de las huellas una serie de modificaciones finales, que serán mínimas en los momentos iniciales de apoyo sobre el substrato.

7) La amplia variedad de formas y tamaños en las huellas observadas puede deberse a un conjunto de factores tales como: a) adopción por parte del animal de diversas actitudes comprendidas entre el reposo y las distintas modalidades de avance (marcha lenta o rápida, carrera, etc.), b) competencia del



2.-Huellas de pisada y de arrastre de cola ? superpuestas (W. de Tazones). 3.-Huellas formando hiporelieves fuertes en una capa de areniscas con moldes de ripple-marks. (W. de la playa de Merón-Careñes). 4.-Estructura de deformación producida por una de las extremidades posteriores de un animal bípedo al apoyarse sobre el substrato (W. de Tazones). 5.-Huella tridáctila en arenisca; longitud total pasando por el dedo medio: 33-35 cm. (E. de la playa de La Ñora). 6.-Huellas de pisada de un animal bípedo de tamaño medio sobre una capa de areniscas arcillosas (W. de Tazones). 7.-Sucesión de huellas correspondientes al desplazamiento de un animal bípedo. (W. de Lastres). 8.-Huella tridáctila formando un hiporelieve convexo en una capa de arenisca con moldes de grietas de desecación (W. de la playa de España).

substrato por el que se desplazaba (los substratos arenosos suelen conservar más fielmente las dimensiones reales del pie o mano del animal, mientras que en los substratos fangosos, éstas tienden a quedar más exageradas), c) diferencias en el tamaño de los animales (individuos jóvenes o adultos), d) existencia de una relativa variedad de individuos distintos, e) presencia de malformaciones o traumatismos, f) topografía del substrato (ligeros deslizamientos del animal en zonas de cierta pendiente), etc.

- CASANOVAS, M. L. y SANTAFE, J. V. (1971).—Icnitas de reptiles mesozoicos en la provincia de Logroño. *Acta Geol. Hisp.*, vol. VI, n.º 5, pp. 139-142.
- CASANOVAS, M.L. y SANTAFE, J. V. (1974).—Dos nuevos yacimientos de icnitas de dinosaurios. *Acta Geol. Hisp.*, vol. IX, n.º 3, pp. 88-91.
- HAUBOLD, H. (1971).—*Ichnia amphibiorum et reptiliorum fossilium*. In: O. KUHN Ed.: *Handbuch der Palaeoherpetologie*, Part 18, Fischer Verlag, 124 p., Stuttgart.
- I.G.M.E. (1973).—Mapa geológico de España. Hojas núms. 14 (Gijón) y 15 (Lastres). Escala 1: 50.000.
- KUHN, O. (1963).—*Fossilium catalogus*, I: Animalia, vol. 101, *Ichnia tetrapodorum*, Junk, 176 p., s'Gravenhage.
- LAPPARENT, A. F. de, et LAVOCAT, R. (1955).—Dinosauriens. In: J. PIVETEAU, *Traité de Paléontologie* vol. V, pp. 785-962, Masson Ed., Paris.
- LAPPARENT, A. F. de, LE JONCOUR, M., MATHIEU, A. et PLUS, B. (1965). Découverte en Espagne d'empreintes de pas de reptiles mésozoïques. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. 63, n.º 2-3, pp. 225-230.
- LAPPARENT, A. F. de, et ZBYSZEWSKI, G. (1957).—Les Dinosauriens du Portugal. *Serv. Geol. Portugal.*, Mem. n.º 2, N.S., pp. 7-63.
- LESSERTISSEUR, J. (1955).—Traces fossiles d'activité animale et leur signification paléobiologique. *Mem. Soc. Geol. France. N. S.*, Mem. 74, pp. 1-150.
- SARJEANT, W. A. S. (1974).—A history and bibliography of the study of fossil vertebrate footprints in the British Isles. *Palaeogeog. Palaeoclim. Palaeocol. Spec. Issue*, vol. 16, n.º 4, pp. 265-378.
- SARJEANT, W. A. S. (1975).—Fossil tracks and impressions of Vertebrates. In: *The Study of Trace Fossils*, R. W. FREY Ed., Springer Verlag., pp. 283-324. New York.
- SUÁREZ VEGA, L. C. (1974).—Estratigrafía del Jurásico en Asturias. C.S.I.C., 370 p. Madrid.
- SWINTON, W. E. (1970).—The Dinosaurs. *Allen & Unwin Ltd.* 313 p. London.

J. L. García-Alcalde (*) & F. Alvarez (*).—PRECISIONES TAXONOMICAS SOBRE ALGUNAS ESPECIES DE BRAQUIOPODOS DE LA COLECCION VERNEUIL. ADDENDA.

En una nota anterior (GARCÍA-ALCALDE & ALVAREZ, 1976), se comentaba el estatuto taxonómico de las especies representadas en un lote de braquiópodos devónicos de la Colección Verneuil, procedentes de la Cordillera Cantábrica (NO de España), localizados por los autores en la Facultad de Ciencias de Orsay (Francia).

Dicho lote formaba parte del material utilizado por COMTE (1938) en su revisión de los braquiópodos devónicos de Ferroñes (Asturias) y Sabero (León), pero no comprendía la totalidad del mismo.

Entre los especímenes no recuperados, estaban los de *Anathyris alejensis* figurados por COMTE (1938, Lám. 4, figs. 11-12). En el lote se encontraban, en cambio, cuatro ejemplares, verosíblemente sintípicos, lo que indujo a los autores

* Departamento de Paleontología. Universidad de Oviedo.