

EVIDENCIA DE TIBURÓN LAMNIFORMES DEL JURÁSICO-CRETÁCICO (TITONIANO- BERRIASIANO) DE LA FORMACIÓN TINAJONES, NORTE DEL PERÚ

Ayrton SUÁREZ-ARANA ¹, Ali ALTAMIRANO-SIERRA ², Elizabeth ORDÓÑEZ ¹ & Adriana TICONA ¹

INTRODUCCIÓN

El diente Lamniformes descritos en este trabajo fueron hallados en rocas sedimentarias que afloran en los distritos de Aija y la Merced, provincia de Aija, Departamento de El fósil de diente se encuentran en nivel de lutitas con laminación paralela de la Formación Tinajones del Grupo Chicama de edad transito Jurásico-Cretácico (Titoniano - Berriasiano). Asociados

a los dientes de tiburones se tiene ammonites, pelecípodos, escamas de peces, plantas. Para definir la edad del ejemplar se ha tomado en cuenta la edad de los ammonites que corresponde *Substeueroceras koeneni* y *Neocomites sp.* Asimismo se ha tomado en cuenta los caracteres morfológicos de la cúspide central, crestas linguales y raíz holaulacoriza nos permiten definir que se trataría de un diente del grupo de Lamniformes.

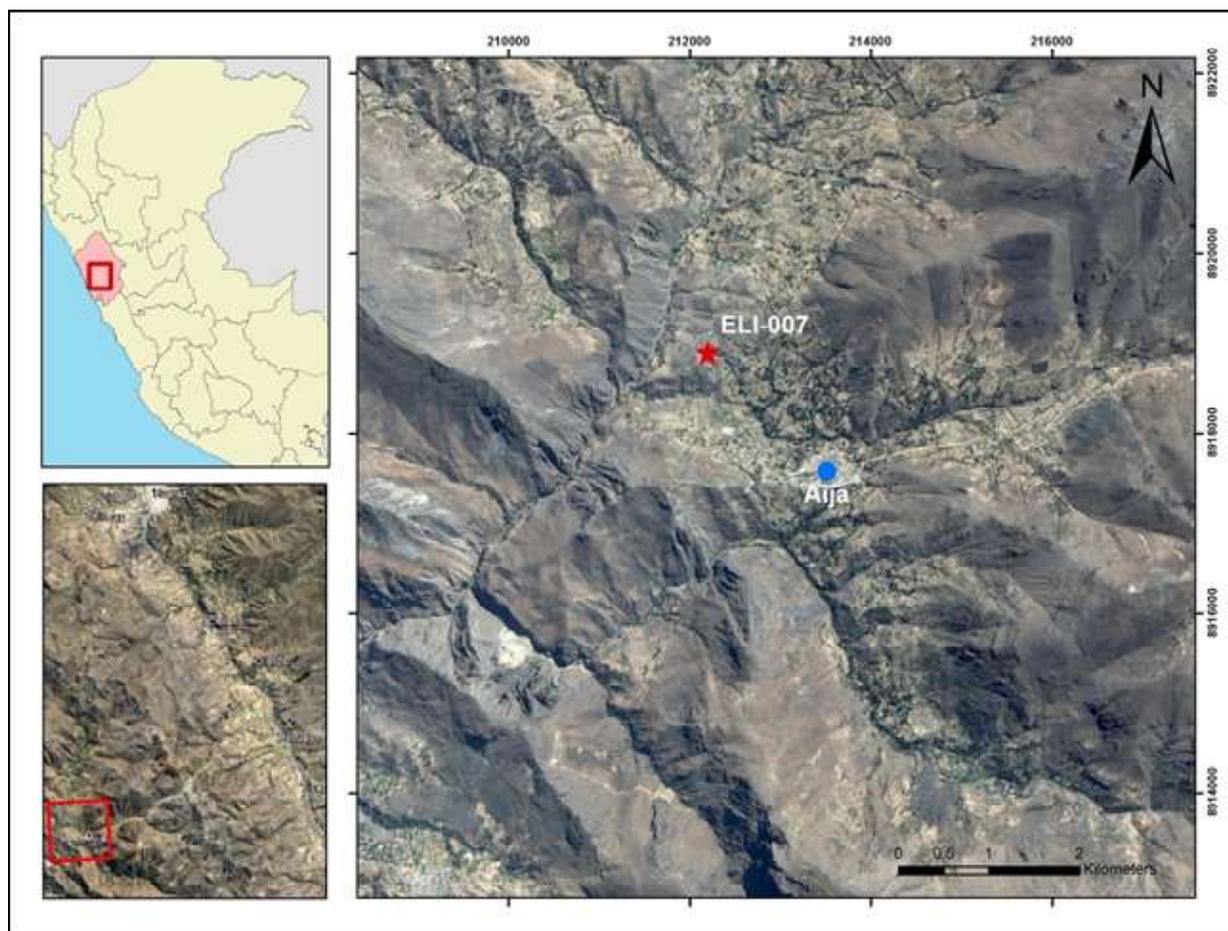


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio (La estrella roja indica el punto donde se encontraron dientes fósiles (Muestra ELI-007) de Lamniforme).

¹ Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Dirección de Geología Regional. Av. Canadá 1470 San Borja, Lima 41, Perú.

² Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento de Paleontología de Vertebrados. Av. Arenales 1256 Jesús María, Lima 14, Perú.

E-mail: asuarez@ingemmet.gob.pe

ANTECEDENTES

El registro fósil más antiguo para los tiburones Lamniformes se extiende desde el Jurásico superior. *Palaeocarcharias stromeri* de Bavaria-Alemania (De Beaumont, 1960 y Duffin, 1988) presenta características dentales y esqueléticas cercanas a los Lamniformes, pero probablemente constituyan un grupo hermano a estos tiburones (Kriwet y Klug, 2004). En Sudamérica, el conocimiento del registro fósil de seláceos del periodo Mesozoico es bastante incompleto. Recientemente Guinot y Carrillo-Briceño (2018) hacen una revisión sistemática de todos los tiburones del Cretácico Superior de Venezuela, reportando los siguientes géneros de Lamniformes: *Nanocorax*, *Squalicorax*, *Cretoxyrhina*, *Cretolamna*, *Acutolamna* y *Microcarcharias*. En Brasil se tiene registro de *Cretolamna biauriculata* del Maastrichtiano (Rebouças y Silva Santos, 1956); para la misma edad en Argentina se ha reportado *Cretolamna appendiculata* (Wanner, 1902). En el Perú se tiene registro de tiburón *Priscusurus adruptodontus* (Kriwet, 2006), en calizas de la Formación Muerto de edad Albiano (Cretácico inferior), según el autor corresponde a un Lamniforme con características cercanas a *Cretoxyrhina*.

ESTRATIGRAFÍA LOCAL

La columna litoestratigráfica (Figura 2) fue levantada aprovechando en el corte de carretera en la parte del Cerro Imán hembra, esto se encuentre entre el límite de las localidades de Aija y La Merced. Tiene un espesor aproximado de 5 metros, a la base se tiene 0.7 metros de calizas mudstone color gris azulado, donde se han sido registrado fósiles de pelecípodos y ammonites (Figura 3A-D). Sobreyaciendo se encuentran 4 metros de lutitas laminadas de color gris verdoso a gris blanquecino, intercaladas con algunos niveles de calizas. En estos niveles se tiene registrado dientes de tiburones, restos de escamas de peces, ammonites e improntas de plantas (Figura 3). Los dientes de tiburones fueron muestreados a 1 metro del inicio de la columna, se encuentra en niveles de lutitas con laminación paralela. Hacia la parte superior, se tiene limolitas calcáreas de color gris violáceo con laminación paralela con evidencia de ammonites. Finalmente, hacia el tope de la sección se tiene calizas limosas de color gris azulado. (Figura 2). Los ammonites registrados en el área de estudio corresponden a *Substeuerocheras koeneri* (Figura 3B) y *Neocomites sp.* (Figura 3C), que fueron asignados al Jurásico superior (Titoniano)- Cretácico inferior (Berriasiano). Por lo tanto, los dientes de tiburones se encuentran en rocas de la Formación Tinajones del Grupo Chicama.

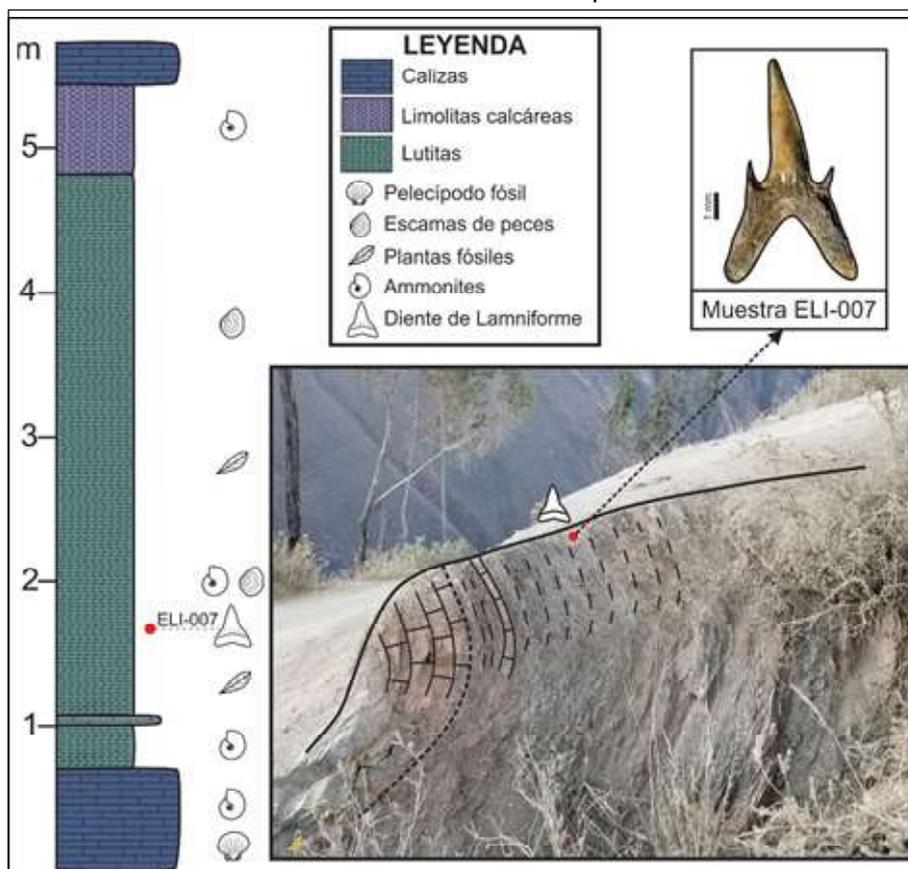


Figura 2 Columna estratigráfica levantada en el Cerro Imán Hembra, con distribución de los fósiles. El punto rojo indica el nivel donde se muestreo el diente fósil de Lamniforme.

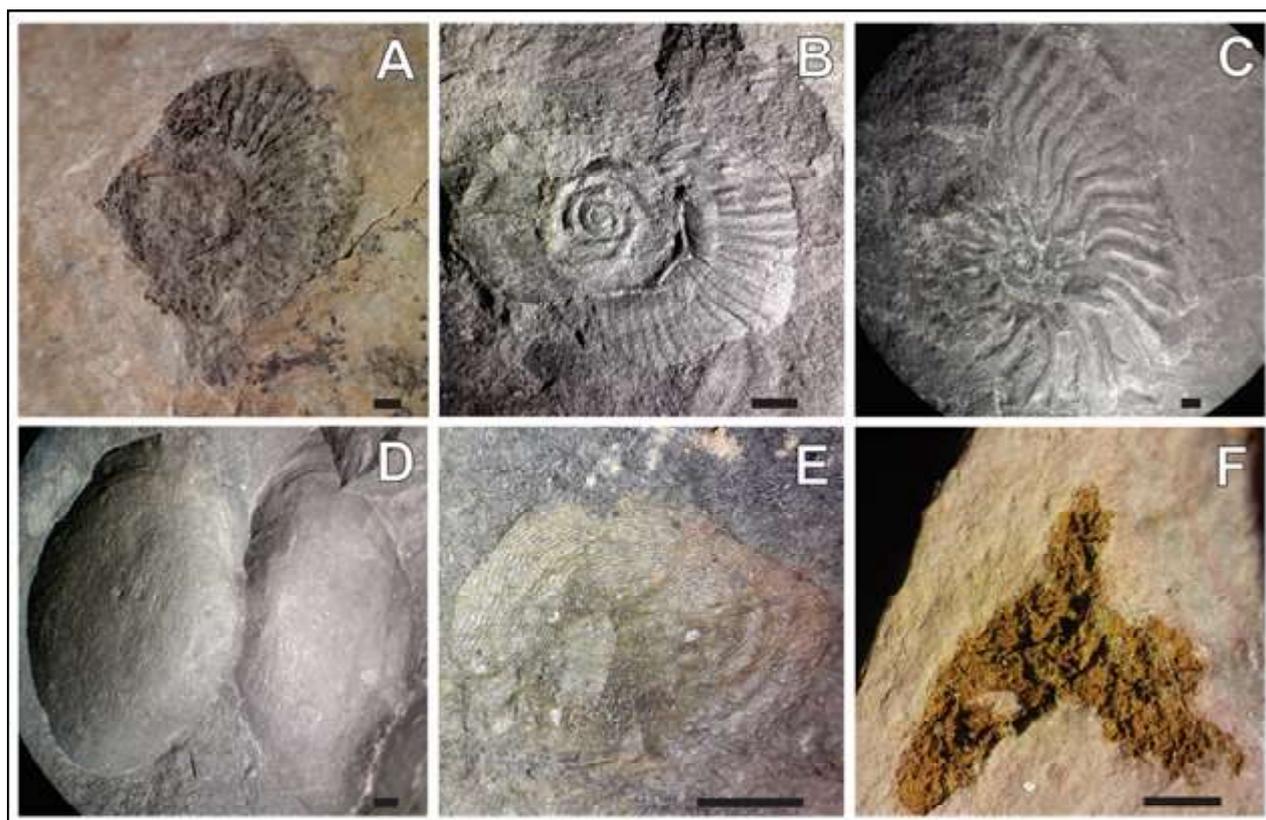


Figura 3 Distintos ejemplares fósiles encontrados en el área de estudio. A) Ammonite ind., B) *Substeuerocheras koeneni*, C) *Neocomites sp.*, D) Pelecypoda ind., E) Escama de pez, F) Molde externo de diente de seláceo. (Escala: 1 mm)

SISTEMÁTICA PALEONTOLÓGICA

Clase Chondrichthyes Huxley, 1880
 Subclase Elasmobranchii Bonaparte, 1838
 Orden Lamniformes Berg, 1958

Material: Corresponde a la muestra ELI-007, que consiste en la parte (Figura 4A) contra parte (Figura 4B) de un diente.

Repositorio permanente: INGEMMET.

Horizonte: Lutitas laminadas de la Formación Tinajones del Grupo Chicama.

Localidad: Distrito de Aija y La Merced, Provincia de Aija, Departamento de Áncash (Figura 1)

Medidas: Longitud total del diente 6.50 mm, Longitud de la corona 3.81 mm, Ancho de la base de la corona 1,25 mm.

Descripción: muestra ELI-007, presenta una cúspide central muy alta con un par de cúspide accesorias y raíz bilobulada. Conserva poco del esmalte original de la corona. Sin embargo, en la parte basal de la cúspide central se pueden apreciar ligeras crestas

que corren a lo largo del eje longitudinal de la corona. Los extremos de las cúspides accesorias están dirigidas hacia el eje central del diente, están son muy desarrolladas y alcanzan hasta un tercio de la longitud de la cúspide central. La raíz es holaulacoriza con sus lóbulos muy desarrollados y separados.

El estado fragmentario del espécimen nos impide hacer mayores descripciones o afinar nuestra asignación sistemática. Sin embargo caracteres como una cúspide central muy alta, con crestas linguales y raíz holaulacoriza nos permiten aseverar nuestra asignación de ELI-007 como un Lamniformes. Otras formas conocidas para el Jurásico Tardío corresponden a *Palaeocarcharias stromeri* (De Beaumont, 1960), sin embargo, se diferencia de ELI-007 por la ausencia de cúspides laterales, al igual de *Priscusurus adruptodontus* (Kriwet, 2006) del Cretácico Temprano de Perú. La forma de la raíz parecida a los Odontaspidae, y la cúspide central muy alta con dos cúspides accesorias muy desarrolladas de ELI-007, asemejan a las del género *Microcarcharias* del Cretácico Tardío de Venezuela (Guinot y Carrillo-Briceño, 2018).

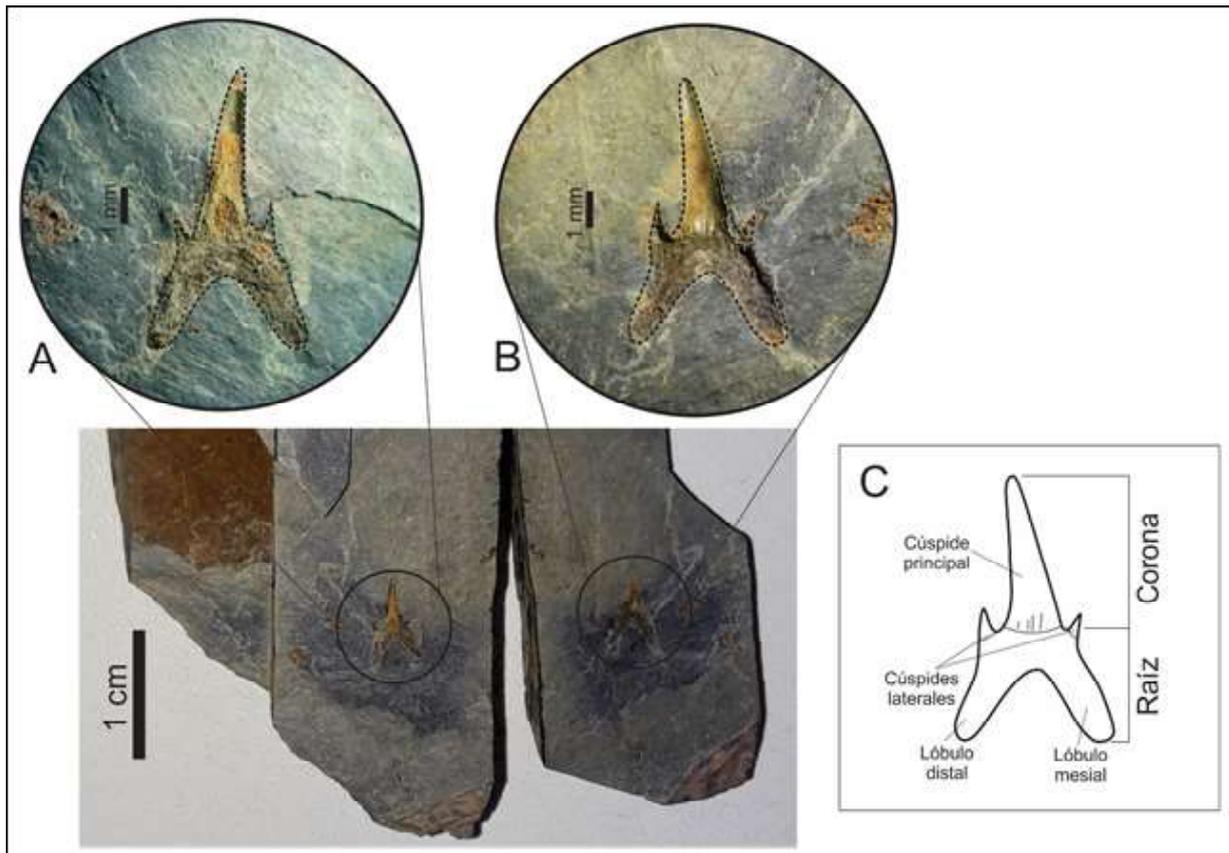


Figura 4 Muestra de diente fósil de tiburón del área de estudio. Parte (A) y contraparte (B) del diente fósil de Lamniforme. (C) Esquema de las partes del diente de tiburón.

CONCLUSIONES

El fósil de diente colectados en el área de estudio correspondería al primero descrito para la Formación Tinajones y por lo tanto se trataría de los más antiguos reportados y conocidos en el Perú.

REFERENCIAS

- De Beaumont C. (1960). Observations préliminaires sur trois Sélaciens nouveaux du Calcaire lithographique d'Eichstätt (Bavière). *Eclogae Geologicae Helvetae* 53(1), p. 315-328.
- Duffin C.J. (1988). The Upper Jurassic selachian *Palaeocarcharias* du Beaumont (1960). *Zoological Journal of the Linnean Society* 94, p. 271-286.
- Guinot G. & Carrillo-Briceño J. (2018). Lamniform sharks from the Cenomanian (Upper

Cretaceous) of Venezuela. *Cretaceous Research* 82, p. 1-20.

- Kriwet J. (2006). Biology and dental morphology of *Priscurus adruptodontus*, gen. et sp. Nov. (Chondrichthyes, Lamniformes) from the Albian (Early Cretaceous) of Peru. *Journal of Vertebrate Paleontology* 26(3), p. 538-543.
- Kriwet J. & Klug S. (2004). Late Jurassic selachians (Chondrichthyes, Elasmobranchii) from southern Germany: Re-evaluation on taxonomy and diversity. *Zitteliana* A44, p. 67-95.
- Rebouças J.C. & Silva Santos R. (1956). Fauna ictiológica do fosfato de Pernambuco, Brasil. *Boletim da Divisao de Geologia e Mineralogia*, 162, p. 1-29.
- Wanner J. (1902). Die Fauna der obersten weissen Kreide der libyschen Wüste. *Palaeontographica* 30, p. 91-152.