



BOLETÍN MUSEO DE HISTORIA NATURAL UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



Foto: Nora Ampuero Rueda

“EL ZARCILLO” *Larosterna inca* (Lesson, 1827)

AÑO 14/Nº 19

ENERO – DICIEMBRE 2012

PRESENTACIÓN

Continuando con la “Década Internacional de la Biodiversidad”, el Perú declaró este año como el “Año de la Integración y Reconociendo de nuestra Diversidad”; el Perú, como país megabiodiverso, cuenta con una infinidad de hábitats en los que innumerables especies animales y vegetales hacen sus vidas y se diversifican adaptándose al medio.

Si bien se realizaron diferentes trabajos de investigación, aún no logran desvelar en su totalidad nuestra biodiversidad, cada año, se describen un promedio de 50 especies entre plantas, y animales, en ocasiones, ya extintos.

EL Museo de Historia Natural, después de varios meses de coordinación efectuó cambios en su Sala de Exhibi-

ción, amoldándonos a las nuevas condiciones, tanto para el mejoramiento de nuestra exhibición, con la adición de nuevas muestras y reorganización de la Sala, con nuevas propuestas para los visitantes, la temática de la evolución de la vida en nuestro planeta, haciendo conocer la diversificación de las especies desde los primeros momentos en que la vida se originó en nuestro planeta, La Tierra.

Dado a que vivimos en una extinción masiva, de la magnitud de la del Pérmico-Triásico (90% de las especies vivientes), es necesario, no solo reconocer nuestra Megabiodiversidad, si no, de conocerla y protegerla para su referida conservación.

Las operaciones mineras mal llevadas, los proyectos de inversión que usan la crianza extensiva e intensiva de espe-

cies exóticas, incrementan el ritmo de extinciones, lo que ocasiona serios problemas ambientales que no tardaremos mucho en sufrir las consecuencias.

18 de Mayo, Día Internacional de los Museos: “Museos para la Armonía Social”.

El 18 de mayo de cada año, se conmemora el Día internacional de los museos, los museos de todo el mundo realizan actividades especiales; en nuestro caso por el lema propuesto por el ICOM, nos llevó a reorganizar la exhibición gracias a un convenio firmado con el Museo Paleontológico “Meyer - Hönninger”.

Para este fecha tan especial, se organizó una conferencia sobre el futuro de los museos, las nuevas tendencias que se aplican en los diferentes países, y el proyecto del Museo Paleontológico de Lima, donde se tomarán las últimas tendencias en exhibiciones, tanto con animatronics como con hologramas y otras técnicas que acentuarán al parque temático.



Ing. H. Klaus Hönninger, luego de su conferencia sobre las nuevas técnicas de exhibición con niños visitantes al museo.

Conferencia:

“Potential impact of climate change on Biodiversity of Neotropical fish” (Potencial Impacto del cambio climático en la biodiversidad de Peces Neotropicales)”

Dr. Uwe Romer



Dra. vera Alleman Haeghebaert, dando los agradecimientos al Dr. Uwe Romer después de su magistral conferencia.

El Dr. Uwe Romer, una Autoridad en Ictiología Neotropical, brindó una conferencia sobre el impacto del cambio climático en las diversas especies de peces amazónicos de la familia Cichlidae, del género *Apistogramma*.

La diversificación de éste genero se debe principalmente a que están restringidos a las cabeceras de los afluentes de los diferentes ríos, en las zonas de “Aguas Negras”, y a cierto rango de temperaturas.

El cambio climático, modifica los microclimas de cada uno de estos ecosistemas, ocasionando, en el mejor de los casos, el desplazamiento de las poblaciones, lo cual los arriesga a incursionar en

otros hábitats donde difícilmente pueden sobrevivir.

Convenio con el Museo Paleontológico “Meyer - Hönninger”



Allosaurus fragilis, como parte de la exposición temporal. del convenio.

En el presente año, se firmó un convenio con el Museo; el Museo Paleontológico “Meyer Hönninger”, representado por su director, el Ing. H. Klaus Hönninger, ofreció una muestra de la evolución de la vida en la Tierra, desde sus orígenes, con fósiles de 1600 millones



Alex Hönninger, en el ensamblaje del *Allosaurus fragilis*, días antes de la inauguración de la exhibición.



Dr. Iván Rodríguez, rector de la URP y Blga. Mercedes Gonzales, Directora del Museo de Historia Natural., escuchando la explicación del Ing. Klaus Hönninger en la Inauguración de la exposición temporal.

de años, pasando por los Dinosaurios, hasta los mamíferos gigantes que vivieron paralelamente al Hombre.

La exhibición de paleontología cuenta con más de 400 muestras provenientes de los cinco continentes, y resulto en una gran acogida, en especial por los niños menores de siete años, lo que hace que el museo sea cada vez más atractivo, por lo que el número de visitantes es mayor que en años anteriores al convenio.



Sr. Ricardo Morales explicando a los alumnos visitantes sobre la era mesozoica.



Sclerocephalus, un anfibio primordial de 290 millones de años, Alemania.

La colección del Museo Paleontológico, permitió contar con una variedad de muestras exquisitamente preparadas para exhibición, entre las que se encuentran Trilobites, Ammonites, Peces, Anfibios, Aves, Reptiles, Eusuquios, Quelonios y Mamíferos, entre otros representantes de la fauna y flora fósil, reconocida mundialmente

Serie Documental “Áreas Naturales” Responsable.- Rubén Guzmán P.



La medusa *Chrysaira plocamía*, uno de los animales filmados durante el rodaje de las tomas.

Este año, se empezó las grabaciones del cuarto episodio de la serie documental, teniendo como tema principal el Plancton, con lo que se obtuvieron

magníficas escenas filmadas en acuarios especiales, diseñados para albergar momentáneamente a esta delicada fauna, tales como las medusas, larvas de animales marinos, etc., además de tomas de gran aumento de algunas especies como *Cyclops*, y algunos pasos en el desarrollo de los componentes del plancton.

Debido al calentamiento marino periódico, se produjo una considerable baja en ciertas especies marinas, lo cual fue plasmado en un “Informe Especial” de la serie, donde se explican las posibles causas y efectos de este calentamiento marino que afectó a toda la costa peruana.

Curso: “Parásitos Sanguíneos en Aves” Responsable.- Blgo. Jorge Cárdenas C.



Equipo de campo en momentos previos a la colecta de material para análisis en malaria aviar.

En los meses de junio del presente, teniendo como profesores invitados a los doctores Ravinder Sehgal (USA) y Alfonso Marzal Reynolds (España).

El curso tuvo como objetivo monitorizar las diferentes enfermedades causadas por hemoparásitos en diferentes espe-

cies de aves; Se realizaron conferencias preparatorias los días anteriores a las salidas de campo, en las que se capturarían los especímenes para luego proceder con los sangrados y recolección de muestras de hemoparásitos de los ejemplares potenciales; posteriormente se los fijó en alcohol y se procedió a su determinación taxonómica.

Se recolectaron muestras de sangre de las diferentes especies de aves de la zona de Pantanos de Villa, capturadas temporalmente con redes de neblina, luego de tomar

los datos necesarios, se extrae con sumo cuidado sangre de una pata, con esto se elabora un frotis en el que, por medio de tinciones, se evidencian los hemoparásitos.

SALA DE INVESTIGACIÓN

Departamento de Zoología

Calentamiento Marino Febrero-Agosto

Durante los meses de febrero hasta agosto, las temperaturas de la corriente de Humboldt se incrementaron alcanzando los 20 °C, ocasionando problemas ecológicos que preocuparon a la población; si bien lo más resaltante (según los medios de comunicación) fueron las muertes de cetáceos delfínidos, en Lima, se produjo, al igual que en otras localidades costeras, una mortalidad masiva de aves marinas, todas juveniles, además de una gran proliferación de la fase medusa de *Chrysaora plocamia*, lo que hacía supo-

ner un impacto catastrófico, los medios de comunicación, publicaron la teoría que era un virus el que ocasionó las muertes masivas; instituciones más científicas realizaron trabajos con algunos especímenes pero no dieron los resultados obtenidos de las necropsias.

En dicha temporada, el equipo de campo del museo, que se encontraba realizando filmaciones para uno de los capítulos de la serie documental, logró coleccionar un espécimen de *Phalacrocorax*



Ejemplar de *Phalacrocorax bougainvilli* encontrado en Pucusana, dio datos sobre la mortalidad de aves marinas en el litoral.

bougainvilli juvenil, encontrado muerto, flotando en el mar.

Los datos obtenidos del espécimen, junto con observaciones de otros especímenes colectados en años anteriores, revelaron las posibles causas de la muerte de estas aves marinas.

Los cambios en las condiciones del agua, dispararon la estrobilación de *Chrysaora plocamia*, éstas, al alimentarse de plancton, acaban rápidamente con las larvas de peces tales como *Engraulis ringens*, alimento principal de las aves marinas, reduce considerablemente sus poblaciones, y desplaza a las poblaciones restantes; las aves adultas, al poder volar grandes distancias, pueden alimentarse, aunque con cierta dificultad, pero las aves juveniles, no pueden hacer grandes trechos, y se quedan cerca de la costa, vagabundeando en las playas.

El ejemplar depositado en el Museo, no presentaba contenido estomacal ni grasa corporal, los músculos mostraban un color más oscuro del normal y pérdida de masa, lo que correspondería con las características de la muerte por inanición.

El ejemplar, preparado como piel de estudio y esqueleto parcial, fue ingresado el museo para formar parte de la colección de referencia.

Departamento de Paleontología

Tigillites del Morro Solar

Responsable.- Ana F. Pederaza

Morro solar está ubicado en Chorillos, al sur de Lima; y es una de las

formaciones geológicas más antiguas de nuestra costa limeña. Esta alberga gran cantidad de fauna fósil, la cual ha sido estudiada anteriormente por especialistas.

De los fósiles descritos aquí, los llamados Tigillites o “gusanos fósiles”, tal como los describió Lisson en el primer trabajo publicado sobre ellos, fueron redescritos más tarde como *Diplocraterion habichi*. Estos invertebrados se encuentran en gran cantidad en este sector, aparentemente único en su tipo en nuestra costa, han sido estudiados anteriormente, por Lissón (1904 y 1907) en “Los Tigillites del Salto del Fraile y algunas Sonneratia del Morro Solar”, y por Geyer y Alleman (1984) en el trabajo: “Sobre algunos Icnofósiles de las Formaciones fosilíferas del Morro Solar de Lima”.

Sin embargo, estos estudios tienen décadas de antigüedad, lo cual hace necesaria una revisión del material documentado de esta localidad y una actualización en la descripción de los organismos y las trazas que encontramos.

En nuestras colecciones hay gran cantidad de material recolectado acerca de esta especie, permitiéndonos observar las características descritas en los trabajos mencionados, y la posibilidad de aportar algo actualmente.

Por lo tanto el presente trabajo tuvo como objetivo completar las descrip-

ciones anteriores de los anélidos del Morro Solar, utilizando los ejemplares de la colección Alleman; conservada para este propósito.

Descripción original por Carlos Lissón

Los tigillites del morro solar andan agrupados en colonias, en rocas tipo cuarcita con sus cuerpos ordenados en horquillas en forma de U, y usualmente comparten los mismos parámetros de longitud, grosor y por lo tanto quizá de edad que los tubos de anélidos vecinos. Los describe como gusanos arenícolas que podrían ser incluidos dentro del grupo de los poliquetos. Lissón describe también las trazas de desplazamiento dejadas por los anélidos y señala que se encuentran en número de hasta 3 repeticiones.

En cuanto a los parámetros métricos determinados por Lissón los resulta-

dos fueron de 7cm máximo para la altura, con un mínimo de 2 y 3mm para el grosor máximo y 1.5 el mínimo.

Los tigillites se encuentran por lo general agrupados en pares, en perforaciones en forma de horquilla y en colonias, tal como describen los antecedentes.

Los rangos obtenidos a partir de las mediciones realizadas a los ejemplares de la colección .

Se observa también la presencia de estrías inclinadas con distancias regulares a los largo del bioglifo dejado por *D. habichi*.

La Tabla 1 registra los códigos de los fósiles que se escogieron como más representativos de la colección, indicando la característica mejor observada de cada uno, ya sea la visualización de la "U", las pequeñas estrías de su anatomía, las superposiciones producto del desplazamiento, o las perforaciones en la roca.

Los rangos de longitud van acorde a lo mencionado en los antecedentes (7cm). Sin embargo se alza la pregunta de cómo es que Lissón tomaba la medida de longitud, si sólo tomaba en cuenta la profundidad de la perforación o si consideraba también la longitud total de los anélidos, mediante la suma de las longitudes de ambos lados de la horquilla formada por estos en las perforaciones.



Diplocraterion habichi en forma de horquilla y las trazas propias de su movimiento.

De tomar el segundo caso, la longitud total de ciertos ejemplares es mucho mayor y habría que considerar establecer otro parámetro de medida en la descripción morfológica de *D. habichi*.

En lo que corresponde al grosor se hallaron ejemplares con más de 3mm, dato que aumenta el rango de este parámetro en la descripción de los anélidos.

Asimismo, se debe considerar la presencia de las estrias en las perforaciones dentro de la descripción actual; determinando si su presencia es causa de la fisionomía del anélido o consecuencia del movimiento de este a través del sedimento. Los parámetros encontrados en los ejemplares de esta colección no muestran grandes variaciones con aquellos de la descripción realizada por Lissón.

Referente a la descripción actual, es necesario esclarecer el parámetro de longitud utilizado por Lissón y establecer otra medida de ser necesario.

Se debe tomar en cuenta el aspecto ecológico para la evaluación de las muestras y la descripción actual de estos icnofósiles; al compararlos con formas de vida actuales.

Se aconseja utilizar el término Bioglifo dentro de la descripción, Se introduce este término a la descripción de *D. habichi*, denotándolo como: "Grabado o relieves producidos en la pared de algunas madrigueras (excavadas o perforadas) por la actividad de un animal." (Bromley 1990, 1996), resultado del

"Paleoambiente": Sustrato + comportamiento + anatomía (estructura); lo cual describe acertadamente los fósiles de *D. habichi*.

ARTÍCULOS

Estrés en Plantas

Blga. Mercedes Gonzales

¿Quién dice que sólo el hombre y los animales se estresan? pues no, también las plantas superan .. grados de estrés. En 1972, Jacob Levitt propuso una definición de estrés biológico que derivó de las ciencias físicas. El estrés físico consiste en cualquier fuerza que se aplique a un objeto (por ejemplo, una barra de acero); la deformación estriba en la modificación de las dimensiones del objeto causado por el estrés. Por su parte, Levitt sugirió que el estrés biológico reside en cualquier alteración en las condiciones ambientales que pueda reducir o influir de manera adversa en el crecimiento o desarrollo de una planta (en sus funciones normales); la deformación biológica es la función reducida o cambiada.

Cualquier cambio en las condiciones ambientales que resulte en una respuesta de la planta que sea menor a la óptima puede considerarse como estresante. Pero, por supuesto, en ocasiones resulta más fácil discutir tal concepto en términos teóricos que aplicarlos. Considérese



Especimen de cactácea deformado debido al estrés, por condiciones adversas.

una planta que de pronto queda sujeta a niveles de luz reducidos. Como de inmediato la fotosíntesis se reduce, los niveles bajos de luz serían el estrés y la fotosíntesis disminuida la deformación. Probablemente también se estimularía; la elongación del tallo; entonces, ¿los niveles de luz elevados... resultan ser un estrés para el alargamiento del tallo? Probablemente se concluya que la proporción a la que se alarga el tallo por el estímulo, en realidad constituya la deformación, puesto que esta tasa da lugar a tallos más altos que tienen menor resistencia mecánica - aunque esto podría representar una ventaja si las hojas se elevaran por arriba de los competidores que le dan sombra, hasta

alcanzar niveles de luz más elevados. Todo esto se reduce a preguntar qué es “lo normal” o “lo mejor” para una planta dada. La respuesta a esto puede ser muy subjetiva, pues depende de las circunstancias y de los criterios de juicio que se apliquen. La mayor parte de los estudios que se han hecho sobre fisiología en condiciones de estrés han tenido que ver con condiciones que han resultado evidentemente más estresantes; por ejemplo, las condiciones que limitan la productividad o el rendimiento.

Levitt definió a la deformación biológica elástica como los cambios en la función de un organismo que restituyen su nivel óptimo cuando las condiciones vuelven a ser óptimas (es decir, cuando el estrés biológico ha cesado). Si la función no vuelve a la normalidad, se dice que el organismo presenta una deformación biológica plástica.

los fisiólogos vegetales han dirigido la atención a las deformaciones plásticas causadas por el estrés producido por el frío, las temperaturas elevadas, la escasez de agua, o las concentraciones elevadas de sal. Las deformaciones elásticas que sufren las plantas, como la fotosíntesis disminuida que resulta de la poca luz (misma que regresa a la normalidad al restituir los niveles de luz elevados), se han estudiado menos, aunque deben ser

muy comunes. En estudios de estrés en animales si han recibido mucha atención.

Es necesario mencionar otra dificultad que presenta el concepto de estrés. Muchas plantas que se encuentran en lo que parecen ser las condiciones más estresantes sobre la tierra, (como desiertos calurosos, suelos salinos, o de alta montaña), se ven saludables y son especies que no se encuentran en ningún otro sitio. Si proliferan y si no pueden sobrevivir bajo otras condiciones “menos estresantes”, ¿es válido pensar que sufren algún tipo de estrés? En realidad, muchas de estas plantas crecen mejor bajo condiciones menos estresantes si se les presenta la oportunidad. Hemos dicho que por lo común no se encuentran en condiciones moderadas porque no pueden competir con las plantas que crecen en estos sitios. Están estresadas en sus hábitats naturales en el sentido de que tienen que gastar energía para superar los efectos dañinos de los factores de estrés. Sobre este tema, los estudios se han hecho con doseles de trigo en ambientes controlados dan lugar a pensar que aun en los campos más productivos los cultivos se encuentran en condiciones de estrés; es posible crear ambientes en los que rindan más (aunque no mucho más como plantas individuales).

Fuente.- Fisiología Vegetal, F. Salisbury

SERVICIOS



El Director del Museo paleontológico Klaus Hönninger, explicando a los alumnos en la sección de Paleontología

El Museo brinda continuamente el servicio de guiado en la sala de exhibición, un recorrido que presenta desde la Evolución de la vida en la Tierra, hasta la diversidad de la flora y fauna peruana.

Comitivas de estudiantes y público pueden contar con guías especializados en cada área, para poder esclarecer las dudas en cuanto a la Biodiversidad, evolución y ecología.



La Directora del Museo, dando la bienvenida a las delegaciones de colegios visitantes.

Para las delegaciones de colegios y otras instituciones, el recorrido se realiza a través de las áreas de:

- Paleontología
- Zoología
- Botánica
- Ecología
- Microscopía
- Camélidos Sudamericanos

Depósito de Material Biológico

Como entidad depositaria, el Museo recibe constantemente el aporte de científicos, con el depósito de colecciones



Aperostoma peruense, uno de los ejemplares depositados en el museo por los investigadores



Especimen de *Thraupis episcopus*, preparado para colección.

biológicas que formarán parte de nuestra sala de referencia.

Para poder ingresar como material de investigación, las muestras deben presentar las debidas autorizaciones de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura.

Además deben contar con los datos de colecta para que tenga valor científico y estar debidamente preparado para su conservación en gabinete.

Para los ejemplares sin datos, que estén montados, se verificará su estado para que formen parte de la exposición permanente del Museo en las distintas áreas.



Grandes cantidades de medusas *Chrysaora plocamia* varadas durante el calentamiento marino de Julio

Foto.- Rubén Guzmán P.

**Museo de Historia Natural
Universidad Ricardo Palma.**

Av. Benavides 5440 Las Gardenias – Surco.
Tel: 708 0000 anexo 2271– 2207
E-mail: mhn@urp.edu.pe

Directora:

Lic. Mercedes González de la Cruz

Editor:

Museo de Historia Natural

Fotografías:

Ana Fabiola Pederaza

Rubén Guzmán P.

Jorge Cárdenas Callirgos