

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS DE LAS COLECCIONES DE PALEOBOTÁNICA PERUANA EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL “VERA ALLEMAN HAEGHEBAERT”

Vera Alleman Haeghebaert ¹

RESUMEN

Se registran ocho ejemplares representativos provenientes de diversos proyectos de investigación, publicados o en estudio, colectados en secuencias del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico del país y procedentes de las regiones de Cajamarca, Lima y Pisco. Estos ejemplares presentan una significación especial como documentación base y de consulta para la asignatura de Paleobiología: *Tomiodendron peruvianum* (Gothan) Pfefferkorn y Alleman comb.nov. (in press); “*Cyclostigma*” *pacifica* (Steinmann); *Obandotheca laminensis* Erwin, Pfefferkorn y Alleman; *Nothorhacopteris peruviana* (Berry); *Weichselia peruviana* Zeiller; *Brachyphylum* sp. Zeiller y DICOTYLEDONEAE.

Palabras clave: Paleobotánica, Megaflora, Paleozoico, Mesozoico, Cenozoico.

SUMMARY

Eight representative specimens are registered from several research projects collected out of Paleozoic, Mesozoic and Cenozoic sequences in Peru at the Cajamarca, Lima and Pisco Regions. These specimens have special significance as base and reference documentation in the course of Paleobiology: *Tomiodendron peruvianum* (Gothan) Pfefferkorn y Alleman comb.nov. (in press); “*Cyclostigma*” *pacifica* (Steinmann); *Obandotheca laminensis* Erwin, Pfefferkorn y Alleman; *Nothorhacopteris peruviana* (Berry); *Weichselia peruviana* Zeiller; *Brachyphylum* sp. Zeiller y DICOTYLEDONEAE.

Keywords: Paleobotany, Megaflora, Paleozoic, Mesozoic, Cenozoic.

INTRODUCCIÓN

La historia del estudio taxonómico de la Paleobotánica peruana se inició y estuvo limitada durante las tres primeras décadas del siglo veinte, época durante la cual los aportes fueron únicamente obra de científicos extranjeros (Berry, 1922; Gothan, 1928; Read, 1938; Seward, 1922; Steinmann, 1929; Zeiller, 1910). En el caso del aporte nacional, las investigaciones en paleobotánica se iniciaron unos cincuenta años más tarde, en la Universidad Ricardo Palma (Alleman 1979) con la asesoría de la tesis de

licenciatura en Biología de la bachiller en Biología Carmen Castro Romero (1987), dedicada a la tafoflora del Carbonífero de Paracas. Desde entonces continúan las investigaciones sobre la paleobotánica del Perú por autores extranjeros y peruanos dentro de los cuales destacan Muriel Fairon-Demaret (1985) Hermann Pfefferkorn (1987 - presente), Diana Erwin (1992-1999), Roberto Iannuzzi (1997-2006), Pedro Tapia (1986 - presente), Luis Huamán (1999 - presente), y Beatrice Dower (2000-2004).

El numeroso y variable material, resultado de aquellas investigaciones, forma parte de nuestras

¹ Museo de Historia Natural “Vera Alleman Haeghebaert”. Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Ricardo Palma. Email: vmealleman@yahoo.es

colecciones depositadas en el Museo de Historia Natural "V.A.H." Es nuestro objetivo difundir la existencia de este material, y de continuar la realización de estos estudios del pasado paleontológico y geológico del Perú en la espera de despertar vocaciones de investigación y de docencia en el área de la Paleobotánica.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material consiste en ejemplares escogidos por su interés científico y su belleza. Los ejemplares provienen de las regiones de Pisco, de Lima y de Cajamarca y han sido en su mayoría, recolectados por los mismos investigadores, extraídos de la roca madre, siguiendo una metodología a base de columna estratigráfica.

El registro se realiza hasta donde nos alcanzan los datos, según el formato de registro del Ministerio Nacional de Cultura: código, denominación, nombre científico, reino, phylum o división, clase, Era, Período, tipo de fosilización, tipo de muestra (simple o múltiple), descripción, alto, ancho, largo, peso, estado de conservación, tratamiento por el cual ha pasado hasta la actualidad, bibliografía, localidad (Departamento, Provincia, Distrito), contexto litoestratigráfico, contexto bioestratigráfico, contexto cronoestratigráfico, coordenadas, cuadrángulo, referencia de adquisición, colector, identificador, foto.

RESULTADOS

1. Colección del Paleozoico.

Se trata de una extensa colección del Paleozoico de la costa sur del Perú, mayormente de la mina de carbón de Paracas. Numerosas muestras quedan todavía por registrarse y aunque los estudios taxonómicos de algunos taxones están en curso, falta iniciar investigaciones de varios taxones.

1.1. RPT110 PLANTAE PTERIDOPHYTA LYCOPSIDA *Tomiodendron peruvianum* (Gothan, 1929) Pfefferkorn y Alleman comb. nov. (in press). Fig. 1.

Localidad: Playa "La Mina", Península de Paracas, Departamento de Ica, Provincia de Pisco, Distrito de Paracas. 13 grados 53'30" S; 76 grados 19'30" O (según Romero y otros, 1995).

Contexto litoestratigráfico: Grupo Ambo.

Contexto cronoestratigráfico: Paleozoico, Carboní-

fero, Serpukhoviano - Viséano.

Colector: Carmen Castro.

Identificado por: Carmen Castro Romero.

Observaciones: Licopodio arborescente, ejemplar descrito como topotipo (Castro, 1987), cuyo diámetro del tronco podía alcanzar 34 cm. Caracteriza el clima templado cálido de la nueva zona paleoflorística llamada "Paraca" (Pfefferkorn y Alleman, 1987), considerada actualmente como Reino Florístico Paraca (Iannuzzi, 1998).

Sus bosques en la Playa "La Mina" de Paracas originaron una reconsideración de la posición del Paleoecuador del continente sudamericano en el Viséano - Serpukhoviano (más o menos hace - 330 ma.).

Observación: Topotipo (Castro, 1987).

Dimensiones de la muestra: 22/18/3 cm. Dimensiones del tronco fósil: mayor a 21 cm de largo y mayor a 9 cm de diámetro.

Peso: 650 gr.

1.2. VA510513 PLANTAE PTERIDOPHYTA LYCOPSIDA "*Cyclostigma*" *pacifica* Steinmann, 1929. Fig. 2.

Localidad: Playa "La Mina", Península de Paracas, Departamento de Ica, Provincia de Pisco, Distrito de Paracas. 13 grados 53'30" S; 76 grados 19'30" O (según Romero y otros, 1995).

Contexto litoestratigráfico: Grupo Ambo.

Contexto cronoestratigráfico: Paleozoico, Carbonífero, Serpukhoviano - Viséano.

Colector: Vera Alleman y alumnos, prácticas de campo.

Identificado por: Vera Alleman.

Observaciones: Muestra de una especie de licopodio alcanzando un tamaño menor que el *Tomiodendron peruvianum*. Proviene de un par de bosques descubiertos en los acantilados de la playa "La Mina", Paracas (Alleman y Pfefferkorn, 1988; Alleman, V., H. Pfefferkorn y D. Erwin, 1995).

Dimensiones de la muestra: 11/6/1.5 cm. Dimensiones del tronco fósil: mayor a 21 cm de largo y mayor a 9 cm de diámetro.

Peso: 82 gr.

1.3. VA250508 PLANTAE PTERIDOSPERMOTOPHYTA PTERIDOSPERMOPSIDA *Oban-dothea laminensis* Erwin, Pfefferkorn et Alleman, 1994 y *Oclloa cesariana* Erwin, Pfefferkorn y Alleman, 1994. Fig. 3.

Localidad: Playa “La Mina”, Península de Paracas, Departamento de Ica, Provincia de Pisco, Distrito de Paracas. 13 grados 53’30” S; 76 grados 19’30” O (según Romero y otros, 1995).

Contexto litoestratigráfico: Grupo Ambo.

Contexto cronoestratigráfico: Paleozoico, Carbonífero, Serpukhoviano - Viseano.

Colectores: D. Erwin, H. Pfefferkorn, V. Alleman y alumnos.

Identificado por: Vera Alleman.

Observaciones: Muestra formando parte del material de estudio de un género nuevo y especie nueva en la flora de Paraca (Erwin y otros, 1994). Publicado (Alleman, 2010).

Dimensiones de la muestra: 17/10/3.5 cm.

Peso: 300 gr.

1.4. RPT250 PLANTAE, PTERIDOSPERMAE MORFOGENERO *Nothorhacopteris peruviana* (Berry, 1922). Fig. 4.

Localidad: Playa “La Mina”, Península de Paracas, Departamento de Ica, Provincia de Pisco, Distrito de Paracas. 13 grados 53’30” S; 76 grados 19’30” O (según Romero y otros, 1995).

Contexto litoestratigráfico: Grupo Ambo.

Contexto cronoestratigráfico: Paleozoico, Carbonífero, Serpukhoviano - Viseano.

Colector: Carmen Castro Romero.

Identificado por: Carmen Castro.

Observaciones: Topotipo (Castro, 1987).

Una de las múltiples muestras en estudio formando parte de la flora Paraca y colectada en la localidad típica del Reino Florístico Paraca. Generalmente es considerado como formando parte de los progymnospermas, esa planta tiene porte de árbol y creció en pantanos.

Dimensiones de la muestra: 15/10/3 cm.

Peso: 350 gr.

2. Colección del Mesozoico.

Exclusivamente de Lima y Callao, esta colección es bastante variada y las muestras están repartidas desde el Titoniano hasta el Valanginiano. Por encontrarse asociados a fósiles marinos, los restos de las plantas se presentan como hojas y tallos incompletos. Lo poco que se conoce de esta flora data de Steinmann 1929.

2.1. VA041207 PLANTAE GYMNOSPERMAE CONIFEROPSIDA *Brachyphylum* sp. Brogniart, 1828. Fig. 5.

Localidad: Playa Ventanilla, Departamento de Lima, Provincia de Lima, Distrito de Ventanilla.

Contexto litoestratigráfico: Grupo Puente Piedra.

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Jurásico-Cretáceo, Titoniano-Berriasiano.

Colector: Vera Alleman, Pedro Tapia y alumnos en prácticas de campo.

Identificado por: Vera Alleman.

Observaciones: Muestra de conífera con hojas cortas en forma de escamas que se ciñen alrededor del tallo, y en hacecillos densos” (Steinmann, 1929). Encontrada asociada a una fauna marina de ammonites y bivalvia, indica la presencia de la cercanía del continente.

Dimensiones de la muestra: 10/12/2 cm.

Peso: 317 gr.

2.2. VA420111 PLANTAE, PTERIDOSPERMAE *Weichselia peruviana* Zeiller, 1914. Fig. 6.

Localidad: Isla San Lorenzo, Departamento de Lima, Provincia de Callao.

Contexto litoestratigráfico: Grupo Morro Solar.

Contexto cronoestratigráfico: Mesozoico, Cretáceo.

Colector: Carlos Santana.

Identificado por: Carlos Santana.

Observaciones: parte de una fronde atribuida a un hermoso árbol o arbusto, interpretado como helecho o como Pteridosperma, según los autores. Creció en la costa peruana y probablemente en una isla barrera de un delta de río de la región de Lima.

Dimensiones de la muestra: 6.6/4/1 cm.

Peso: 22 gr.

3. Colección del Cenozoico.

La colección consiste en unas pocas muestras de la región andina de Cajamarca y Puno. No han sido objeto de un debido estudio taxonómico.

3.1. UPCH-F-007. PLANTAE SPERMATOPHYTA DICOTYLEDONEAE sp.

Localidad: "Piedra Chamana" Departamento de Cajamarca, Provincia de Santa Cruz, Distrito de Santo Rosa de Secsi.

Contexto litoestratigráfico: ¿Grupo Calipuy, Volcánico Huámbos?

Contexto cronoestratigráfico: Cenozoico, Terciario, (Paleogeno), Eoceno.

Colector: Lic. Luis Huamán.

Identificado por: Vera Alleman.

Observación: Tronco incompleto (orama) silicificado de vegetal arborescente depositado en el Museo de Historia Natural "Vera Alleman Haeghebaert" y registrado en la colección de Paleobotánica y Palinología de la Universidad Gaetano Heredia. Se realizó un estudio dendrológico a base de la muestra, publicado por Alleman. V y L. Huamán (1999): 166-170, Fig. 8-9.

Dimensiones: 8.5 cm de alto y 6.6 cm de diámetro.

Peso: 514 gr.

3.2. VA500513 PLANTAE SPERMATOPHYTA DICOTYLEDONEAE sp. Fig. 7.

Localidad: Campamento de la Mina "Alto Chicama", Departamento de Cajamarca, ¿Provincia Sanchez-Carrion-Departamento La Libertad Provincia Gran Chimú?, Distrito desconocido.

Contexto litoestratigráfico: Formación Calipuy (Ing. Valery García)

Contexto cronoestratigráfico: Cenozoico, Terciario, (Neógeno), Mioceno?

Colector: Ing. Valery García.

Identificado por: Vera Alleman.

Dimensiones: 11/10/3 cm.

Peso: 203 gr.

Observación: presenta hojas sueltas, silicificadas, incorporadas en una roca volcánica.

DISCUSIÓN

Los ejemplares presentados son solamente un diminuto muestreo de la enorme diversidad en megafósiles del territorio nacional que están repartidos a lo largo de las diferentes Eras geológicas, y están en la espera de recibir un tratamiento científico de recolección, registro, conservación e investigación.

Es notable la ausencia de determinación específica y genérica, la falta de actualizaciones taxonómicas y el establecimiento de taxones nuevos.

Nuestros esfuerzos de investigación se quedaron hasta la fecha limitados al Carbonífero de Paracas y cuanto a las demás muestras, recién estamos dedicados a ubicar las localidades de nuestro entorno de Lima, designadas al inicio del siglo pasado por los autores anteriores.

CONCLUSIONES

Considerando que el estudio de la Paleobotánica es requisito al estudio de cualquier investigación en cambio de clima, impacto ambiental y reconstrucción de los ambientes naturales del pasado geológico del Perú y de la evolución de su flora, se necesita tomar consciencia de la prioridad de realizar investigaciones de Paleobotánica en el país.

Se recomienda intensificar las recolecciones en las localidades mencionadas y llevar adelante investigaciones taxonómicas y paleobiológicas indispensables para justificar la conservación, el rescate y la protección de los afloramientos mencionados con el objetivo de declararlos Patrimonio Paleontológico de la Nación.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ALLEMAN, V. 1985. Paleobotánica del Jurásico y Cretáceo de Lima. *Boletín de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma* (2): 26-27.
- ALLEMAN, V. 2010. Registro de la Colección "Un Hito de Oportunidad: Paracas Primavera 2008". *Cientia, Scientia XII*, 12. *Centro de Investigación, Universidad Ricardo Palma*: 105-111.

- ALLEMAN, V. & H. PFEFFERKORN 1989. Licopodios de Paracas: significación geológica y paleoclimatológica. *Bol. Soc. Geol. Perú*, 84: 131-136.
- ALLEMAN, V. y L. HUAMÁN 2004. Evolución de la Investigación en Paleobotánica y Palinología del Perú en el siglo XX. *Revista de Ciencias, I. Departamento Académico de Ciencias, Universidad Ricardo Palma*: 1-6.
- ALLEMAN, V. y L. HUAMÁN 1999. Estudio preliminar de la Zona fosilífera "Bosque Sexi". *Revista Scientia, Universidad Ricardo Palma, Año I, No 2*: 153-174.
- ALLEMAN, V., H. PFEFFERKORN y D. ERWIN 1995. Los Contextos paleoecológicos variados de las Floras Carboníferas de Paracas (Ica, Perú). *Bol. Soc. Geol. Perú*, 84: 37-42.
- BERRY, E. 1922. Carboniferous Plants of Peru. *Am. J. Sci. Serie: 53 (15)*: 188-194.
- CASTRO, C. 1987. Estudio paleoflorístico y Elaboración de una Colección de Topotipos de la Tafoflora del Carbonífero de Paracas. Tesis Lic. Biología. Fac. de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma: 201 pp (Inédita).
- ERWIN, D. & al. 1994. Early seed Plants in the Southern Hemisphere: I. Associated ovulate and microsporangiate Organs from the Carboniferous of Peru. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 80: 19-38. Ed. Elsevier Science, Amsterdam.
- GOTHAN, W. 1928. Bemerkungen zur Alt-Carbonifera von Peru, besonders von Paracas. *Neues Jb. Miner. Geol. Paläont. (Beil. Bd)*, 59: 92-299.
- IANNUZZI, R. y otros 1998. La Flora Eocarbonífera de la Formación Siripaca (Grupo Ambo, Olivia) y su Correlación con la Flora de Paracas (Grupo Ambo, Perú). *Bol. Soc. geol. Perú*, 88: 39-51.
- PFEFFERKORN, H. y otros. 2004. Sphenopsids from the late early Carboniferous of Paracas (Peru). *XI Meeting of Paleobotanists and Palynologists Gramado, RS, Brasil, 7 a 10 de Noviembre de 2004*.
- READ, C. 1938. The Age of the Carboniferous Strata of the Paracas Peninsula, Peru. *J. Washington Acad. Sci.* 28 (9): 396 – 404.
- SEWARD, H. 1922. On a Collection of carboniferous Plants from Peru. *Quart. J. geol. Soc. London* 78: 278-283.
- STEINMANN, G. 1929-30. *Geologie von Peru*. Karl Winter, Heidelberg. 448pp.
- ZAVALETA, E & P. TAPIA 1986. Estudio microfósilífero de algunas muestras de Diatomita de la Formación Pisco. *Boletín Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma*, 3: 16-22.
- ZEILLER, R. 1910. Sur quelques Plantes wealdiennes du Perú. *C. R. Acad. Sci., Fr* 150 (22): 1488-1490.

Fig. 1. RPT110 *Tomiodendron peruvianum* (Gothan, 1929) Pfefferkorn y Alleman comb. nov. (in press).



Fig. 2. VA510513 *Cyclostigma pacifica* Steinmann, 1929.



Fig. 3. *Obandotheca laminensis* Erwin, Pfefferkorn et Alleman, 1994.



Fig. 4. RPT250 *Nothorhacopteris peruviana* (Berry, 1922).



Fig. 5. VA041207 *Brachyphylum* sp. Brogniart, 1828.



Fig. 6. VA420111 *Weichselia peruviana* Zeiller, 1914.

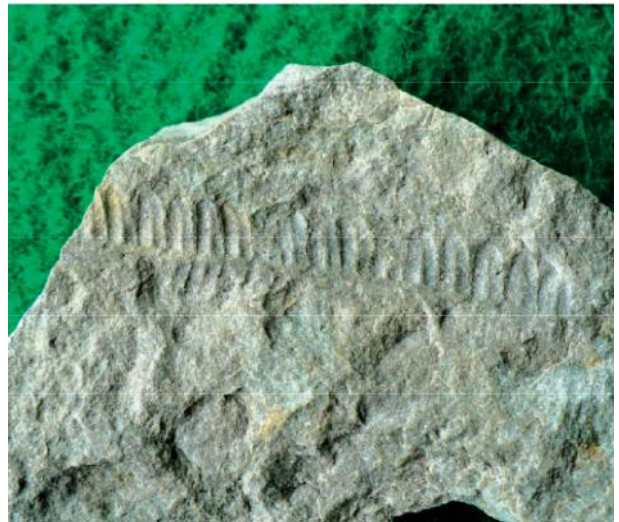


Fig. 7. VA500513 DICOTYLEDONEAE sp.

