

# INVERTEBRADOS FÓSILES DEL YACIMIENTO FOSILÍFERO DE TARACO (TARACO-PUNO)

Anthony Chávez\*<sup>1</sup>, Judith Coaquira\*, Dra. Vilma García Flores\*

\*Universidad Nacional de San Agustín-Arequipa

<sup>1</sup>E-mail:cchavezm@gmail.com

## RESUMEN

En el cerro Imarucos, cuenca fosilífera de Taraco en el cuadrángulo de Huancané (31-x) provincia de Huancané, departamento de Puno, afloran rocas del Paleozoico (Formación Chagrapi) y del Mesozoico (Formaciones Sipin y Muni) La formación mas rica en contenido fosilifero es la Fm. Chagrapi resultando en el presente estudio una edad que va desde el Llandoveryano-Devoniano (De La Cruz, 1995).

Las calizas de la Formación Sipin son pobres en fósiles indicando condiciones desfavorables como son: una rápida deposición o un medio salino anormal. Por comparacion bibliografica, la consideramos del Cretacico inferior- Cenomaniano, para la formacion Sipin. indican una edad Jurásica, la cual sería correlativa de la Formación Socosani, (Laubacher et al.,1990, Sempere et al., 2004)

Las calizas Ayabacas de edad Cenomaniano son equivalentes lateralmente con la Formación Arcurquina. La formación Muni va desde el Dogger Superior a hasta Aptiano, siendo su equivalente lateral las formaciones Puente y Cachios.

## INTRODUCCIÓN

Se hace una actualización en el conocimiento de los elementos paleontológicos y sedimentológicos de la Formación Chagrapi, en el Cerro Imarucos del Distrito de Taraco, Provincia Huancané, Departamento de Puno (Sur del Perú),

El presente estudio relaciona los caracteres paleontológicos sobre el contexto sedimentológico en el cual se encontraron Corales, Conularias, Gasterópodos, Crinoideos, Hyolitidos y Trilobites.

## ANTECEDENTES

Las rocas pre-Mississippianas del área del lago Titicaca fueron descritas originalmente como Grupo Cabanillas, por NEWELL (1949). Posteriores estudios por LAUBACHER (1978), y KLINCK et al., 1986, SEMPERE et al., 2004 en el área del Titicaca, redefinieron el Grupo Cabanillas para incluir la secuencia entre las Formaciones Calapuja, Sandia del Ordovicico y el Grupo Ambo del Mississippiano. En la base de esta secuencia está la Formación Chagrapi (Klinck et al., 1986)

Durante el presente estudio se ha adoptado un enfoque litológico estricto para el mapeo de formaciones, habiéndose considerado la escala 1:100,000 como la más apropiada.

## SEDIMENTOLOGÍA

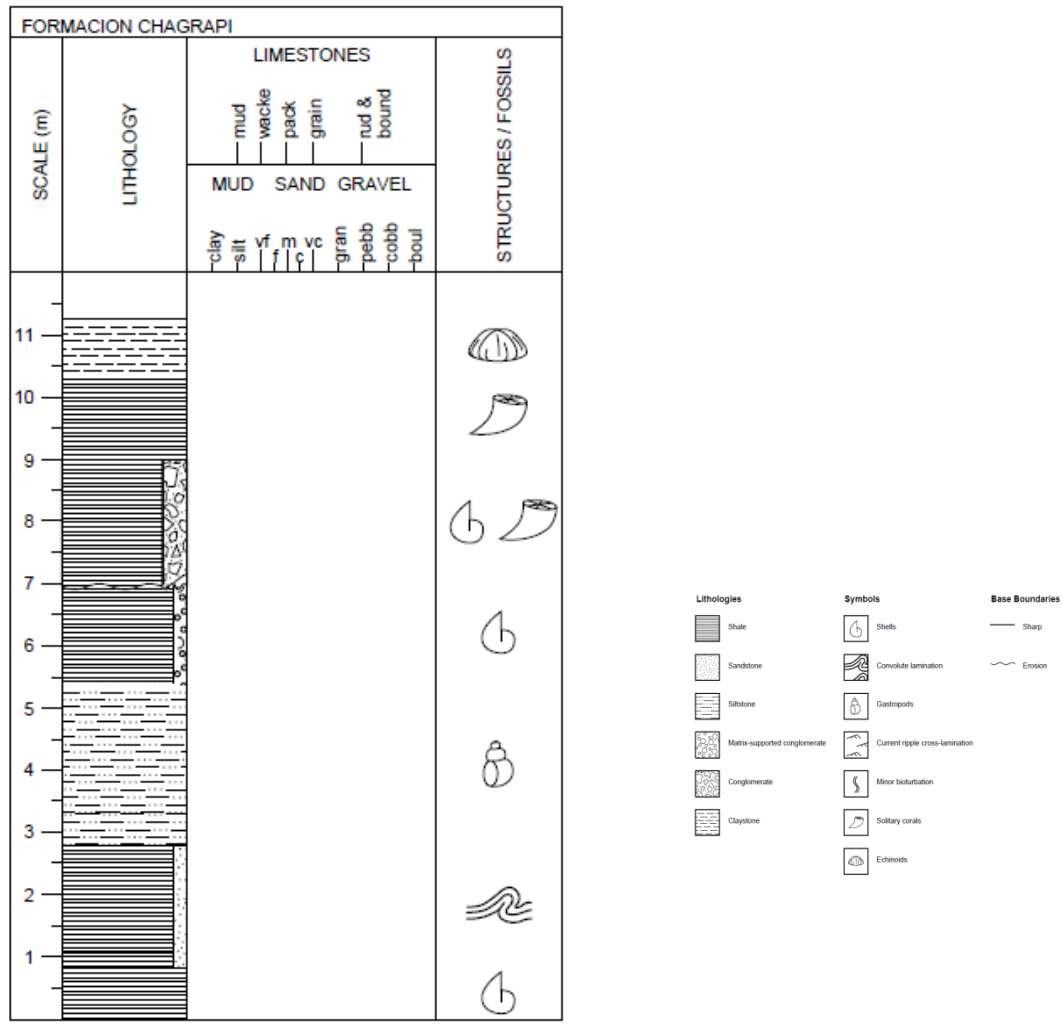
La formación Chagrapi que forma la parte basal del Grupo Cabanillas tiene en el Cerro Imarrucos una potencia aproximada de 1,100m Se le considera de edad Llandoveryana Temprana a Ludloviana, aunque puede haber comenzado en el Ashgilliano.

La litología consiste en capas delgadas, laminadas, de limonita micácea, con finas intercalaciones de arenizca limolítica y rocas fangolíticas. Son comunes los nódulos de limonita de grano muy fino. Además capas delgadas de lutitas gris oscuras, laminadas con pizarras y niveles de arenizas cuarzosas, grano fino en capas delgadas de limolitas micaceas con presencia de fósiles bien conservados como: Trilobites (Phacops), Braquiopodos (*Dinathis anticostiensis*), Conularias(*huntiana*), Corales (Estratopos missouriensis).

Los fósiles han determinado la cronología de la zona devónico son: Nucoloidea lirata (CONRAD), Orbiculoidea baini (SHARPE), Australocoelia tourteloti (BOUCOT & GILL), (De La Cruz., 1995).

En el cerro Imarucos aflora también la Formación Muni cuya litología en general es de limonitas y lutitas, predominantemente de color rojo, marrón verde gris, hay varios rasgos provenientes formados por

areniscas cuarzosas marrón rojizo de grano fino. Las calizas Ayabacas de edad Cenomaniano son equivalentes lateralmente con la Formación Arcurquina. La formación Muni va desde el Dogger Superior a hasta Aptiano, siendo su equivalente lateral las formaciones Puente y Cachios.



Columna estratigráfica

En el cerro Imarucos la Caliza Sipín yace directamente sobre rocas de la Formación Chagrapi; ella consiste de caliza, brecha autóctona, gris que intemperiza a amarillo, dolomítica, finamente laminada 20m de espesor. Conglomerado, de grano fino con clastos sub redondeados de limonita gris-verdosa, de 1cm de diámetro (Formación Chagrapi) que tiene 7m de espesor. Las calizas de la formación Sipin son pobres en fósiles indicando condiciones desfavorables como son: una rápida deposición o un medio salino anormal.

**AMBIENTE SEDIMENTARIO:**

La Formación Chagrapi en el Cerro Imarucos, presenta dos facies sedimentarias: una que representa un ambiente marino de aguas profundas, lo cual es avalado por la presencia de nódulos, el color que presentan las lutitas (negro verdoso), y por los fósiles encontrados, siendo estos: conularias, y hiolitidos los cuales son animales de vida nectónica y planctónica, corroborando así dicho ambiente.

La segunda facie sedimentaria representa un ambiente marino de aguas poco profundas, ya que encontramos tetracorales, los cuales son marcadores de líneas de costa.



*Fig. 1 Vista satelital de la cuenca de Taraco cerró Imarruco*

## **CONCLUSIONES**

El Cerro Imarucos tiene un ambiente sedimentario marítimo- nerítico de plataforma y cercano a la línea de costa.

Los fósiles han determinado la cronología de la zona devónico son: *Nucoloidea lirata* (CONRAD), *Orbiculoidea baini* (SHARPE), *Australocoelia tourteloti* (BOUCOT & GILL), (De La Cruz., 1995).

Por lo cual establecemos que la Formación Chagrapi pertenece al Llandoveryano-Devoniano

## **REFERENCIAS**

1. Palacios, De la Cruz. (1993). Geología de la Cordillera Occidental y Altiplano al Oeste de Lago Titicaca. Lima -Perú: INGEMMET.
2. Hérial Gérard, Laubacher Gérard. (1986). Evolución Geomorfológica y Litológica de las Cuencas y piedemontes auríferos de la Cordillera Oriental. Bolivia: CEDOMIN.
3. Sempere, Acosta, Carlotto. (2004). Estratigrafía del Mesozoico y Paleógeno al Norte del Lago Titicaca. Publicación Especial SGP, N°5, p. 81-103.
4. Sempere, Jacay, Pino, Bertrand, Calotto, Fornari, García. (2004). Estiramiento Litosférico del Paleozoico Superior al Cretácico Medio en el Perú y Bolivia. Publicación Especial SGP, N°5, p. 45-79.
5. Dalmayrac, Laubacher, Marocco. (1988). Caracteres Generales de la Evolución Geológica de los Andes Peruanos. Lima - Perú: INGEMMET.
6. Jaillard, Santander. (1992). Tectónica Polifásica en Escamas de la Zona de Mañazo - Lagunillas (Puno, En el Sur del Perú). Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos, 21, p. 37 -58.



# INVERTEBRADOS FOSILES DEL YACIMIENTO FOSILIFERO DE TARACO (HUANCANE - PUNO)



Anthony Chávez\*, Yudith Coaquira\*, Vilma Gacia Flores\* & Julio Vilca\*

\*Universidad Nacional de San Agustín - Arequipa

## INTRODUCCION

En el Distrito de Taraco, Provincia Huancané, Departamento de Puno (Sur de Perú), se hace una actualización en el conocimiento de los elementos paleontológicos y sedimentológicos de la Formación Chagray, en el Cerro Incauraca, se registraron sucesos sedimentarios de ambientes marinos, considerando en las faldas orientales.

El presente estudio relaciona las características paleontológicas sobre el contexto sedimentológico en el cual se encuentran los Corales, Conularias, Scleractarios, Crinoides, moluscos y Trilobites.



Imagen 1: Ubicación de la ubicación del yacimiento fosilífero en el que trabajamos (Taraco-Puno)

En el Cerro Incauraca se forman rocas del paleozoico (Pir-Chagray), Mesozoico (Caldas y Pir-Muri), la Formación más rica en contenido fosilífero es la Pir-Chagray resultando en el presente estudio una unidad que se divide en el Llaniviraca - Desconcho. La Formación Muri va desde el Digo Superior hasta el Agujero, siendo sus equivalentes laterales las Formaciones Puente y Caldas.



Imagen 4: Reconocimiento de la Formación Puente Generalista.



Imagen 5: Reconocimiento de la Formación con imágenes satelitales.

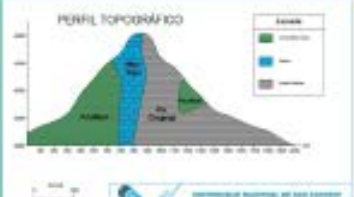


Imagen 6: Perfil topográfico del cerro Incauraca.

## ANTECEDENTES

Las rocas pre-Miocenicas en el área del lago Titicaca fueron descritas originalmente como Grupo Calacallan, nombre propuesto por NEWELL (1925). Posteriormente estudios como LAUBACHER (1938), ELINK et al., (1976), SEMPERS et al., (2004) en el área del Titicaca, realizaron la estratigrafía del Grupo Calacallan para incluir la formación de Formaciones Calapaja, Sallita del Orobolivio y el Grupo andino del Mioceno. En la base de esta sucesión está la Formación Chagray (Eliz et al., 1976). Durante el presente estudio se ha actualizado los moluscos fósiles encontrados en el yacimiento de Formaciones.

## SEDIMENTOLOGIA

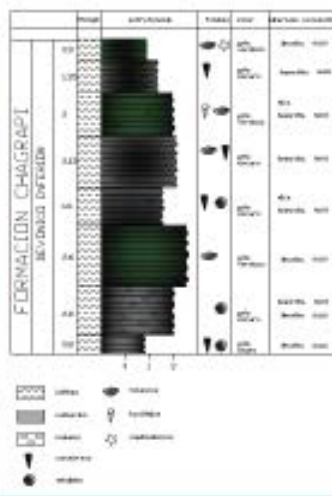
La Formación Chagray que pertenece a la parte basal del Grupo Calacallan a la cual se le considera de edad Llaniviraca Temprana a Llaniviraca aunque pudo haber comenzado en el Agujero.

La litología consiste en capas delgadas, laminadas, de litología calcárea, con finas laminaciones de arena fósilica y rocas fangosas. Son comunes los nódulos de litología de grano muy fino. Además capas delgadas de lutitas gris oscuras, y nódulos de arenas cuarcitas, grano fino en capas delgadas de litología calcárea con presencia de fósiles bien conservados como Trilobites (Chagray), Inquilinos (Llaniviraca), Conularias (Desconcho), Conularias (Llaniviraca), Crinoides (Desconcho). Ahora también la Formación Muri que litología en general es de litología y lutitas, dominadamente de color rojo, también verde gris, hay arenas cuarcitas también rojo de grano fino. Las calizas de la formación sólo pueden verse directamente sobre la Formación Chagray, son pobres en fósiles. Indicando condiciones desfavorables como con una rápida deposición a un medio salino anómalo.

## DETERMINACION DE PALEO-AMBIENTE:

La Formación Chagray es el Cerro Incauraca, presenta dos facies sedimentarias, una que representa un ambiente marino de aguas profundas, lo cual es analizado por la presencia de trilobites, el otro que representa las lutitas (fangos rojizos), y por los fósiles encontrados, siendo estos: Conularias, y Trilobites. Los moluscos son animales de vida bentónica y planctónica, considerando el dicho ambiente. La segunda facies sedimentaria representa un ambiente marino de aguas poco profundas, ya que encontramos tetracóridos, los moluscos son racionales de líneas de costa.

## COLUMNA ESTRATIGRAFICA



Conularia gris, taraco, formación Chagray

## MUESTRAS ENCONTRADAS



El género PLIACOPS de especie planispira



El género CONULARIA de especie lucifera



El género TRILOBITES de especie calacallan



El género STRATIOPOS de especie rostrata



El género PLATYCERAS de especie robustum



El género CRINOIDA de especie indistincta



Imagen 2: Vista panorámica de la formación Chagray Cerro Incauraca



Imagen 3: Columna estratigráfica del Cerro Incauraca.

## CONCLUSIONES

- El Cerro Incauraca tiene un ambiente sedimentario marino-bentónico de plataforma y cercano a la línea de costa.
- Los fósiles han determinado la cronología de la zona descrita con Trilobites (ELINK, 1976), Conularias (ELINK, 1976), Stratiopos (ELINK, 1976), Platyceras (ELINK, 1976), Crinoides (ELINK, 1976).
- Por lo cual establecimos que la Formación Chagray pertenece al Llaniviraca Temprana.

## REFERENCIAS

Palacios, De la Cruz. (1993). Geología de la Cordillera Occidental y Altiplano al Oeste de Lago Titicaca. Lima - Perú: INGEMMET.

Hidalgo, G. (1996). Evolución Geomorfológica y Litológica de las Cordilleras y planicies marino-bentónicas de la Cordillera Oriental. Bolivia: CEDOMIN.

SEMPERS, JACAY, PINO, BEHRAND, CALOTTO, ROSSI, GARCIA. (2004). Estratigrafía del Mesozoico y Paleozoico al Norte del Lago Titicaca. Publicación Especial SGI, N° 5, p. 8-10.

SEMPERS, JACAY, PINO, BEHRAND, CALOTTO, ROSSI, GARCIA. (2004). Estratigrafía del Paleozoico Superior al Cerro Medio en el Puno y Bolivia. Publicación Especial SGI, N° 5, p. 45-76.

DALMAYRAC, LAUBACHER, MARCOSS. (1978). Caracteres Generales de la Formación Geológica de los Andes Peruanos. Lima - Perú: INGEMMET.

JAILLARD, SANTANDER. (1963). Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Zona de Mollendo - Lagunitas (Puno, Sur del Perú). Boletín del Instituto Peruano de Estudios Andinos, 11, p. 37 - 58.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dra. Vilma Gacia, al Dr. Antonio Chávez y a la Dra. Da. Alberto Arce por su apoyo incondicional que hicieron posible la presentación del presente trabajo, así como a la plana docente de la facultad de geología de la Universidad Nacional de San Agustín.