

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "NOEL KEMPF MERCADO"

VOLUMEN Nº 9

MAYO 2009



EL PATUJÚ

BOLETÍN INFORMATIVO DEL MUSEO NOEL KEMPF MERCADO (FAC. CS. AGRÍCOLAS U.A.G.R.M.)

Sala de la Biodiversidad del Museo con exposiciones itinerantes sobre Conservación de la Biodiversidad



Inauguración de la exhibición fotográfica sobre "Astronomía", la muestra se encuentra abierta al público hasta el mes de Junio



Ing. Patricia Herrera de Pinto, Directora Ejecutiva del Museo de H.N.N.K.M., en el acto, inaugura la exhibición fotográfica sobre Tráfico Ilegal de Aves Silvestres en Bolivia; Las exhibiciones son itinerantes y estuvieron expuestas durante el mes de marzo en la Sala de la Biodiversidad del Museo.

En el acto estuvieron presentes los Directores Lic. Freddy Castro de la Dirección Universitaria de Investigación, el Lic. Arturo Moscoso de la Fundación ICEA y la Lic. Ana Maria Mostacedo, y público en general.

Actualmente, se encuentra en exhibición, fotografías sobre Astronomía, la muestra tendrá una duración hasta el mes de junio.

NOTAS

DESTACADAS

- Editorial Pág. 2
- Curso "Ecología del Paisaje" Pág. 3
- Tráfico de Aves Silvestres en Bolivia Pág. 4
- Directora Ejecutiva del Museo fue posesionada por otra gestión más en el cargo Pág. 5
- Reportaje sobre el fuego Pág. 7
- Página Web del Museo bastante enriquecida Pág. 8

STAFF:

MUSEO DE HISTORIA NATURAL
"NOEL KEMPF MERCADO"-
F.C.A - U.A.G.R.M.

DIRECCIÓN

Ing. Patricia Herrera
Directora Ejecutiva
Museo H.N. "N.K.M".

COORD. Y DISEÑO GRÁFICO

Lic. Willy Ronald
Murillo Chávez

COMITÉ DE REVISIÓN

Ing. Patricia Herrera
Lic. Lisete Correa

FOTOGRAFÍAS

Áreas del Museo

**JEFE EDUCACIÓN Y
COMUNICACIÓN AMBIENTAL**

Lic. Edilberto Guzmán

**FACULTAD CS. AGRÍCOLAS
DECANO**

Ing. Nelsón Rodríguez

SUB DECANA

Lic. Margareth Ferguson

RECTOR

Lic. Reimy Ferreira

VICERECTOR

Lic. Oscar Callejas

EL PATUJÚ

Boletín Institucional, Producido
por el Área "Educación y
Comunicación Ambiental" del
Museo de Historia Natural Natural
"Noel Kempff Mercado"
Fac. Cs. Agrícolas, U.A.G.R.M.

Museo Noel Kempff

Av. Irala 565
(Entre Avs. Ejército Nacional
y Velarde)
Casilla 2489

CORREO ELECTRÓNICO:

museo@museonoelkempff.org

PÁGINA WEB:

www.museonoelkempff.org

TEL/ FAX

(591-3) 3-366574 - 3-371216
3-341243 - 3-361914

Santa Cruz - Bolivia

E D I T O R I A L**El Cambio Climático**

La presente publicación tiene por objetivo informar temas ambientales, en especial aquellos que son de suma importancia para la población en general; en ésta oportunidad abordaremos la temática del Cambio Climático.

Actualmente, existe un fuerte consenso científico referente a que el clima global se verá alterado significativamente en el presente siglo XXI, como resultado del aumento de concentraciones de gases invernadero tales como el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y cloro fluoro carbonos emitidas por el uso de combustibles fósiles, industrias y quema de los bosques los cuales tendrán por efecto el cambio climático. Pero para poder entender este fenómeno es importante hacer las diferencias y las relaciones que tiene el mismo con otros fenómenos que mencionaremos a continuación:

Cambio climático designa a cualquier cambio en el clima, y **Cambio Climático Antropogénico**, se considera implícitamente a la influencia de la actividad humana. El efecto **Invernadero y Calentamiento Global** no son sinónimos. El efecto invernadero es acrecentado por la contaminación y puede ser, según algunas teorías, la causa del calentamiento global.

Aunque se menciona frecuentemente en la prensa popular una relación entre el Calentamiento Global y la Reducción de Ozono, esta conexión no es fuerte, ya que una de las predicciones más sólidas de la teoría del calentamiento global es que la estratosfera debería enfriarse. Sin embargo, y aunque este hecho ha sido observado, es difícil atribuirlo al calentamiento global debido a que un enfriamiento similar es causado por la reducción de ozono.

Existe un debate social y político sobre la cuestión, en tanto que la comunidad científica internacional ha llegado a un consenso suficiente para exigir una acción internacional concertada para aminorar sus efectos. Para terminar diremos que "De nosotros depende alargar la vida del planeta tierra".

Lic. Marcel Caballero
Proyecto "Diversificación
Curricular en el Pantanal Boliviano

Curso "Ecología del Paisaje"

En fecha 13 al 17 de Abril, auspiciado por el *Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado* de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, la *Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano – FCBC* en el marco de su Proyecto Conservación y Desarrollo Forestal de la Ecoregión del Bosque Seco Chiquitano, financiado por la Comisión Europea, y *Conservation International*, se realizó el Curso "Ecología del Paisaje".

El objetivo general del curso fue el de familiarizar a los participantes con conceptos y herramientas de la ecología del paisaje, introduciéndolos en los conceptos y enseñando las herramientas para el análisis cuantitativo del paisaje.

El instructor del curso fue Humberto L. Perotto Baldvieso, Ph.D., docente adjunto del Departamento de Ciencia y Manejo de Ecosistemas (Department of Ecosystem Science and Management) de Texas A&M University, EE.UU e investigador asociado del Centro de Análisis Espacial del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés.

La Ecología del Paisaje es una disciplina derivada de la Ecología y la Geografía que estudia cómo la variación espacial en el paisaje afecta procesos

ecológicos, tales como la distribución y flujo de energía, materiales, e individuos en el medio ambiente, que a su vez pueden influir en la distribución de los elementos del paisaje. La ecología del paisaje generalmente estudia preguntas en un contexto holístico y aplicado. El curso tuvo total aceptación en el medio, con la postulación de 46 interesados de diferentes niveles académicos de los cuales se eligieron 25, lo que ha posibilitado la 2º versión del curso "Ecología del Paisaje" a realizarse del 01 al 5 de junio de 2009, cuya información esta disponible en la Web del Museo.

www.museonoelkempff.org



El Dr. Humberto Perotto con algunos de los participantes del curso.



Proyecto Regional
Conservación y desarrollo forestal de la
ecoregión del Bosque Seco Chiquitano
(Bolivia y Paraguay)



Carrera de Biología de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Gabriel René Moreno celebró SU XXIII Aniversario

El acto conmemorativo fue el pasado 28 de Abril, en hrs. de la mañana, tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Agrícolas, ubicado en El Vallecito Km.9 al Norte. El evento comenzó con una Misa de Gracia, para las Autoridades facultativas, Directores de Investigación, docentes, estudiantes y administrativos. El programa comenzó con palabras alusivas a cargo de la Lic. Ana María Mostacedo Directora Carrera de Biología; luego la Ing. Patricia Herrera, Directora Ejecutiva del Museo hizo entrega de 2 placas de identificación para las oficinas de coordinación entre la mencionada Carrera y el Museo, a su turno. A su turno la Lic. Teresa Centurión se comprometió a trabajar coordinadamente entre el Museo y la Carrera. Acto seguido el Lic. Arturo Moscoso Docente de la Carrera, donó un importante lote de libros. finalmente el Decano Ing. Nelson Rodríguez cerró el acto conmemorativo de la Carrera de Biología



Misa en la Facultad de Ciencias agrícolas, en conmemoración al XXIII aniversario de la Carrera de Biología de la U.A.G.R.M.

Por su colorido, plumaje y su belleza las aves son codiciadas para su Tráfico Ilegal al Exterior

Hace unos 200 millones de años, las escamas de los peces se transformaron en plumas, surgiendo de esta forma las primeras aves de este planeta.

Se estima que en el mundo existen alrededor de unas 9.700 especies, en nuestro país se han registrado 1414, siendo el 5to país más rico en aves

Las aves que existen hoy en día se estudian en dos grupos básicos, las que pueden volar y las que han perdido la habilidad de hacerlo. A estas últimas las llamamos ráticas o corredoras. Entre las ráticas tenemos el avestruz de África, los ñandúes o piyos de Sudamérica y los casuarios de Nueva Zelanda. Para sorpresa de muchos, entre las llamadas carenadas se incluyen los pingüinos.

Las aves se las distingue fácilmente porque poseen plumas. A diferencia de los anfibios y reptiles, son vertebrados que regulan su temperatura corporal aunque al igual que ellos se reproducen por huevos.

En nuestra ciudad las vemos todos los días, los chopochoros, sayubus, tiluchis, gorriones, jichitarumás, loritas, etc. y si ponemos algo más de atención podríamos observar pájaros carpinteros que visitan eventualmente los árboles de nuestras casa. No todas las aves construyen nidos, hay aquellas que usan nidos ajenos para que sus huevos sean incubados por otra madre.

Los loros son los más requeridos como mascotas, aunque es necesario mencionar también a las parabas, los tojos, las pavas, los piyos, tucanes, cardenales, maticos y tordos.

El Museo Noel Kempff inauguró exposición fotográfica sobre Tráfico Ilegal de Aves Silvestres en Bolivia, la misma que abrió sus puertas al público visitante durante el mes de marzo. Esta acción obedece a un plan de actividades del área de Educación y Comunicación Ambiental.

La muestra se expuso en la Sala de Biodiversidad de Bolivia con la que amplió su horizonte, en la realización de exposiciones temporales sobre estos temas, que tienen como propósito mantener informado al visitante, promoviendo a la Educación Ambiental para la Conservación.

Tráfico de Aves Silvestres

Bolivia ocupa el 10mo lugar en riqueza de Biodiversidad en el mundo
EL CITES fue fundado el año 1973, 143 países son miembros de ésta organización, incluida Bolivia
Desde 1985-1987 de 34.625 parabas que habían en EEUU, el 82% provenían de Bolivia.
De 1414 especies de aves en Bolivia, 200 son vendidas como mascotas
El tráfico ilegal de animales silvestres ocupa el tercer lugar después del tráfico de drogas y armas en el mundo
De 10 aves que salen del bosque una llega a su destino final. Para evitar ser detectados en los controles, las aves son anestesiadas
De 10.000 especies de aves en el mundo 1500 son utilizadas como mascotas, 1226 especies presentan algún grado de amenaza
De 190 especies de aves en peligro de extinción en el mundo, 65 están en Bolivia.
50 especies de loros han sido registradas en Bolivia y tres son endémicas



Exhibición fotográfica sobre Tráfico Ilegal de Aves Silvestres en Bolivia

Directora Ejecutiva del Museo Noel Kempff Mercado fue posesionada para una nueva gestión

Destacada profesional.- Patricia Herrera de Pinto, Ingeniera Agrónoma de profesión con Diplomados en Educación Superior y Gestión Ambiental; Maestría en Agroecología, Docente de Sociología Rural y Educación Ambiental de las Carreras en Ing. Agrícola y Biología de la Facultad Cs Agrícolas - U.A.G.R.M.

Después de ganar el concurso de meritos y el examen de competencia, para optar al cargo de Directora Ejecutiva del Centro de Investigación, Museo Historia Natural "Noel Kempff Mercado" de la Facultad de Ciencias Agrícolas, la Ingeniera Patricia Herrera de Pinto fue posesionada en el cargo por una nueva gestión (2008 – 2012). El acto se realizó sujeto a programa especial el pasado 13 febrero del presente, en el salón de rectores del edificio central de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, ubicado en la plaza 24 de Septiembre esquina Junín.

Este evento contó con la presencia de: Lic. Oscar Callejas, Vicerrector de la Universidad, el Lic. Freddy Castro, Director Universitario de Investigación y otras autoridades universitarias. La posesión de los flamantes Directores de Investigación de la U.A.G.R.M., fue realizada por el Vicerrector .

Con la M.Sc. Herrera fueron posesionados, el Ing. Lincoln Quevedo PhD. del Centro de Investigación y Manejo de Recursos Naturales (CIMAR),

M.Sc. Juan Ortubé del Instituto de Investigación Agrícola (EL VALLECITO).

Además la Dr. Maria Elena Rocha Romero de la Facultad Ciencias de la Salud, Dr. Juan Carmelo Ribero del Centro de Mejoramiento de Ganado Bovino (JICA), Ing. Julio Gumiel del Instituto de Investigación Tecnológicas, Lic. Elisa Saldías del Instituto de Investigación Humanísticas, Dr. Luís Layrana del Instituto de Investigación de Ciencias Jurídicas, Dr. Edgar Maracembaun del Instituto de la Soya, Ing. José Luís Araujo del Instituto de Agrimensura y otros profesionales del Centro Pecuario El Prado, Tecnología de Alimentos, Instituto de Investigación de Veterinaria, Laboratorio Referencial del Oriente y la Jefatura del Laboratorio de Medio Ambiente.

En la oportunidad, todos los flamantes Directores de Investigación que fueron posesionados se comprometieron a trabajar por el desarrollo de sus Centros, direccionado al cumplimiento de los planes universitarios en beneficio de la sociedad.

Exhibiciones sobre "Astronomía" en el Museo Noel Kempff, todo un éxito

La astronomía .- ciencia que estudia los cuerpos celestes, sus movimientos, los fenómenos ligados a ellos, su registro y la investigación de su origen a partir de la información que llega de ellos a través de la radiación electromagnética o de cualquier otro medio. La astronomía ha estado ligada al ser humano desde la antigüedad y todas las civilizaciones han tenido contacto con esta ciencia. Personajes como Aristóteles, Tolomeo, Coopérnico, Brahe, Kepler, Galileo, Newton, Kirchoff y Einstein han sido algunos de sus cultivadores.

El Museo Noel Kempff, a través del Área de Educación y Comunicación Ambiental, viene realizando en su Sala de la Biodiversidad una exposición sobre Astronomía y Teorías del Origen de la Vida, para estudiantes de colegios, universidades y población en general; el horario de visitas es, de lunes a viernes de 8:00 a

12:00 y de 15:00 a 18:00 hrs. Ésta actividad tendrá duración hasta finales de mayo. Por otro lado se proyecta una película sobre el mismo tema, para reforzar el conocimiento de los visitantes.



Visita de estudiantes a la Exposición sobre Astronomía

Es el fuego del todo malo?

John R.I. Wood

Cada año en la primavera, el oriente boliviano se oculta bajo una capa densa de humo. El sol está tapado, los vuelos se encuentran cancelados y los periódicos se llenan con reclamos de que el gobierno, la prefectura o la comunidad internacional hagan algo para solucionar. Nuestras autoridades hacen esfuerzos para mostrar que están intentando imponer un control real de la situación; compran equipo para los bomberos, emiten decretos para prohibir la quema y todo el mundo habla del peligro al medio ambiente.

El propósito de este artículo es el de revisar el rol de la quema en el medio ambiente para lograr una actitud basada más en la ciencia y menos en la emoción. Al inicio se debe declarar que el fuego no es un evento natural en la mayoría de los habitats naturales. Así brotes de fuego en los bosques bolivianos son casi siempre el resultado de la actividad humana generalmente por chaqueos o para colonización, agricultura u otro uso del hombre. Esta quema termina en el cambio y destrucción del hábitat y, en consecuencia, perjudica la vida silvestre y el medio ambiente en general.

No obstante existen habitats en varios países del mundo donde el fuego es un evento natural y entre ellos son los cerrados de Bolivia y Brasil. Estos habitats son abiertos, básicamente pastizales con árboles dispersos. Aquí brotes de fuego son frecuentemente eventos naturales, a menudo la consecuencia de un rayo aunque a veces, por supuesto, el resultado de actividad humana. Estas quemaduras sirven para mantener el hábitat y así son provechosas para la vida silvestre y el hábitat en general. En todo caso, la vegetación frecuentemente se recupera tan rápidamente después del fuego que unas semanas después es imposible percibir que ha habido un fuego (Bond & Van Wilgen 1996).



Recuperación rápida de la vegetación de un campo limpio

Cualquier visitante a la Chiquitanía observará que las plantas de las pampas abiertas (es decir los cerrados) son muy diferentes a los del bosque seco Chiquitano o los del Chaco. No es solamente que las especies de los cerrados son diferentes sino que las plantas son de otra forma. Los árboles son relativamente cortos y generalmente tienen una corteza gruesa y frecuentemente fisurada.

Hay pocos trepadoras y epifitos y se nota la ausencia casi completa de plantas suculentas como cactus. Los arbustos a menudo tienen hojas sclerofilas, es decir angostas y endurecidas, como se ve en *Erythroxylum* y *Eugenia*, géneros típicos de esta bioma. Si se desarraiga una hierba, se descubre el secreto de su sobrevivencia – tiene una raíz leñosa, gruesa, profunda y mucho más grande del tamaño de la planta por encima de la tierra (Rizzini & Heringer, 1961)



Raíces leñosas de *Vernonia desertorum*

Algunas tienen bulbos subterráneos. Las Gramíneas y Ciperáceas que frecuentemente son dominantes en este hábitat lucen una forma cespitosa altamente adaptada para sobrevivir a la quema, como la ciperácea *Bulbistylis paradoxa* o gramíneas como *Elionurus muticus*, *Axonopus brasiliensis* y *Eriochrysis holciformis*. Todas estas adaptaciones indican que las plantas han evolucionado durante millones de años para vivir y aun más, sobrevivir en lugares frecuentemente quemados. Estudios de comunidades vegetativas que logran un climaje por fuego en varios países demuestran que muchas plantas no solamente se han adaptado sobrevivir una quema sino que necesitan fuego para vivir y desarrollarse (Gill, 1981, Keeley 1991). Un visitante no especializado a los cerrados de la Chiquitanía notará que aparecen pocas flores en áreas que no han sido recientemente quemadas; pocas flores indican que la especie producirá pocas semillas y el proceso de reproducción se estanca.

Continúa

En realidad la quema estimula el florecimiento, incluso en la ausencia de una lluvia. En el proyecto "Darwin" para la conservación de los cerrados del oriente boliviano, hemos observado algunas especies como *Ruellia geminiflora*, *Pfaffia jubata* y *Indigofera asperifolia*, comienzan florecer después de una quema aunque no hubo ni una gota de lluvia.

Flores de *Pfaffia jubata* que salen rápidamente después de una quema.



Las partes subterráneas de *Pfaffia jubata* que ayuda soportar la sequía y el fuego.

El impacto de una quema en la vegetación de los cerrados depende de varios factores pero dos factores interrelacionados son de máxima importancia: frecuencia e intensidad. Es probable que la frecuencia de la quema en los cerrados esta aumentando por agencia humana pero no tengo conocimiento de estudios que muestran la tasa de frecuencia natural para el bienestar de un cerrado. Otros estudios (Coile & Jones 1981) han sugerido que fuegos bajos, templados, que pasan si la biomasa no se ha acumulado, favorecen plantas típicas de los cerrados.



Fuego de baja intensidad que favorece el cerrado y no destruye la vegetación

También, salen informes de lugares donde las autoridades intervienen para reducir la frecuencia

de fuego, como en el Yellowstone Park de los Estados Unidos, que la cantidad de la biomasa se acumula hasta un punto que, cuando finalmente brote un fuego, los efectos son devastadores. Árboles y arbustos, que se protegen contra un fuego normal por su corteza gruesa corchosa sucumben al calor intenso del fuego. Precisamente es cuando se permite la acumulación de cantidades de la biomasa seca y esta se prende fuego, que el fuego destruye todo. Se ha sugerido que la campaña en contra de la quema esta basada en un modelo europeo. Los europeos han importado sus prejuicios contra el fuego a las pampas tropicales, como los cerrados, donde el fuego periódico es algo natural para mantener el equilibrio del hábitat (Pyne 1982). Es significativo que la mayoría de los proyectos de investigación estén enfocados en los efectos negativos de la quema, por ejemplo Medeiros & Miranda 2008, y no en los efectos positivos. Tal vez los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas de las pampas tropicales, como los cerrados, siempre tuvieron la razón al usar la quema para mejorar la calidad de sus pastizales.

Para concluir me gustaría destacar cuatro puntos específicos con relación a la conservación y manejo del medio ambiente en Bolivia:

1. El fuego no es un evento natural en los bosques bolivianos, puede ser de la Amazonía, Yungas, Tucumano-Boliviano, Chiquitanía, Chaco o valles secos interandinos. Se debe persuadir a la gente no quemar en todas estas zonas.
2. En el bioma de los cerrados, el fuego es un evento natural y probablemente define este bioma fundamentalmente. Las plantas de los cerrados se han adaptado a la quema y podrían necesitar fuego para su sobrevivencia y bienestar.
3. Esfuerzos para prevenir la quema en el bioma de los cerrados son equivocados. Si estos esfuerzos tienen éxito, se acumularan cantidades de biomasa a tal nivel que cuando brote finalmente el fuego, causaría daños devastadores. En consecuencia no se debe hacer esfuerzos especiales dentro la zona de cerrado en las áreas protegidas como el Parque Nacional Noel Kempff Mercado o la Reserva Prefectural del Valle de Tucavaca, para prevenir fuegos periódicos. Tal vez quema periódica debería ser incluida en el plan de manejo de los cerrados dentro de estas áreas protegidas. (Du Plessis, 1999).
4. Se deben realizar investigaciones científicas para establecer los efectos tanto positivos como negativos de la quema, en el bioma de los cerrados.

Cualquier consulta a: jriwood@hotmail.com

Internet y Página Web del Museo una Herramienta de Comunicación Virtual

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han permitido el desarrollo de sistemas de comunicación mediante computadoras, cuyo exponente paradigmático es la Internet, que ha sido definida como "la red de redes".

En sus inicios el Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, como otras instituciones cruceñas se conecta al Internet, programa que es considerado como una herramienta de comunicación virtual muy indispensable, para brindar información al público usuario.

Con el acelerado crecimiento del Museo tanto en relación a nuevos espacios de trabajo como a número de investigadores y usuarios, se tuvo la necesidad de implementar una nueva modalidad de comunicación interna en la Institución, que fue una Intranet, red interna que facilitó la comunicación entre las diferentes Áreas así como la interacción interpersonal a través de la Red de usuarios.

La creación de la Red de Usuarios es un ejemplo de la telemática (palabra derivada de la contracción de *telecomunicaciones* e *informática*) y este servicio se constituye en una herramienta para una relación constante del personal del Museo, en sus distintas áreas.

La red de usuarios conecta a las computadoras en redes a manera de una "amplia telaraña electrónica que trata a la información como el elemento principal de su actividad, la cual transporta de manera económica y multiescalonada, ofreciendo al usuario un uso

interactivo al integrar espacio y tiempo" (Cartier, 1992: 121) y que se ha convertido en un nuevo medio de comunicación llamado virtual

La red informática y de Internet en el Museo, tiene las siguientes prestaciones: página Web, correo electrónico institucional e individual de sus usuarios, actividades como foro debate e interacción de los beneficiarios. El servicio es utilizado por estudiantes, auxiliares adhonorem, tesisas, jefes de sección, investigadores asociados y jefes de área, para comunicarse entre sí, además con instituciones ambientalistas, civiles municipales, departamentales y sociedad civil en general, con fines de intercambio de información especializada y servicios.

La Página Web del Museo es:

www.museonoelkempff.org

En éste sitio Ud. encontrará información relacionada a las áreas del Museo, la sala de exposición, proyectos ejecutados y en ejecución; además, servicios que presta la institución, publicaciones científicas como, la Revista Kempffiana, también prensa informativa. "EL PATUJÚ" es el Boletín Institucional del Museo que brinda información relacionada a la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente.

El Área de Informática, cuenta con un equipo técnico multidisciplinario de profesionales especialistas para alimentar la Red de información.



Página Web del Museo Noel Kempff en Internet



Servidor, equipo técnico y personal de la Red