

Bionoticias



Boletín Informativo de la Escuela de Biología, UCR



Reserva Ecológica Leonelo Oviedo: más de 40 años de servicio

Constituida oficialmente como reserva de la Universidad el 13 de abril de 1977, fue el resultado del esfuerzo de dos grandes visionarios de la época y miembros de la Escuela de Biología, los profesores Luis Fournier y Leonelo Oviedo. Esta reserva, de aproximadamente dos hectáreas, se ubica dentro del campus de la Universidad de Costa Rica, sede Rodrigo Facio. [Leer más...](#)

Investigación: Macrohongos de Corcovado

Estudios previos en el Parque Nacional Corcovado han indicado la existencia de una gran riqueza de hongos, de los cuales muchas especies son nuevos reportes para Costa Rica y posiblemente para el mundo. El objetivo general de esta investigación es realizar un inventario de los macrohongos y determinar su distribución en el sector de La Leona, Parque Nacional Corcovado. [Leer más...](#)

Contenidos



- 2 Mensaje de Bienvenida
- 3 Rincón de la Dirección
- 9 Conozca al Personal de la Escuela
- 11 ¿Qué está investigando la Escuela?
- 13 Acerca del SEP
- 14 Asociación de Estudiantes
- 15 Conozca más del Herbario
- 17 Museo de Zoología
- 19 Jardín Botánico José María Orozco
- 20 Gestión Ambiental en la Escuela
- 22 Acerca del Bosquecito
- 24 Créditos

Mensaje de bienvenida

¡Bienvenidos(as) al primer *Bionoticias* de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica!

El intercambio de información es algo fundamental en nuestra sociedad. Por esto surge la idea de desarrollar este boletín digital, que pretende ser un medio de divulgación del quehacer de nuestra Escuela.

Se planea desarrollar dos volúmenes por año, e incluir proyectos de investigación activos, además de algunas actividades realizadas por la Dirección de la Escuela. Contiene también información del Museo de Zoología, el Herbario Dr. Luis A. Fournier O., la Reserva Ecológica Bosquecito Prof. Leonelo Oviedo y el Jardín Botánico José María Orozco, así como del SEP-Biología y la Asociación de Estudiantes de Biología (AEB). Toda esta información podría ser útil e interesante no solamente para los docentes, estudiantes y administrativos de la Escuela, sino también para la comunidad nacional e internacional. La ubicación del Bio-Noticiero en la página web de la Escuela de Biología permite que cualquier persona pueda informarse del trabajo que se desarrolla en la Escuela en los tres ejes principales de la Universidad de Costa Rica: investigación, acción social y docencia. Tratamos de elaborar algo no muy "técnico", más bien algo atractivo y muy ilustrativo, con fines meramente de divulgación.

Los instamos a enviarnos (ingowehrtmann@gmx.de) sus comentarios sobre el Bio-Noticiero, con el fin de mejorar y aprovechar al máximo este espacio de información y divulgación.

Agradecemos a Mónica Chávez por su excelente trabajo con el diseño gráfico, a los autores de las contribuciones de este volumen y a los miembros de la Comisión de Divulgación (profs. Jaime García y Myrna López) por su gran apoyo y colaboración con la elaboración de este *Bionoticias*.

Gustavo Gutiérrez Espeleta
(Director, Escuela de Biología)

Ingo S. Wehrtmann
(Coordinador, Comisión de Divulgación)



Presentación

Bionoticias surge como un espacio necesario para mantener una comunicación permanente entre la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica y la comunidad nacional. En este primer número, y a manera de introducción, me parece oportuno presentar algunos rasgos sobresalientes de los 53 años de historia de nuestra Escuela. Posterior a esto, trataré de hacer una breve reflexión del papel que debe jugar nuestra Escuela y sus profesionales a nivel nacional.

La Escuela de Biología ha graduado alrededor de 1154 bachilleres, 199 licenciados y 242 magísteres. Todos estos graduados, han tenido la oportunidad de adquirir los conocimientos, las habilidades, las destrezas, los valores y las actitudes necesarias para lograr una sólida formación académica básica y aplicada y profesional, basada en el trabajo de calidad en la clase, en el laboratorio, en el campo y la formulación y ejecución de proyectos de investigación.

En este periodo, los investigadores de esta Unidad Académica han publicado alrededor de 2300 artículos en revistas científicas nacionales e internacionales, capítulos en libros y libros importantes, generando un promedio de cerca de 85 publicaciones anuales en la última década. Sin lugar a dudas, este número convierte a nuestra Escuela como la institución líder nacional en el campo de la Biología.

Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta
Director
Escuela de Biología

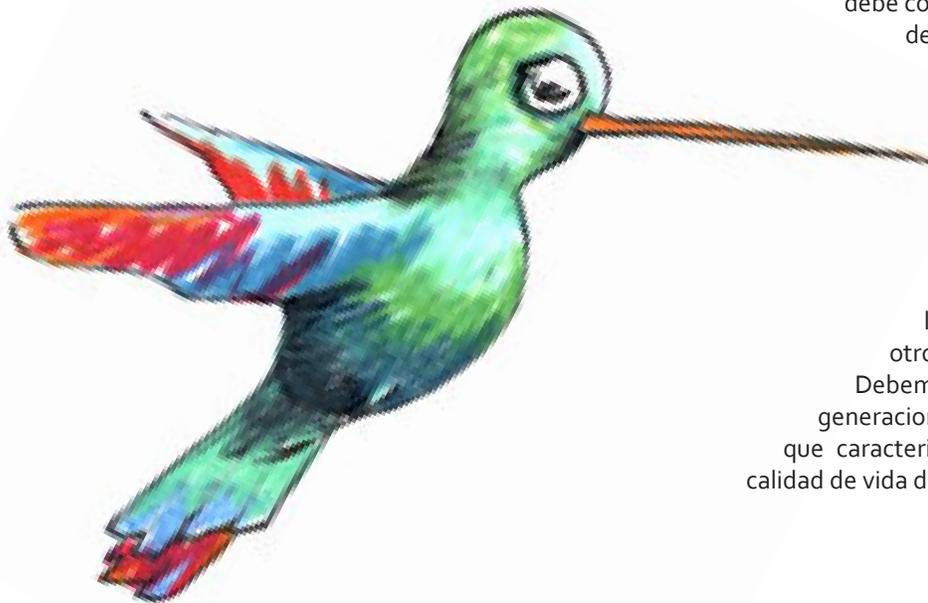


Sus profesores y profesoras se han amparado en los principios éticos, humanísticos y de excelencia que siempre han caracterizado a la Universidad de Costa Rica. Este personal docente cuenta con una gran diversidad de especialidades académicas, lo que ha permitido a sus educandos la posibilidad de interactuar y formarse con una amplia gama de profesionales en ciencias biológicas altamente calificados.

En los difíciles tiempos actuales por los que está pasando la vida en nuestro planeta, le corresponde a nuestra Escuela, en conjunto con otras instancias nacionales e internacionales que compartan sus intereses y objetivos, continuar asumiendo el desafío de conocer y defender todas las formas de vida. Estamos frente al peor escenario en la historia de la humanidad en lo que a la preservación de la biodiversidad se refiere, altamente comprometido por intereses políticos y económicos, producto de presiones internacionales globalizantes irracionales, así como de la falta de compromiso y transparencia en materia ambiental por parte de nuestros gobernantes.

En este contexto, la Escuela de Biología debe continuar con la formación integral de profesionales comprometidos con el desarrollo del país, particularmente en el desarrollo sostenible en armonía con la naturaleza, en la conservación de la biodiversidad, en la solución inteligente de los problemas ambientales y en la promoción de la salud pública y otros factores culturales e históricos.

Debemos garantizar a las próximas generaciones la exuberante biodiversidad que caracteriza a nuestro país y mejorar la calidad de vida de la humanidad.



Metas de la Dirección

● Recursos humanos

1. Promover la renovación académica con profesionales con los más altos criterios académicos para el reemplazo de profesores que se acojan a su condición de Profesor Retirado, Ad-honorem o Emérito a corto o mediano plazos, o aquellos que han dejado, por una u otra razón, la Escuela.
2. Fortalecer y mejorar la formación académica de lo(a)s estudiantes y profesore(a)s, facilitando espacios de intercambio (pasantías) y oportunidades para asistir a eventos científicos nacionales e internacionales.
3. Incentivar para que profesores de otras instituciones nacionales o del extranjero puedan venir a realizar sabáticos, pasantías, intercambios, doctorados o postdoctorados a nuestra Escuela.

● SEP e investigación

4. Apoyar incondicionalmente al SEP y a la investigación.
5. Fortalecer las relaciones con los centros e institutos de investigación de la Universidad.
6. Respalda decididamente las Unidades de Apoyo y Servicio que tenemos actualmente: el Museo de Zoología, el Herbario Dr. Luis Fournier Origggi, los invernaderos, laboratorios de investigación, El Bosquecito Leonelo Oviedo, el Jardín Botánico José María Orozco, la Reserva Biológica Douglas Robinson (Ostional) y el laboratorio de Cómputo. Establecer, en conjunto con sus coordinadores, planes de trabajo que faciliten el buen desarrollo de estas unidades para el futuro.

● Estructura de nuestra Escuela

7. Discutir el sentido y la pertinencia de la estructura actual de la Escuela basada en secciones. Decidir de manera consensuada si realmente responden a los cambios de desarrollo nacionales e internacionales y si responden a los modelos de la biología moderna.
8. Apoyar a las Comisiones de Investigación, Acción Social, Currículo, Trabajos Finales de Graduación, de Infraestructura, de Divulgación y cualquier otra que se considere pertinente, para que cada una cumpla con sus objetivos.

● Cuestiones académicas

9. Revisar el plan de estudios y el currículo académico, así como el futuro académico y profesional de nuestros estudiantes, para evitar falsas expectativas e incertidumbre entre los estudiantes.
10. Revisar si los contenidos de los cursos que ofrecemos actualmente responden a una biología moderna e implementar elementos prácticos y herramientas para el trabajo profesional de nuestros graduados.



Estudiantes de primaria con Esteban Biamonte, estudiante de la Escuela de Biología. 25 de junio de 2009.



Estudiantes, profesores e invitados. Bosque Leonelo Oviedo. Inauguración del Mariposario, 29 de abril de 2010.

11. Evaluar (por parte del Centro de Evaluación Académica, CEA) semestralmente los cursos que impartimos en nuestra Escuela e implementar las correcciones pertinentes para mejorarlos si fuera del caso.
12. Promover una amplia discusión sobre las nuevas licenciaturas y capacidad instalada requerida para la viabilidad de éstas.
13. Apoyar el proceso de re-acreditación y acoger las recomendaciones de los pares para su mejoramiento.
14. Impulsar la propuesta de hacer un curso colegiado de Biología General.
15. Apoyar el Coloquio de Biología "Dr. Luis Fournier Origggi", así como la Cátedra Dr. Rafael Lucas Rodríguez Caballero.
16. Revisar, impulsar y apoyar, los convenios suscritos con otras universidades internacionales (por ejemplo, Ulm).
17. Promover la participación de los docentes en los Programas Institucionales (por ejemplo, Programa Institucional Península de Osa (PIOSA)). Esto constituye una excelente oportunidad para realizar investigación de manera interdisciplinaria.



William Ramírez, profesor universitario pensionado, quién donó estas dos palmeras. Profesor, Carlos Morales. 22 de octubre de 2009.



Estudiantes del curso de Mariposas, bajo la supervisión de Noemí Canet y Carlos Morales, replantando el jardín de la entrada principal de la Escuela. 2 de julio de 2009.

● Infraestructura

18. Estudiar detalladamente la infraestructura física actual y gestionar recursos para su ampliación.
19. Gestionar ante las autoridades universitarias un mejor presupuesto para equipo y suministros.
20. Dar un uso racional de los recursos de nuestra Escuela para satisfacer las necesidades académicas imprevistas por parte de todo el personal docente (por ejemplo, equipo de cómputo y el vehículo asignado a la Escuela).
21. Facilitar el trabajo de investigación en nuestro edificio, sobre todo en horas no hábiles por parte de los profesores y estudiantes que realicen tesis de grado y posgrado.
22. Mantener los servicios sanitarios de lo(a)s profesore(a)s, administrativo(a)s y estudiantes debidamente equipados en lo que respecta a higiene.

● Proyección a la comunidad

23. Impulsar la participación permanente, crítica y activa de nuestra Escuela en los problemas ambientales o biológicos de la comunidad nacional (por ejemplo, Crucitas, Sardinal, Fila Costeña, etc....), que ameritan respuestas inmediatas de los órganos competentes internos y externos de la universidad para plantear soluciones o alternativas.

24. Impulsar y promover la organización de mesas redondas, charlas, debates, etc. para discutir objetivamente sobre temas de interés biológico y ambiental a nivel nacional. Es fundamental la presencia de nuestra Escuela en la discusión nacional de estos temas.
25. Apoyar los programas y las diferentes formas de acción social (nuevos proyectos de Trabajo Comunal Universitario-TCU, cursos cortos, interacción investigación-comunidad).
26. Coordinar con las Sedes Regionales eventos académicos y científicos de interés mutuo, y para las comunidades que representan.

● Gestión ambiental

27. Promover la existencia de un plan de gestión ambiental integral del edificio y de las otras Unidades de Apoyo de la Escuela, en coordinación con el Programa Institucional PROGAI. Cumplir a cabalidad con las cinco R: reciclar, reutilizar, reducir, reparar y rechazar.

● Asuntos estudiantiles

28. Apoyar a la Asociación de Estudiantes de Biología facilitándoles lo que requieran para que logren su reincorporación efectiva al movimiento estudiantil y al trabajo en nuestra Escuela.
29. Lograr la representación estudiantil en las instancias académicas de esta Unidad Académica.
30. Estimular y apoyar actividades académicas organizadas por los mismos estudiantes (coloquios, seminarios, charlas).

Trabajos finales de Licenciatura, año 2009

Castillo Castillo, Alexander. 2009. Biología y comportamiento de *Ategumia lotanalis* Druce (Lepidoptera: Crambidae) como posible agente de control biológico de *Miconia calvescens* DC. (Melastomataceae) en Hawai.

García Jiménez, Laura. 2009. Epidemiología, genética molecular e histopatología del cáncer de mama hereditario en Costa Rica.

Guillén Zúñiga, Adriana María. 2009. Búsqueda de modificadores genéticos en una enfermedad causada por mutaciones inestables: Distrofia miotónica tipo 1.

Gutiérrez Fonseca, Pablo. 2009. Ecología, reproducción, taxonomía y distribución de *Anacroneuria* spp. Klapálek 1909 (Insecta: Plecoptera: Perlidae) en Costa Rica.

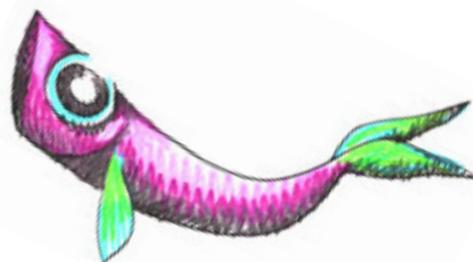
Hernández Salón, Sandra Liliana. 2009. La asociación entre suicidabilidad y el poliformismo del gen transportador de serotonina en una muestra de pacientes con esquizofrenia del Valle Central de Costa Rica.

Sánchez Romero, Ana Victoria. 2009. Estandarización del protocolo para las variantes alélicas observadas en una muestra costarricense del marcador autosómico D7S820.

Vásquez Acosta, Danny. 2009. Historia de vida de cinco especies de baétidos (Ephemeroptera: Baetidae) en la Quebrada González, Parque Nacional Braulio Carrillo.

Villalobos Rojas, Fresia. 2009. Biología reproductiva del camarón Fidel, *Solenocera agassizii* Faxon, 1893 (Decapoda: Solenoceridae) en el Pacífico costarricense.

Zamora Mejías, José Daniel. 2009. Asociación de áfidos (Aphididae) en Costa Rica, su diversidad e interacciones tróficas con especies parasitoides (Braconidae: Aphidiinae) e hiperparasitoides (Hymenoptera).



FECHAS IMPORTANTES

ACTIVIDAD	PRIMER CICLO	SEGUNDO CICLO
GUÍA DE HORARIOS (Publicación) (disponible en la dirección electrónica "www.ori.ucr.ac.cr")	01-02-2010	03-07-2010
MATRÍCULA ORDINARIA (PREMATRÍCULA) (disponible en la dirección electrónica "http://ematricula.ucr.ac.cr")	Del 13-02-2010 al 17-02-2010	Del 10-07-2010 al 14-07-2010
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS (trámite en O.R.I., estudiantes con declaración jurada consolidada)	17-02-2010	15-07-2010
CITAS DE MATRÍCULA ORDINARIA (disponible en la dirección electrónica "http://ematricula.ucr.ac.cr")	Del 18-02-2010 al 19-02-2010	Del 15-07-2010 al 16-07-2010
MATRÍCULA ORDINARIA (MATRÍCULA EN LÍNEA) (disponible en la dirección electrónica "http://ematricula.ucr.ac.cr")	Del 22-02-2010 al 25-02-2010	Del 19-07-2010 al 22-07-2010
INFORME DE MATRÍCULA ORDINARIA (disponible en la dirección electrónica "http://ematricula.ucr.ac.cr")	Del 22-02-2010 al 25-02-2010	Del 19-07-2010 al 22-07-2010
CONSULTAS SOBRE LA MATRÍCULA ORDINARIA (trámite en la O.R.I. y servicios de Registro en las Sedes Regionales)	Del 22-02-2010 al 25-02-2010	Del 19-07-2010 al 22-07-2010
LISTA DE CLASE DE MATRÍCULA ORDINARIA (disponible para las U.A. en el S.A.E.)	26-02-2010	26-07-2010
APELACIONES SOBRE LA MATRÍCULA ORDINARIA (trámite en la O.R.I. y servicios de Registro en las Sedes Regionales)	Del 26-02-2010 al 04-03-2010	Del 23-07-2010 al 29-07-2010
RENUNCIA DE MATERIAS ASIGNADAS EN MATRÍCULA ORDINARIA (trámite en la O.R.I. y servicios de Registro en las Sedes Regionales)	26-02-2010	23-07-2010

MINI GUÍA DE HORARIOS (cursos y grupos disponibles para la matrícula de ampliación, consultar en la dirección electrónica "www.ucr.ac.cr")	03-03-2010	28-07-2010
MATRÍCULA DE AMPLIACIÓN (PREMATRÍCULA) (disponible en la dirección electrónica "http://ematriculacion.ucr.ac.cr")	Del 03-03-2010 al 04-03-2010	Del 29-07-2010 al 30-07-2010
CITAS DE MATRÍCULA DE AMPLIACIÓN (disponible en la dirección electrónica "http://ematriculacion.ucr.ac.cr")	05-03-2010	31-07-2010
MATRÍCULA DE AMPLIACIÓN (MATRÍCULA EN LÍNEA) (disponible en la dirección electrónica "http://ematriculacion.ucr.ac.cr")	Del 08-03-2010 al 10-03-2010	Del 04-08-2010 al 06-08-2010
INFORME DE MATRÍCULA DE AMPLIACIÓN (disponible en la dirección electrónica "http://ematriculacion.ucr.ac.cr")	Del 08-03-2010 al 10-03-2010	Del 04-08-2010 al 06-08-2010
CONSULTAS SOBRE LA MATRÍCULA DE AMPLIACIÓN (trámite en la O.R.I. y servicios de Registro en las Sedes Regionales)	Del 08-03-2010 al 10-03-2010	Del 04-08-2010 al 06-08-2010
LISTAS DE CLASE DE MATRÍCULA ORDINARIA Y AMPLIACIÓN (disponible para las U.A. en el S.A.E.)	11-03-2010	09-08-2010
INICIO DE LECCIONES	08-03-2010	09-08-2010
RETIRO DE MATRÍCULA (venta de formulario en O.A.F. y recepción en la O.R.I. y Servicios de Registro en las Sedes Regionales)	Del 08-03-2010 al 09-04-2010	Del 09-08-2010 al 03-09-2010
INTERRUPCIÓN (las U.A. reciben la solicitud del estudiante)	Del 08-03-2010 al 25-06-2010	Del 09-08-2010 al 19-11-2010
TUTORÍA (período para la autorización y la inscripción en la U.A.)	Del 08-03-2010 al 08-04-2010	Del 09-08-2010 al 02-09-2010
SUFICIENCIA (período para la autorización y la inscripción en la O.R.I.)	Del 08-03-2010 al 26-03-2010	Del 09-08-2010 al 27-08-2010
APELACIONES SOBRE LA MATRÍCULA DE AMPLIACIÓN (trámite en la O.R.I. y servicios de Registro en las Sedes Regionales)	Del 11-03-2010 al 17-03-2010	Del 09-08-2010 al 13-08-2010
INCLUSIONES DE MATRÍCULA (período para la autorización y la inscripción en la U.A. y servicios de Registro en las Sedes Regionales)	Del 10-03-2010 al 12-03-2010	Del 09-08-2010 al 11-08-2010
U.A. PROCESAN INCLUSIONES (período para que las U.A. y los Servicios de Registro en las Sedes Regionales digiten las solicitudes)	Del 15-03-2010 al 18-03-2010	Del 12-08-2010 al 18-08-2010
EXCLUSIONES DE MATRÍCULA (exclusivo para que las U.A. y los Servicios de Registro en las Sedes Regionales, corrijan los errores ocasionados durante el período de inclusiones)	Del 15-03-2010 al 18-03-2010	12-08-2010 18-08-2010
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS (trámite en la O.R.I., estudiantes con declaración jurada consolidada)	18-03-2010	18-08-2010
INFORME DE INCLUSIONES (disponible en la dirección electrónica "http://ematriculacion.ucr.ac.cr")	23-03-2010	23-08-2010
FIN DE LECCIONES	03-07-2010	27-11-2010
EXÁMENES FINALES	Del 05-07-2010 al 17-07-2010	Del 29-11-2010 al 11-12-2010

Abreviaturas: U.A. = Unidad(es) Académica(s); O.R.I.= Oficina de Registro e Información; O.A.F.= Oficina de Administración Financiera; V.V.E. = Vicerrectoría de Vida Estudiantil



Celebración del 50 aniversario de la Escuela de Biología, UCR (1957-2007)

9 de diciembre, 2009



Invitado(a)s especiales, exprofesore(a)s,
profesore(a)s de la Escuela de Biología.



Dr. Jorge León, Exprofesor de la
Escuela y miembro del Comité
Editorial de la RBT, quién también
recibió un homenaje este día.



Dr. José Antonio Vargas le entrega un
reconocimiento al Dr. Pedro Morera, miembro del
Comité Editorial de la RBT.



Exprofesores de la Escuela: De pie (izq. a der.): Rafael Acuña, Misael Quesada, Ricardo Soto, Carlos
Valerio, José Alberto Sáenz, María Eugenia Meoño, Eduardo Jiménez, María Luisa Fournier, José Francisco
Carvajal, Rodolfo Ortíz. Sentados (izq. a der.): Alvaro Castaing, Pedro Morera, Sergio Salas, Jorge León.

Conozca al Personal de La Escuela

Paul Hanson



Empecé a trabajar con la Universidad de Costa Rica en 1987, el mismo año que terminé mis estudios de doctorado en la Universidad Estatal de Oregon (soy originalmente de Minnesota, EE. UU.). Mi área de especialización es la taxonomía y biología de los insectos del orden Hymenoptera – las avispas, hormigas y abejas. En particular, la mayoría de mis investigaciones tratan de las avispietas que parasitan a otros insectos, conocidas como parasitoides. Éstas

no son las avispas que hacen panales y pican, sino avispietas menos percibidas por la mayoría de las personas. La hembra avispa coloca un huevecillo en otro insecto y la larva que eclosiona se alimenta del hospedero, eventualmente resultando en la muerte del insecto hospedero. La mayoría de estas avispas son bastante específicas y pasan casi toda su vida adulta buscando algunos hospederos particulares. Por esta razón las avispas parasíticas pueden ser muy efectivas en controlar las poblaciones de otros insectos, incluso las de insectos plagas. Así, a través del conocimiento de estas avispietas, podemos utilizarlas en el control biológico de plagas, una opción más sana que uso de plaguicidas.

Se estima que puede existir más de 20 000 especies de avispas parasíticas en Costa Rica de las cuales más de 80% son desconocidas por la ciencia, o sea, ni tienen nombres

Parasitoide: *Neorileya* (Eurytomidae) depositando huevos en huevos de chinche
Foto por Kenji Nishida



Agallas en *Psychotria monteverdensis* (Rubiaceae) inducidas por la larva de un mosquito (Cecidomyiidae)
Foto por Kenji Nishida

científicos. Por lo tanto, si pretendemos de utilizar estas avispas en el control biológico, el primer paso es describirlas y ponerles nombres.

He nombrado más de cien especies nuevas (<http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Personal.htm>), pero mi labor principal ha sido en la colaboración con varios especialistas en el extranjero. Como resultado de la colaboración precitada se han publicado dos libros: "The Hymenoptera of Costa Rica" (publicado por Oxford University Press en 1995) y "Hymenoptera de la Región Neotropical" (publicado por el American Entomological Institute en 2006). Una de mis principales actividades es servir como intermediario entre el sector agrícola y los especialistas. Como parte integral de este trabajo, soy curador de los insectos terrestres en el Museo de Zoología, donde recibo estudiantes de Beca 11.

También, he investigado en conjunto con varios estudiantes de Licenciatura y Maestría, los insectos que se alimentan de *Miconia calvescens* (Melastomataceae), una planta que es nativa de América tropical y que se comporta como una especie invasora no deseada en varias islas del Pacífico (p.ej. Hawaii). Esta especie fue introducida en el Pacífico como planta ornamental pero escapó de los jardines y actualmente está desplazando a varias plantas nativas. Como resultado de esta investigación hemos enviando a Hawaii, tres especies de insectos que se alimentan solamente de esta planta, como posibles candidatos para el control biológico de esta planta. (<http://www.hear.org/miconiainhawaii/>).

Otros temas de mis investigaciones incluyen a los insectos que inducen agallas en las plantas, las avispietas que polinizan los higuerones, y la simbiosis que existe entre el guarumo y las hormigas del género *Azteca*. Recibo tesiaros interesados en cualquiera de los temas precitados, así como también en otros temas relacionados con insectos.

En la Escuela de Biología imparto principalmente tres cursos: Biosistemática de Insectos (donde el objetivo es aprender a identificar las familias de insectos y conocer su biología), Control Biológico (tanto la teoría como la práctica), e Insectos Sociales (los insectos que viven en colonias con reinas y obreras, a saber: algunas abejas, las avispas que hacen panales, las hormigas y los comejenes). También colaboro en el curso colegiado, Introducción a la Biología.

Me pueden contactar al número telefónico 2511-5287, o bien, por medio de mi dirección electrónica: phanson@biologia.ucr.ac.cr.



Miconia clavescens en el invernadero
Foto por Kenji Nishida

¿Qué está investigando la Escuela?

Inventario y distribución de macrohongos en la estación La Leona, Parque Nacional Corcovado

Julieta Carranza V., Walter Marín M., Milagro Mata H., Armando Ruiz B. y José Fco. DiStéfano G.

El Parque Nacional Corcovado, ubicado en la Península de Osa al sur del país, a pesar de ser una zona muy importante por su alta diversidad biológica es poco lo que se conoce de su flora micológica. Estudios previos han indicado la existencia de una gran riqueza de hongos, de los cuales muchas especies son nuevos reportes para Costa Rica y posiblemente para el mundo (M. Mata, 2008, comm. personal)

la distribución y abundancia de las especies en diferentes hábitats. En muchos casos el conocer la composición y abundancia de especies puede utilizarse como un indicador del estado de un ecosistema.

Esta información también puede ser utilizada para medir cambios en la presencia y abundancia de especies, como respuesta a cambios en el ambiente ya sean producidos por el ser humano o por causas naturales, en lugares particulares (Gange et al., 2007 Mueller & Bills, 2004).

El objetivo general de esta investigación es realizar un inventario de los macrohongos y determinar su distribución en el sector de La Leona (<http://www.corcovadoguide.com/espanol/rangerstations.htm#laleona>), Parque Nacional Corcovado.

El proyecto se inició a finales del 2008 en un bosque secundario. Árboles de las familias Lauraceae, Annonaceae, Tiliaceae, Bombacaceae, Melastomataceae y Fabaceae son comunes en este bosque. Durante las visitas al área se muestrean hongos que se encuentran en la hojarasca, el suelo y los troncos caídos (Fig. 1). Asimismo, se registran las condiciones microclimáticas de los diferentes lugares de muestreo.

Como era de esperarse, durante los muestreos se ha observado una variación temporal en la aparición de los diferentes grupos de hongos tanto en los troncos como en las



Fuente: <http://www.corcovadoguide.com/espanol/rangerstations.htm>

Existe la necesidad de continuar con un muestreo sistemático en esta zona, para así lograr un mayor conocimiento de su diversidad fúngica que pueda contribuir a fomentar los planes de conservación del área. Asimismo, es importante conocer las características del hábitat donde se encuentran los hongos y las especies vegetales y sustratos asociados, y poder determinar los patrones de estacionalidad en la aparición de los cuerpos fructíferos.

La información básica generada a partir de los inventarios contribuye con el conocimiento del número de especies que existen en un área determinada, y ayuda a determinar



Fig. 1. Muestreo de troncos seleccionados

parcelas. En el caso de los troncos, diferentes grupos taxonómicos comparten un mismo sustrato. Los hongos Agaricales con períodos cortos de fructificación y rápida desintegración, aparecen principalmente en mayo-setiembre, y el resto de los meses permanecen en estado vegetativo encima o debajo de la hojarasca, sobre pequeñas ramas o dentro de los troncos (Fig. 2).



Fig. 2. *Chlorophyllum molybdites*, hongo abundante a la entrada de la Estación La Leona

Los hongos Poriales, algunos Ascomycetes y otros grupos cuyos cuerpos fructíferos son más coriáceos, permanecen por más tiempo en el sustrato (mayo-diciembre), aunque muchas veces en estados estériles.

Las características de las parcelas parecen afectar la cantidad y diversidad de hongos del suelo. Por ejemplo, en aquéllas con pendientes mayores de 45°, con menor retención de hojarasca y ramitas, presentan una menor riqueza de hongos que las de las zonas planas, por reducción de sustratos disponibles. Otros factores como humedad y temperatura también son importantes en el crecimiento fúngico. En general, las temperaturas y humedades ambientales son altas durante todo el año; sin embargo, se observaron variaciones en la humedad del suelo y de los troncos según su ubicación en el bosque y la época del año.



Revisión y procesamiento de las muestras recolectadas. La Leona Ecolodge, La Leona, Parque Nacional Corcovado



Especímenes recolectados en la Estación La Leona, Parque Nacional Corcovado

Dos géneros: *Rigidoporus* (Poriales) y *Mycena* (Agaricales) parecen ser hongos dominantes en este bosque, ya que fueron ampliamente recolectados en la mayoría de los troncos y el último también en el suelo. El diámetro de los troncos parece no estar relacionado con la diversidad de hongos. Por otra parte, el grado de descomposición del tronco varía según el tipo de hongo que se encuentra en la superficie y la especie de árbol hospedero.

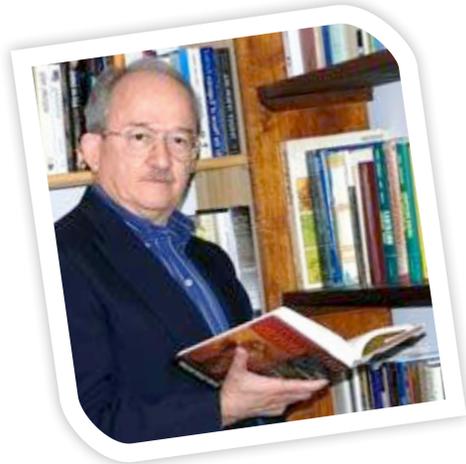
Para obtener más información, por favor comunicarse con Dra. Julieta Carranza en la Escuela de Biología, Oficina 28 (julietac@biologia.ucr.ac.cr o al teléfono 2511-5839).



Grupo de trabajo en la Estación La Leona, Parque Nacional Corcovado

Referencias

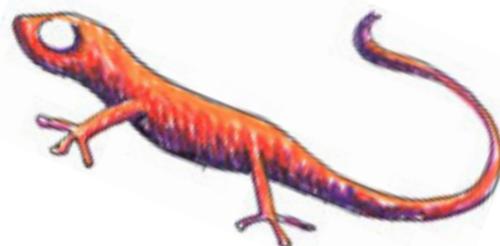
- Gange A.C., Gange, E.G., Sparks, T.H. & L. Boddy. 2007. Rapid and recent changes in fungal fruiting patterns. *Science* 316:71.
- Mueller, G.M. & G.F. Bills. 2004. Introduction. pp. 1-4. In: Mueller, G.M., Bills, G.F. & M.S. Foster (eds.). *Biodiversity of Fungi. Inventory and Monitoring Methods*. Elsevier, Maryland, USA.



Dr. Ramiro Barrantes
Director del Posgrado en Biología

Acreditación

El pasado 30 de noviembre de 2009 el Programa de Posgrado de nuestra Escuela fue acreditado por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrado (ACAP) como **Posgrado Regional en Biología** en sus dos énfasis: **Biología y Genética y Biología Molecular**.



Tesis recientes

Todas las siguientes tesis fueron presentadas por estudiantes del programa, durante el año 2009. Las mismas ya están disponibles para consulta en las diferentes bibliotecas de la Universidad de Costa Rica.

Estudiante	Proyecto de Tesis de Posgrado
Amador Vargas, Sabrina	División de labores y comportamiento de cortar la vegetación cercana a la planta hospedera en las hormigas del cornizuelo
Araya Æjoy, Yimen*	Función y estructura del canto en <i>Phaenostictus mcleannani</i> (Thamnophilidae), un ave seguidora de hormigas arrieras
López Umaña, Lucía I.	Análisis y valoración de varios índices bióticos mediante la utilización de macro invertebrados acuáticos en la Subcuenca del Yeguaré, Honduras
Picado Barboza, Jorge Enrique	Composición y estructura de las comunidades de peces y macroinvertebrados acuáticos en la Cuenca del Río Pacuare Vertiente Caribe, Costa Rica
Salas de la Fuente, Eva*	Conectividad genética del pez Damisela Bicolor <i>Stegastes partitus</i> (Osteichthyes: Pomacentridae), en el Sistema Arrecifal Mesoamericano, Costa Rica y Panamá
Sánchez González, José Joaquín	Almacenamiento de semillas de tres especies forestales nativas de la zona sur de Costa Rica
Segura Ulate, Ismael	Asociación de la longevidad humana con los polimorfismos del gen de la proteína de recaptura de la serotonina.
Segura Wang, Maia*	Historia y la estructura genética de la población de Costa Rica y su posible asociación con genes de susceptibilidad a enfermedades mentales
Sylvester, Olivia	The illegal extraction of heart of palma from <i>Geonoma edulis</i> (Arecaceae) in Volcán Poás National Park: Factors affecting the protection and maintenance of its natural populations in Costa Rica
Vindas Smith, Rebeca	Tamizaje del síndrome del cromosoma X frágil en poblaciones seleccionadas
Zumbado Ulate, Héctor*	Detección de <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> en anuros del bosque seco de Costa Rica mediante PCR en tiempo real y monitoreo de la población de <i>Craugastor ranoides</i> (Anura: Brachycephalidae) en tres ríos del Sector Murciélagos, Parque Nacional Santa Rosa

* Graduación de Honor

Asociación de Estudiantes

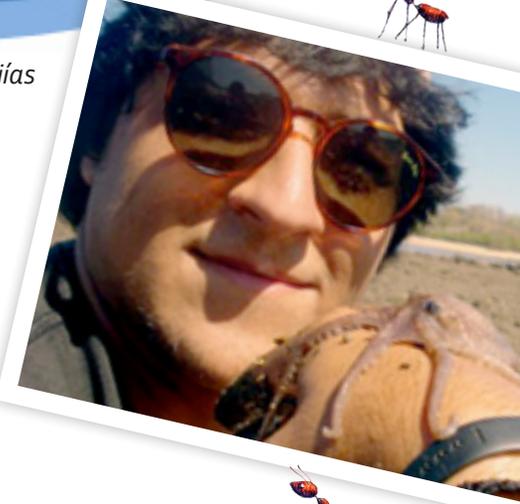
La AEB está integrada por un grupo de estudiantes cuyo objetivo es servir como nexo entre la Dirección de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica (UCR) y la comunidad estudiantil, lo cual se realiza mediante la participación activa en las Asambleas de Escuela y en los procesos que implican directa o indirectamente a los alumnos. Tradicionalmente es deber de los miembros de la AEB administrar la biblioteca "Manuel Chavarría Aguilar" de la Escuela de Biología. Además, trabajan conjuntamente con la Dirección de la Escuela para llevar a cabo las actividades correspondientes a la Semana Universitaria, como lo son: el diseño y la elaboración de las camisetas, la organización de los torneos deportivos, así como las diversas exposiciones y conferencias.

En este año que inicia uno de los objetivos de la AEB es fomentar la participación activa de los estudiantes en las diferentes actividades extracurriculares que ofrece la Escuela mediante la promoción de éstas en conjunto con la Dirección de la Escuela. Además, se pretende fomentar la cohesión de la comunidad estudiantil y de esta forma fortalecer la cooperación entre sus miembros.

De manera prioritaria se pretende compilar información básica relevante de cada uno de los miembros de la AEB para llegar a elaborar una base de datos en donde figure el área de interés, la experiencia y el nivel en la carrera en que se encuentra cada uno de éstos. De esta forma se pretende aprovechar de una mejor manera las diferentes oportunidades que se presentan en cuanto a becas, asistencias e investigación, además de circular de la mejor manera posible la información que llega a la Escuela.

Una novedad que se desea implementar es la

Tito Isaac Sancho Mejías
Presidente AEB



elaboración de un blog en el cual los estudiantes puedan enterarse de las novedades que surgen y participar de una manera activa a través de este medio externando su opinión. Esta medida tiene como objetivo involucrar a cada uno de los miembros de la Escuela de manera que se puedan generar discusiones que fomenten la interacción entre éstos. Adicionalmente se pretende que este proyecto se convierta en una herramienta que permita agilizar la circulación de material científico de consulta que podría servir de ayuda para investigaciones o informes que los estudiantes realicen en algunos de sus cursos.

Debido a la necesidad de poseer una asociación debidamente reglamentada el 11 de marzo del presente año, se llevó a cabo una Asamblea General de estudiantes de la Escuela de Biología cuyo objetivo principal fue, elegir a los representantes para Biología, del Tribunal Electoral Estudiantil Universitario; y votar por la directiva de la AEB y los representantes ante consejo de profesores y ante consejo estudiantil universitario. También se anunciaron los periodos de inscripción para participar en las diversas actividades que se efectuarán durante la Semana Universitaria. Además, se aprovechó para dar los lineamientos a seguir en lo relativo a la adquisición y el uso de los casilleros existentes.

Recuerden que la razón de ser de la AEB son los estudiantes, y sólo con su apoyo se logrará trabajar para cumplir los objetivos planteados en beneficio de todos.



Conozca más del Herbario

Dr. Carlos Morales



Placa ubicada a la entrada del Herbario

El Herbario Luis A. Fournier (USJ¹), de la Universidad de Costa Rica, fue fundado en 1931 por el Profesor José María Orozco en el Centro Nacional de Agricultura (C.N.A.), que estaba ubicado en terrenos que a partir de 1940 ocupó esta Universidad, en Montes de Oca, San José. Es una de las colecciones científicas más antiguas de Costa Rica.

Actualmente, el Herbario USJ posee cerca de 95 000 especímenes, en su mayoría de plantas vasculares de Costa Rica. Este herbario cuenta, también, con numerosos especímenes de Europa central, los demás países de América Central, EE.UU., México, Cuba, Jamaica y Argentina, entre otros. El Director actual es Jorge Moya.

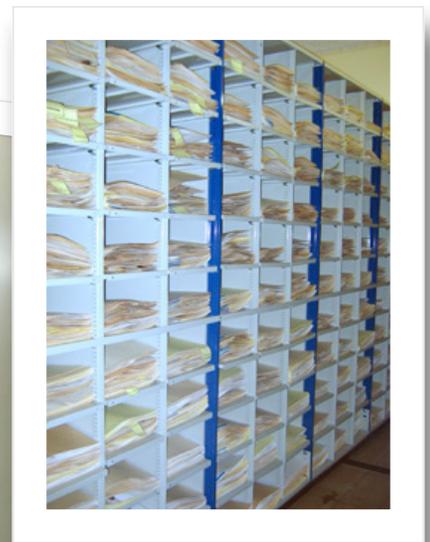
En los últimos años, por intercambio y donación se han recibido cientos de ejemplares de otras instituciones de Europa, América del Norte y América del Sur, con lo que ha aumentado la representación de la flora del mundo en este herbario. La mayor novedad son 200 especímenes de plantas de Japón, que se recibieron en septiembre de 2009 del Herbario Makino (Universidad Metropolitana de Tokio). Además, existen posibilidades de establecer un intercambio con el Herbario del Rancho Santa Ana (RSA), en California, EE. UU.

¹ Cuando se registró el Herbario de la UCR, otro herbario en California ya tenía el acrónimo UCR. USJ significa, entonces, Universidad San José, porque en aquella época sólo existía la UCR en esta ciudad.



Gabinetes móviles

La infraestructura del Herbario USJ mejoró sustancialmente desde mayo de 2006, cuando la colección de dicotiledóneas, que es la más grande, se instaló en un sistema compactador de seis gabinetes móviles de 2,5 m de alto. De este modo, el aprovechamiento del espacio es óptimo, porque el área de varios pasillos se reduce a un solo pasillo de 1 m de diámetro. Una buena noticia es que en septiembre de 2009 la Dirección de la Escuela de Biología decidió ceder al herbario el área que hasta hace poco ocupó la proveeduría del edificio, junto al herbario en el sótano. Para poder guardar allí especímenes secos y realizar labores curatoriales, será necesario modificar esta área, porque en el lado norte tiene una ventana con celosías y un ventilador que gira directamente con el viento.



Nuevo sistema compactador instalado en el Herbario USJ (arriba se muestra con las puertas abiertas)

Inundación superada

Con gran satisfacción podemos informar que la inundación de una parte del edificio de la Escuela de Biología en noviembre de 2007, que afectó seriamente la colección de dicotiledóneas del Herbario USJ, fue completamente superada a lo largo de 2008. Se hicieron trabajos de restauración de cientos de especímenes y, lo más significativo de todo, no se perdió ningún espécimen montado y catalogado. Pocas veces podemos tener en la vida real un éxito como éste. Sabemos que otros herbarios han sido devastados por eventos catastróficos, como incendios, huracanes, inundaciones y bombardeos. Aprendimos muchas lecciones sobre lo ocurrido, que serán publicadas para compartirlas con otros colegas. El autor de estas líneas desea expresar aquí su gratitud hacia las asistentes de plantas vasculares (Diana Leiva, Maricela Pizarro-Porter, Wendy Solís H., Gisella Fernández, Melania Fernández y Sirlene Víquez), que hicieron un trabajo eficiente y ordenado, con un sentido de responsabilidad y de identificación con el herbario, que no se observan con frecuencia en estos tiempos.

Nueva curadora

La Lic. Cindy Fernández es la nueva curadora de algas marinas de USJ. Ella se encuentra actualmente en México, donde realiza su tesis de doctorado.



Conozca más sobre *Ticodendron incognitum* (Ticodendraceae) – Jaúl macho

En tiempos actuales es difícil hallar publicaciones en las que se describan nuevas familias de plantas vasculares. Una excepción notable es Ticodendraceae, descrita a inicios de la década de 1990 por los botánicos costarricenses Jorge Gómez Laurito y Luis Diego Gómez. La familia es monotípica; es decir, consta de un solo género y una sola especie. El nombre *Ticodendron* se compone del término griego dendron, que significa árbol, y tico, que es una designación popular para los habitantes de Costa Rica. Así, *Ticodendron* es el “árbol tico”; sin embargo, la única especie conocida, *Ticodendron incognitum* habita desde el sur de México hasta Panamá. Son árboles de bosques lluviosos, que crecen mayormente entre 900 y 2300 m, con hojas simples, alternas, con estípulas; la lámina foliar tiene el borde aserrado y la venación

pinnada (venas secundarias paralelas, divergentes de la vena central). Las flores son pequeñas y los frutos son drupáceos, secos a la madurez, con una sola semilla. El nombre común, jaúl macho, se debe a que las hojas de este árbol son parecidas a las del jaúl, *Alnus acuminata* (Betulaceae).

Se sabe muy poco sobre la historia natural, el ciclo de vida, la fenología y la reproducción de esta especie. Aparentemente, la regeneración es escasa, por ejemplo en el sendero Terciopelo de la Reserva Biológica Alberto M. Brenes, de San Ramón, Alajuela, donde los árboles maduros son frecuentes, pero en diez años no se han visto semillas germinando ni plántulas o árboles inmaduros menores que 5 m de alto. Esperamos que un estudiante de biología asuma el reto de estudiar la historia natural de esta interesante especie mesoamericana.

Fuentes recomendadas

Gómez Laurito, J. & L.D. Gómez. 1989. *Ticodendron*: A new tree from Central America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76: 1148-1151.

Gómez-Laurito, J. & L.D. Gómez. 1991. Ticodendraceae: A New Family of Flowering Plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78(1): 87-88.

Hammel, B. & W.G. Burger. 1991. Neither oak nor alder, but nearly: the history of Ticodendraceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78: 89-95.

Morales, C.O. 2006. Un herbario de Costa Rica llega a 75 años. *Lankesteriana* 6(2): 25-28. [Notas históricas sobre el Herbario de la Universidad de Costa Rica (USJ) y aportes del mismo a la florística del país. Se incluye una actualización del catálogo de tipos de USJ]

Morales, C.O. & Villalobos T., N. 2004. Tipos de plantas vasculares en el Herbario de la Universidad de Costa Rica (USJ). *Lankesteriana* 4(3): 187-208. [Este artículo incluye una sinopsis de la historia de USJ]. <http://www.jardinbotanicolankester.org/lankesteriana/Lankesteriana%20vol.%204.%202004/Lankesteriana%204%283%29/07%20Morales%20&%20Villalobos.pdf>



Especimen de *Ticodendron incognitum*



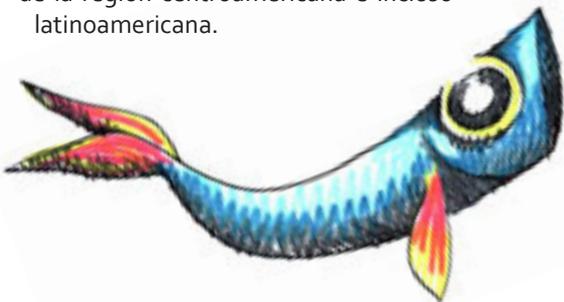
*Dra. Monika Springer
Directora
Museo de Zoología*

El Museo de Zoología, de la Universidad de Costa Rica (MZUCR), ubicado en la planta baja de la Escuela de Biología, fue fundado hace más de 40 años

y alberga colecciones de diversos grupos de animales, tanto invertebrados como vertebrados. Estas colecciones están destinadas principalmente a la investigación científica y en menor grado a la docencia (cursos especializados que se imparten en la Escuela de Biología); en la actualidad no se cuenta con exhibiciones de especímenes para el público. El MZUCR en conjunto con el Museo Nacional, son los únicos depositarios legales del patrimonio natural del país (Ley de Conservación de la Vida Silvestre, No.7317).

En el MZUCR existen dos tipos de colecciones: secas y húmedas. Las primeras incluyen pieles y esqueletos de aves y mamíferos, conchas de moluscos, esqueletos de corales e insectos montados en alfileres. Las colecciones húmedas son aquellas que contienen organismos preservados en líquidos, casi todos en alcohol etílico al 70 u 80%, e incluyen especímenes de mamíferos pequeños (sobre todo murciélagos y ratones), anfibios y reptiles, peces, larvas de peces, crustáceos, arañas, insectos acuáticos, moluscos, equinodermos (erizos, pepinos y estrellas de mar), corales suaves, medusas, gusanos marinos, entre otros. Todo el material del Museo se encuentra registrado en catálogos, los cuales en su mayoría están también digitalizados en diferentes bases de datos. En un futuro cercano se quiere hacer disponible esta información a través de la página de Internet del museo.

Las colecciones del MZUCR destacan porque varias de éstas son únicas en el país, en especial las de organismos marinos y de agua dulce. En la actualidad se considera que este museo posee una de las colecciones zoológicas más importantes y completas de la región centroamericana e incluso latinoamericana.



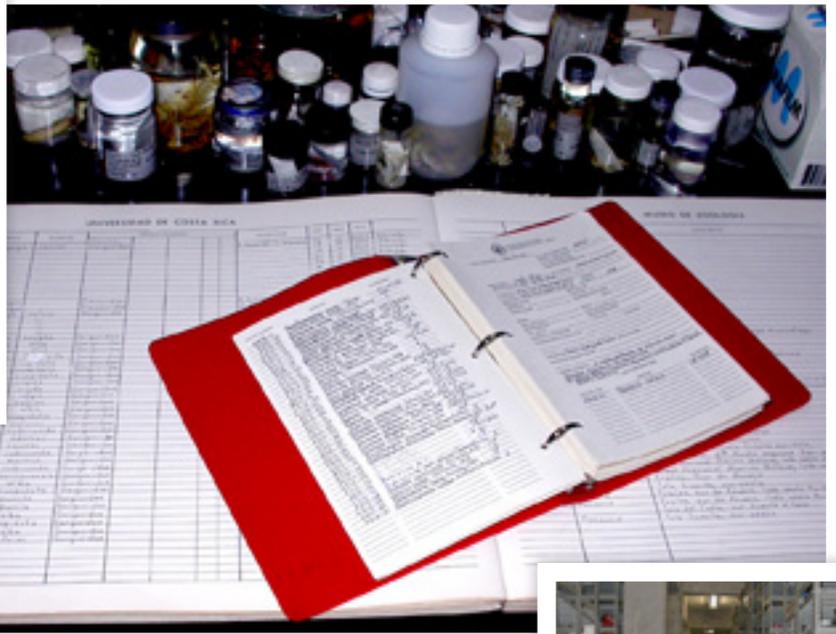
Material tipo

Aquellos especímenes que fueron utilizados para realizar la descripción de una especie nueva para la ciencia se denominan "tipos", siendo el más importante el "holotipo" (el individuo que representa la especie nueva y fue utilizado para su descripción), seguido por los especímenes nominados "paratipos" (aquellos individuos que fueron utilizados en conjunto con el holotipo para su descripción). Estos especímenes son de gran valor científico y requieren de un cuidado especial, incluyendo su ubicación en un lugar especialmente asignado y que brinda una mayor protección. El MZUCR incluye en sus colecciones tanto holotipos como paratipos de diversos grupos, lo cual representa un gran prestigio a nivel internacional.



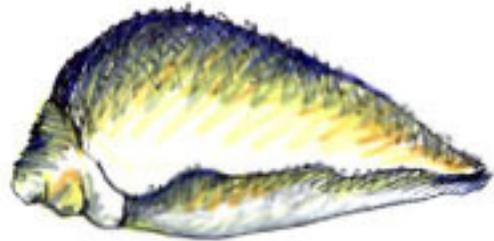
Los curadores e investigadores asociados

Los curadores son los especialistas encargados de cada una de las colecciones y responsables de su manejo y cuidado. Sus labores incluyen la preparación de especímenes nuevos, la identificación taxonómica, el manejo de la información asociada a la colección (catálogo, base de datos), el préstamo o intercambio de especímenes con otras instituciones y la atención de especialistas visitantes, entre otras. En el caso del MZUCR, los curadores son parte del personal docente de la Escuela de Biología y tienen la posibilidad de contar con el apoyo de estudiantes, quienes pueden realizar sus horas beca en las colecciones, además de trabajar horas estudiante y asistente y realizar investigaciones por tutoría. También existe una gran cantidad de investigadores, tanto nacionales como extranjeros, que visitan nuestras colecciones y realizan investigaciones de diferente índole con los organismos, incluyendo trabajos de taxonomía y sistemática, estudios genéticos, morfológicos e histológicos, entre otras. Los datos de recolecta asociados a las colecciones sirven además para realizar estudios sobre la ecología y biología de las especies.



Conozca más sobre el Museo de Zoología

Por la cantidad y muchos detalles de la información, tanto sobre cada una de las colecciones que alberga el MZUCR, como sus curadores e investigadores asociados, le invitamos a visitar la página web del Museo en la dirección <http://museo.biologia.ucr.ac.cr> (o a través de la página web de la Escuela de Biología: www.biologia.ucr.ac.cr). En la página precitada también podrá encontrar la lista de las publicaciones científicas relacionadas con las colecciones, listas zoológicas actualizadas, así como los lineamientos para la nueva revista electrónica "Contribuciones Zoológicas UCR", una publicación en línea de listas de especies, listados de especímenes tipo, y notas de actualización de distribución y sobre la historia natural de especies de animales de la región mesoamericana.



Jardín Botánico Jose María Orozco



Dr. Carlos Morales

Esta área protegida se halla en el Campus Rodrigo Facio, en San Pedro de Montes de Oca, San José, entre los edificios de Radio Universidad, Canal 15, Semanario Universidad, Arquitectura y la Oficina de Salud. Aunque la extensión es pequeña (0,40 ha), esta área es muy significativa, entre otras (Amador 2008), por las siguientes razones:

- 1) Es un sitio histórico, que representa el último vestigio del Centro Nacional de Agricultura (CNA), que tuvo su sede allí hasta finales de la década de 1930. En aquella lejana época, el CNA y el Museo Nacional eran las únicas instituciones que realizaban investigaciones sobre ciencias biológicas en Costa Rica.
- 2) El objetivo principal de su creador fue tener un área con diversidad de especies de plantas para mejorar la enseñanza de la botánica. De hecho, él lo llamaba "jardín de botánica", para diferenciarlo del jardín europeo clásico, que tiene una estructura y una organización definidas.
- 3) Allí se conservan cerca de 500 especies de plantas de grupos muy diversos, desde hierbas pequeñas y bejucos herbáceos hasta bejucos leñosos y árboles gigantes.
- 4) Esta área es ideal no solamente para conservar especies de plantas y favorecer la enseñanza de la botánica (lo que ya se hace), sino también para practicar la educación ambiental y el sano esparcimiento (lo que todavía no se hace, porque el lugar no está en condiciones de mantenimiento y restauración óptimas).



Spigelia splendens (Loganiaceae)

Afortunadamente, después de 10 años de solicitar la colaboración de la Administración Universitaria, en el 2009 se aprobó el presupuesto para terminar de instalar una malla en el perímetro del jardín. Actualmente, sólo el lado este, junto a la acera externa, y parte del lado norte del jardín están protegidos por una malla. Los restantes 120 m del perímetro

tienen solamente una cerca de alambre de púas muy dañada. El hecho es que sin el perímetro asegurado no podemos tener allí colecciones de plantas valiosas.

Completar la malla del jardín tiene dos consecuencias importantes:

- 1) Se aseguran los límites de esta área protegida. Sabemos que otras personas de la UCR tenían otros planes para esta área. Además, en los dos últimos años desaparecieron varias plantas emblemáticas; entre éstas, la más grande de *Zamia fairchildiana* (Zamiaceae).
- 1) Se pueden organizar de mejor manera los trabajos de restauración del jardín, con el objetivo de abrirlo al público.

De este modo, la Universidad de Costa Rica podrá ofrecer una imagen positiva de institución comprometida realmente con la conservación y podrá dar un ejemplo singular al mantener una isla verde a cinco minutos del centro de San José.

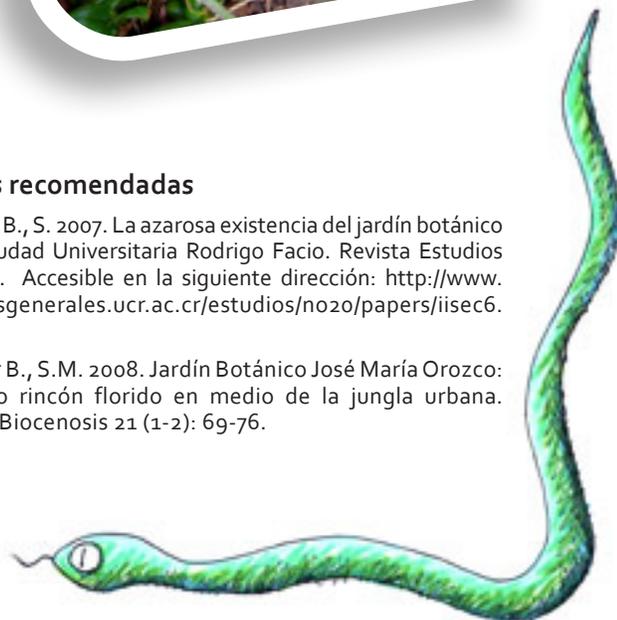


Zamia fairchildiana (Zamiaceae)

Lecturas recomendadas

Amador B., S. 2007. La azarosa existencia del jardín botánico de la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. Revista Estudios 20: 1-19. Accesible en la siguiente dirección: <http://www.estudiosgenerales.ucr.ac.cr/estudios/no20/papers/iisec6.html>

Amador B., S.M. 2008. Jardín Botánico José María Orozco: pequeño rincón florido en medio de la jungla urbana. Revista Biocenosis 21 (1-2): 69-76.



Gestión Ambiental en la Escuela



*M.Sc. Marisol
Mayorga Castro*

En abril de 2009 la Dirección de la Escuela de Biología creó la Comisión de Gestión Ambiental (CGA) de Biología. A partir de ese momento la CGA atendió la invitación del Sistema Institucional de Gestión Ambiental Integral (SIGAI) para iniciar el proceso de gestión ambiental del edificio de la Escuela de Biología.

Este llamado hecho por el SIGAI surge a raíz de la publicación del decreto ejecutivo N° 33 889 – MINAE (<http://digeca.minae.go.cr/documentos/legislacion/Decreto%20PGA%2033889.pdf>) —el cual establece el reglamento para elaborar Planes de Gestión Ambiental en el sector público costarricense— y de la iniciativa de la Universidad de Costa Rica para implementar la gestión en el campus central y sus sedes regionales.

Hasta la fecha, hemos concretado los siguientes pasos:

- 1) Capacitación por parte de SIGAI a estudiantes y profesores de la Escuela de Biología.

- 2) Identificación de los aspectos ambientales relevantes del edificio (principalmente las actividades que causan efectos negativos al ambiente).
- 3) Evaluación y priorización de los impactos negativos que producen sobre el ambiente las actividades identificadas en el punto anterior.
- 4) Creación de un plan de trabajo para el año 2010.
- 5) Participación activa en las reuniones institucionales del SIGAI.

En la actualidad la CGA está conformada por las profesoras Marisol Mayorga y Monika Springer, con quienes colabora estrechamente la regente química de la Escuela, Carolina Céspedes y Gerardo Jiménez.



Estudiantes y miembros del SIGAI y la CGA de la Escuela de Biología realizan la identificación y evaluación de las actividades que pudieran estar causando impactos negativos al ambiente en uno de los laboratorios de la Escuela. Foto por Monika Springer.

Manejo de químicos y disposición de residuos: principales retos para la Escuela de Biología en el 2010

El resultado del diagnóstico realizado en la Escuela de Biología, determinó las siguientes actividades como las principales causantes de efectos negativos en nuestro ambiente inmediato:

- Manejo y disposición de residuos químicos: La mayoría de los laboratorios y las oficinas de la Escuela no cuentan con protocolos actualizados y adecuados de manejo, almacenamiento o disposición de sustancias químicas.
- Disposición de residuos sólidos y reciclaje: A pesar de tener iniciativas de reciclaje en la Escuela, todavía existen malas prácticas de separación y disposición de residuos sólidos.
- Consumo de agua y aguas residuales: Fugas, inodoros de alto consumo

y aguas residuales con trazas de químicos o partículas sólidas (por ej. suelo) son algunos de los principales problemas a superar.

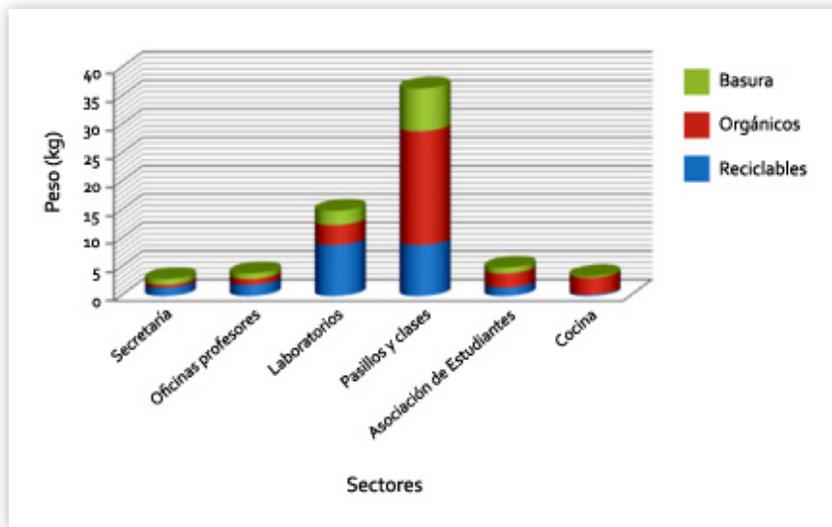
- Consumo de electricidad: En este tema los problemas giran en torno a las luces y los monitores encendidos cuando no hay nadie en las oficinas, aparatos conectados las 24 horas del día, aunque no estén en uso, así como a aires acondicionados mal utilizados.

Con base en los resultados obtenidos se priorizaron las acciones a tomar y se diseñó el primer Plan de Gestión Ambiental para la Escuela de Biología. Su implementación inició en enero de 2010. Este plan contempla principalmente estrategias para mejorar el manejo, la recolección y la disposición adecuada de sustancias químicas, así como de residuos sólidos y reciclaje.

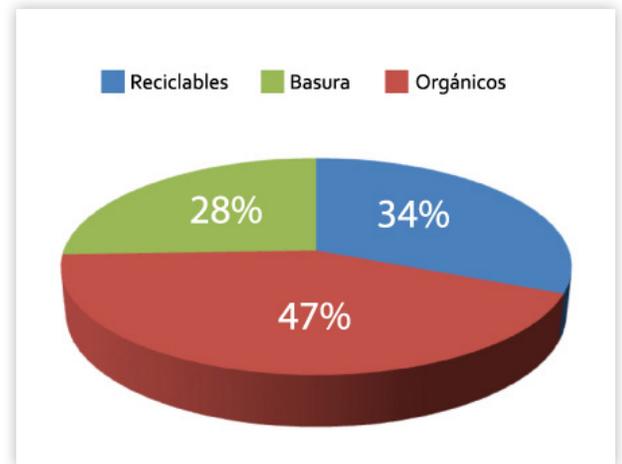
Cerca de 50% de los residuos de Biología son compostables

En junio de 2009 la CGA realizó un estudio de los residuos diarios que se desechan sin separar en los recipientes de basura ubicados en la Escuela de Biología. Durante dos semanas se recolectó toda la basura, por sectores, y se procedió a analizarla.

Los resultados más relevantes fueron los siguientes:



Distribución, por peso en Kg, de los principales tipos de residuos desechados en los diferentes sectores del edificio de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica durante dos semanas de junio de 2009.



Porcentaje de residuos sólidos no separados desechados en la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica durante dos semanas de junio de 2009.

Aunque los resultados en sí mismos no sorprenden (son un reflejo casi exacto de la realidad del país), sí esperábamos alguna diferencia importante, especialmente en cuanto a la separación de desechos orgánicos.

Por ello, surge la necesidad de mejorar el sistema de separación de residuos sólidos en la Escuela de Biología, tema que será prioritario durante el 2010. Los estudiantes del curso de Biología General, así como docentes y estudiantes de la carrera de Biología y administrativos, son poblaciones cuya participación activa resultará de vital importancia para el éxito de la gestión ambiental en esta unidad académica.

Nuevo proyecto de manejo de residuos sólidos reciclables en la Universidad de Costa Rica

Afortunadamente estas acciones se verán respaldadas por el nuevo proyecto de "Manejo de residuos sólidos reciclables" que inició en el 2010, en la Sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica. Este proyecto, es promovido por la Comisión Institucional de Manejo de desechos sólidos y sustancias peligrosas, Cimades, en la que participan el Programa Institucional de Gestión Ambiental Integral y la Vicerrectoría de Administración (<http://www.ucr.ac.cr/noticias/2010/01/18/ucr-realiza-una-gestion-amigable-con-el-medio-ambiente.html>).



Cientos de botellas plásticas y de vidrio y empaques tetra-brick se desechan en los basureros del edificio de la Escuela de Biología cada semana. Ahora todos estos envases pueden reciclarse.

Estudiantes y miembros de la CGA analizan los desechos depositados en los basureros ubicados en el edificio de la Escuela de Biología, junio de 2009.

Acerca del Bosquecito



Reserva Ecológica Bosquecito Prof. Leonelo Oviedo: más de 40 años al servicio de la UCR y la comunidad nacional

Laura Oviedo & José Fco. Di Stéfano G.

Esta reserva, con cerca de dos hectáreas, se ubica dentro del campus de la Universidad de Costa Rica (UCR), sede Rodrigo Facio, en el cantón de Montes de Oca, San José, contiguo al edificio de la Escuela de Biología. Esta área es uno de los pocos sitios urbanos en el que se conserva un ecosistema boscoso con algunos rasgos del premontano húmedo, otrora dominante en esta región.

Constituida oficialmente por el Consejo Universitario como reserva ecológica de la UCR el 13 de abril de 1977, fue el resultado del esfuerzo de dos grandes visionarios de la época y miembros de la Escuela de Biología, los profesores Luis A. Fournier Origg y Leonelo G. Oviedo Solano.

En los años 60, empezó siendo un cafetal con sombra (producto de la expansión cafetalera desde la época colonial) rodeado de pequeños parches de bosques cercanos a la quebrada los Negritos. Se cortaron las plantas de café y se dejó para su regeneración natural. Posteriormente se implementaron varias estrategias de manejo para asistir el proceso de regeneración, los cuales estuvieron bajo la coordinación del Dr. Carlos Valerio, y luego por el Dr. José Fco. Di Stefano G.

Esta joya del Valle Central sirve de refugio para especies de plantas, aves, mamíferos, insectos, hongos, tardígrados, líquenes y otros grupos de organismos. En esta pequeña área se registran al menos 120 especies de árboles y arbustos, 63 especies de



líquenes, 188 especies de aves (entre migratorias y residentes), 30 especies de mixomicetes, 4 géneros de tardígrados, y aproximadamente 26 especies de mamíferos.

Algunas de las especies arbóreas que los visitantes pueden observar son: el guarumo (*Cecropia obtusifolia*), el cedro amargo (*Cedrela odorata*), la uruca (*Trichillia havanensis*), el higerón (*Ficus costaricana*), el chimalate (*Ficus jimenezii*) y el güitite (*Acnistus arborescens*).

Entre sus mayores atracciones se encuentran el avistamiento



de aves, siendo las especies más comúnmente observadas el pájaro bobo (*Momotus momota*), varios colibrís (ej.: *Amazilia tzacatl*), la reinita gorginaranja (*Dendroica fusca*), el mochuelo común (*Glaucidium brasilianum*), la lechucita neotropical (*Otus choliba*), y el cuco ardilla (*Piaya cayana*).

No menos llamativa es la gran variedad de insectos los que con sus múltiples formas y colores, complementan la belleza del paisaje boscoso de la reserva.

Gracias a la visión de los pioneros precitados y a la participación de muchos otros estudiantes y profesores quienes han puesto su granito de arena a lo largo de sus más de 40 años de existencia, hoy gozamos de este hermoso hábitat boscoso el cual se encuentra abierto a la investigación, docencia y educación ambiental, tanto para investigadores, académicos y estudiantes, como para el público en general. Lo invitamos a que participe, disfrute y admire este valioso parche boscoso. Para ello, es necesario que se comunique con el Dr. José Fco. Di Stefano G. al correo electrónico jd استفانو@biologia.ucr.ac.cr o al teléfono 2511-4419, quien se encargará de brindarle la información necesaria para su visita.





Créditos

Comité Editorial:
Comisión de Divulgación de la Escuela de Biología

Editor:
Ingo S. Wehrtmann

Diseño gráfico y diagramación:
Mónica Chávez Ramos

Ilustraciones:
Viviana Araya Gamboa

Todas las fotografías incluidas en este boletín fueron aportadas por los autores de cada una de las secciones.

