

## INVENTARIO E HISTORIA NATURAL DE LA VIDA SILVESTRE VERTEBRADA EN EARTH

J.P. Pinto, B. Kohlmann<sup>1</sup>, M. Piedra

*Universidad EARTH*

*Las Mercedes de Guácimo, Limón, Costa Rica*

Recibido 17 de enero 2006. Aceptado 9 de agosto 2006.

### RESUMEN

Las 3300 hectáreas del campus de la universidad EARTH contienen una riqueza extraordinaria en flora y fauna y constituyen el hogar de un sinnúmero de animales, muchos de ellos considerados en peligro de extinción. Resulta sorprendente, pero existe poca información sobre la vida silvestre que reside aquí, por lo que se decidió crear un documento fácilmente accesible y entendible para el público general que sirva de guía para conocer e identificar las especies vertebradas más representativas y contribuya al estudio y la conservación del medio y su población. Las listas en este estudio incluyen las especies que no fueron incluidas en inventarios previamente realizados. También, se incluyen las especies observadas en EARTH pero no debidamente identificadas. Los inventarios de las cinco clases de vertebrados y generalidades de cada grupo, así como la historia natural de 80 especies seleccionadas, acompañadas por fotografías y otras figuras que ayudan a revelar la riqueza biológica de la finca están publicados en el Proyecto de Graduación del 2005. Las especies escogidas se seleccionaron por ser raras o típicas de la zona, por tener un comportamiento interesante o simplemente por su extraordinaria belleza.

**Palabras clave:** Comportamiento, conservación, especies, fauna, inventarios, población, silvestre.

### ABSTRACT

The 3300 hectares that constitute the EARTH University campus have an outstanding diversity of flora and fauna. It is home to a wide variety of species, some of them considered endangered. The lack of information about the wildlife that resides in EARTH is surprising. This project attempts to serve as an educational reference written in simple words that can be used as a guide to know and identify the most representative vertebrate species on campus, and hopes to contribute to the study and the conservation of the environment and its inhabitants. The lists in this study include those species that have not been included in previous inventories. Included as well are those species which have been observed on campus but as yet have not been properly classified. The inventories of the five classes of vertebrates, with general information regarding each group plus the natural history of 80 selected species, each with a picture and description, to help discover the biological wealth of the farm, are published in the 2005 Graduation Project of this work.

**Key words:** Behavior, conservation, species, fauna, inventories, wildlife.

### INTRODUCCIÓN

La vida silvestre de Costa Rica ha sido objeto de abundantes y rigurosos estudios; sin embargo, la información recopilada no es fácilmente accesible debido a que a menudo consiste en artículos científicos, publicados en revistas especializadas, difíciles de entender y muy dispersos.

---

<sup>1</sup> Contacto: Bert Kohlmann ([bkohlman@earth.ac.cr](mailto:bkohlman@earth.ac.cr))

Recientemente, se han publicado varios libros de buena calidad escritos de forma más amigable; no obstante, la mayoría se encuentran redactados sólo en el idioma inglés. Por estas razones, la cantidad de personas que leen y aprovechan esta valiosa información, es muy reducida.

La Universidad EARTH alberga a una gran cantidad de animales y plantas. Esta rica fauna silvestre puede pasar desapercibida por quienes no tengan una marcada afinidad hacia la naturaleza, ni la paciencia o la capacidad de observación que se requiere para percibir la presencia contingente de la fauna. Sin embargo, sus potreros, los ríos y sus bosques de galería, los humedales, las reservas y las áreas de amortiguamiento, así como las zonas de cultivo mantienen a una gran cantidad de seres que ameritan ser estudiados y protegidos.

Si pocos conocen la riqueza biológica del campus, menos son los estudios realizados sobre la misma. La importancia de que la Universidad se esfuerce activamente en conocer y comprender en todo su espectro el valor y la importancia de la biodiversidad que la habita no puede desestimarse. Hay algunos inventarios realizados por otras personas, expertas en el área. Éstos incluyen un inventario de las cinco clases de vertebrados: aves, reptiles, anfibios, mamíferos y peces, financiado por el Institute of Wildlife & Environment Toxicology de Estados Unidos y llevado a cabo por profesionales de los distintos grupos (Buck, 1992); el inventario en línea de aves de la EARTH creado en gran parte por Jean Fossani y Diego Torres; y el inventario de Robert Puschendorf (1998) sobre anfibios.

El presente trabajo pretende servir como introducción al mundo natural y como una herramienta que facilite que más personas conozcan sobre la abundante vida vertebrada del campus de la Universidad EARTH. El estudio contiene inventarios de las cinco clases de vertebrados; son el resultado de cuatro años de observación personal y algunas inclusiones de los inventarios previamente recopilados.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

En adición a la búsqueda visual, se usaron varios métodos para encontrar a los animales. Éstos incluyeron: recorrido por la carretera, cámara infrarroja, redes de neblina, cantos, redes, mallas y atarrayas, recolección de especímenes muertos y disección, huellas, excrementos y trampas (de barrera y de embudo). Se realizaron más de 150 recorridos de noche en la carretera principal desde el campus centro hacia el portón principal de la universidad, una distancia de 12 km, ida y vuelta. Con una cámara infrarroja, se fotografiaron animales con temperatura superior a la ambiente y en movimiento. Esta cámara fue utilizada durante el estudio principalmente para felinos y otros mamíferos.

Las redes de neblina son redes muy finas en donde los murciélagos se enredan. Hay que permanecer cerca del área para un constante chequeo, ya que los murciélagos se pueden golpear. Al conocer el canto de la especie especialmente con anuros y aves, se busca hasta hacer contacto visual. Cuando hay otra persona, se busca la localización del individuo por medio de triangulación. Para peces, una vez capturados, se pasan a baldes, ahí se manipulan para hacer la identificación y se colocan en una pecera de vidrio limpio con piedras y vegetación natural para ser fotografiados.

Los animales muertos son disecados en el laboratorio de Ciencias Naturales utilizando un bisturí con el fin de obtener información sobre la dieta por medio de contenidos estomacales, el sexo del individuo o la reproducción en caso de encontrar embriones o huevos. El personal del Departamento de Seguridad de la universidad ha apoyado al proyecto recolectando los animales

mueritos y guardándolos en contenedores con alcohol que se suministraron. Durante este trabajo no se llevó a cabo la eutanasia de ningún animal.

Las huellas se identificaron con la ayuda de una guía. La única identificación basada en una huella fue la del jaguar (*Panthera onca*). Se llevó el molde de la huella al museo nacional y se comprobó que pertenecía a esta especie. Algunas huellas como las de venado, yaguarundi y nutria se utilizaron para conocer hasta cierto grado la distribución del animal y la frecuencia en las que era observado.

Los restos fecales pueden ser una excelente fuente de información, ya que no sólo indican la presencia del animal, sino que permite tener una idea acerca de la dieta del animal y sus preferencias alimenticias. Identificar correctamente las especies a la que pertenecen los restos en el excremento no es tarea fácil y debe hacerlo una persona bien entrenada. En este estudio no se realizó la identificación de los restos a nivel de especie, sino hasta el de orden. Las excepciones fueron los restos de iguana y armadillo, los cuales pueden ser fácilmente distinguidos. Los excrementos de nutria fueron utilizados para comprender mejor la distribución y abundancia dentro del campus. Las heces de Manigordo (*Leopardus pardalis* L.) se examinaron con detenimiento con el fin de conocer la dieta del animal.

Se usaron dos tipos de trampas: de barrera y de embudo. Las barreras fueron utilizadas principalmente para capturar anfibios y reptiles. Esta trampa consiste en colocar una barrera larga que no permita el paso de los animales y los guíe hacia los lados. Al final hay una cubeta de plástico a ras del suelo en donde cae el animal. Se debe cuidar que el contenedor no quede expuesto al sol para evitar perjudicar al animal.

La trampa del embudo consiste en una estructura de cedazo con una abertura amplia que se va haciendo estrecha en forma de embudo, adentro se pone una carnada (lata de sardinas perforada). El animal entra con facilidad pero se le dificulta encontrar la salida. Estas trampas fueron colocadas en humedales ubicados dentro de la zona de amortiguamiento de la “Reserva Escalera del Mono” con la intención de capturar tortugas, en especial la rara pecho en cruz (*Kinosternon angustipons* Legler). Se debe tener cuidado en mantener la jaula parcialmente por encima del agua para que la tortuga pueda respirar, por esto se debe revisar constantemente, ya que si sube el nivel del agua se puede ahogar el animal.

Se estuvo atento en todo momento a observar y documentar las diferentes especies que se encontraban en el campus. Además, se realizaron más de 800 horas de giras diurnas a la “Reserva Escalera del Mono” y unas 300 a la “Reserva del Tigre”. Las giras nocturnas a la “Reserva Escalera del Mono” suman alrededor de 300 horas y unas 100 en la “Reserva del Tigre”. Durante las giras se buscó activamente a los animales en cada micro-hábitat (de noche y de día), entre el sustrato y volteando rocas y troncos, así como observando las copas de los árboles con ayuda de binoculares o encandilando con un foco.

Algunas especies son bastante difíciles de identificar en campo por lo que a menudo se recurrió a coleccionar el animal y transportarlo para poder ser identificado correctamente con las herramientas necesarias. Para anfibios la colecta fue manual y se transportaron en bolsas plásticas infladas. Los reptiles se transportaron en bolsas de tela. Únicamente un mamífero fue coleccionado (la taltuza) y éste fue transportada en una caja de cartón con hojas de poró.

La identificación de la especie tuvo hacerse con la ayuda de una guía o clave y de forma sistemática, ya que muchas especies eran difíciles de identificar por ser muy variables o parecidas a otra especie. Las especies encontradas que no fueron debidamente identificadas, o que existía duda, no fueron incluidas en el trabajo. Por ejemplo, algunas especies de serpientes se observaron

y capturaron en campo, pero no fueron colectadas ya que se encontraban muy lejos del campus central y no se tenía en donde mantenerlas.

Se realizaron tres giras a Guayacán de Turrialba y una al Parque Nacional Cahuita. Las giras tenían como objetivo principal fotografiar animales que ya habían sido claramente identificados en EARTH, pero que sin duda tenían mayores posibilidades de fotografiarse en estos lugares. La gran mayoría de fotografías fueron tomadas en el campus, utilizando una cámara fotográfica con unos lentes 35-80 y 80-300 mm y un Swarowski 700 X 8, así como una cámara digital con 10 x de zoom óptico. Las fotografías de los animales silvestres fueron tomadas en su medio natural, con la excepción de la fotografía del jaguar, que fue tomada en un centro de rehabilitación.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El inventario de aves que se encuentra en la página Web de la Universidad EARTH ([www.earth.ac.cr](http://www.earth.ac.cr)) fue levantado principalmente por Jean Fossani y Diego Torres y con 268 especies era difícil hacer un aporte. No obstante, hacía falta el más pequeño de los Martines Pescadores y con esta especie creció aún más el inventario (Cuadro 1, Figura 1). De la Clase Anfibia se encontraron dos especies más para el inventario: la rana flecha (*Phyllobates lugubris* (Schmidt)) y la salamandra (*Bolitoglossa colonnea* (Duna)). El inventario de peces hecho por Buck (1992) está bastante completo, pero a éste se le sumaron tres especies, una de un barbudo (*Rhamdia nicaraguensis* (Günther)), una anguila de pantano *Synbranchus marmoratus* (Bloch), y la tilapia (*Oreochromis niloticus* L.), especie exótica que en pocos años ha invadido los ríos del país (Cuadro 1, Figura 1).

**Cuadro 1.** Especies adicionadas a los inventarios existentes de las Clases: Aves, Anfibios y Peces.

Clase	Nombre común	Especie
Aves	Martín pescador enano	<i>Chloroceryle aenea</i>
Anfibia	Rana flecha	<i>Phyllobates lugubris</i>
	Salamandra	<i>Bolitoglossa colonnea</i>
Peces	Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>
	Anguila de pantano	<i>Synbranchus marmoratus</i>
	Barbudo	<i>Rhamdia nicaraguensis</i>



**Figura 1.** Especies adicionadas a los inventarios existentes de las Clases: (1) Aves, *Chloroceryle aenea*; (2) Anfibios, *Bolitoglossa colonneae*; y (3) Peces, *Synbranchus marmoratus*.

En cuanto a mamíferos, las especies más sorprendentes fueron los cuatro felinos de los que se cuenta con prueba definitiva. Además de estos animales, se encontraron nueve especies adicionales (Cuadro 2, Figura 2). Dos grupos quedaron sin ser muy estudiados: los roedores pequeños y los murciélagos.

**Cuadro 2.** Especies adicionadas a los inventarios existentes de la Clase Mamíferos.

Nombre común	Especie
Zorro de balsa	<i>Caluromys derbianus</i>
Taltuza	<i>Orthogeomys cherriei</i>
Tepezcuintle	<i>Agouti paca</i>
Guatuza	<i>Dasyprocta punctata</i>
Rata común	<i>Rattus rattus</i>
Ratón de casa	<i>Mus musculus</i>
Tolomuco	<i>Eira barbara</i>
Jaguar	<i>Panthera onca</i>
Manigordo	<i>Leopardus pardalis</i>
Caucel	<i>Leopardus wiedii</i>
Yaguarundi	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>
Murciélagos fantasma	<i>Diclidurus albus</i>
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>





**Figura 2.** Especies adicionadas a los inventarios existentes de la Clase Mamíferos: (1) *Diclidurus albus*; (2) *Orthogeomys cherriei*; (3) *Odocoileus virginianus*; (4) Huella de la pata de *Herpailurus yagouaroundi*.

La mayor contribución a los inventarios fue al grupo de las serpientes, de las cuales se identificaron 18 especies nuevas para un total de 28 especies (Cuadro 3, Figuras 3 y 4). Aún así, faltan muchas especies por encontrar, ya que un estimado de 60 especies podrían encontrarse en el campus según su distribución geográfica propuesta por Solórzano (2004). Recorrer la carretera principal de la universidad de noche o muy temprano en la mañana, especialmente en épocas lluviosas, fue una buena forma de encontrar especies que de otra forma serían muy difíciles de ver. Con unas 150 veces de hacer este recorrido, se encontraron alrededor de 130 serpientes entre vivas y muertas, algunas consideradas raras. El suborden Sauria (Clase Reptil) tampoco estuvo extensamente trabajado, aunque se encontraron especies interesantes y poco observadas como el perro zompopo *Corytophanes cristatus* (Merrem) o las lagartijas pintadas *Lepidophyma flavimaculatum* Duméril.

En las dos trampas de barrera, colocadas tanto en la “Reserva del Tigre” como en la “Reserva Escalera del Mono”, se capturaron una especie de culebra (*Rhadinaea decorata* Günther) y muchas lagartijas. Las trampas de embudo fueron colocadas en humedales ubicados dentro de la zona de amortiguamiento de la “Reserva Escalera del Mono”. A lo largo de las 120 horas de trapeo, se capturaron 3 tortugas candado (*Kinosternon leucostum* Duméril et Bibron) y una pequeña tortuga lagarto (*Chelydra serpentina* L.) de 125 mm de longitud.

**Cuadro 3.** Especies adicionadas a los inventarios existentes de la Clase Reptil.

<b>Nombre común</b>	<b>Especie</b>
Cabeza blanca	<i>Enulius sclateri</i>
Coral falsa de nariz manchada	<i>Erythrolamprus bizona</i>
Culebrilla del café rojiza	<i>Ninia sebae</i>
Culebra quillada de manglar	<i>Tretanorhinus nigroluteus</i>
Zopilota	<i>Clelia clelia</i>
Corredora	<i>Drymobius margaritiferus</i>
Coral falsa de cabeza anillada	<i>Erythrolamprus mimus</i>
Culebra del café	<i>Ninia maculata</i>
Pajarera	<i>Pseustes poecilionotus</i>
Cola de vidrio de collar	<i>Urotheca decipiens</i>
Cola de vidrio costarricense	<i>Urotheca pachyura</i>
Hojarasquera de vientre rojo	<i>Rhadinaea decorata</i>
Bejuquilla café	<i>Oxybelis aeneus</i>
Bejuquilla verde	<i>Oxybelis fulgidus</i>
Caracolera común	<i>Sibon nebulatus</i>
Coral gigante de agua	<i>Micrurus alleni</i>
Coral macho	<i>Micrurus mosquitiensis</i>
Bocaracá	<i>Bothriechis schlegelli</i>
Perro zompopo	<i>Corytophanes cristatus</i>
Lagartija pintada	<i>Lepidophyma flavimaculatum</i>
Tortuga lagarto	<i>Chelydra serpentina</i>
Tortuga amarilla candado	<i>Kinosternon leucostum</i>
Tortuga negra de río	<i>Rhinochlemys funerea</i>



**Figura 3.** Especies adicionadas a los inventarios existentes de la Clase Reptil: (1) *Oxybelis fulgidus*; (2) *Tretanorhinus nigroluteus*; (3) *Oxybelis aeneus*; (4) *Erythrolamprus bizona*.



**Figura 4.** Especies adicionadas a los inventarios existentes de la Clase Reptil: (1) *Corytophanes cristatus*; (2) *Rhinoclemmys funerea*.

Como se puede observar en el Cuadro 4, muchas especies no se pudieron añadir a los inventarios, ya que en un principio se tomó la decisión de que ninguna especie iba a ser incluida sin tener prueba total de que el avistamiento de los animales corresponde con seguridad a la especie a la que se le atribuye (Cuadro 4). No obstante es muy seguro que estos animales sí se encuentran en el campus ya que animales como el serafín del platanar (*Cyclopes didactylus* L.), el coyote (*Canis latrans* Say) o el puma (*Puma concolor* L.) son animales difíciles de confundir con cualquier otra especie que pudiera habitar EARTH.



**Cuadro 4.** Especies observadas en EARTH pero no debidamente identificadas.

<b>Especie</b>	<b>Comentario</b>
<i>Cyclopes didactylus</i>	Este pequeño y raro oso hormiguero conocido como serafín del platanar fue observado de noche en la “Reserva Escalera de Mono” por Joaquín Calderón.
<i>Canis latrans</i>	Varias personas han reportado haber visto al coyote, incluyendo los vaqueros de lechería, los guardabosques y empleados de la fincas de banano. Carlos Sandí asegura haber visto uno muerto en la bananera luego de una aplicación de nematicida. Se observan huellas de canino en algunos sectores de la finca, pero es difícil diferenciarlas de las de un perro domestico, de la misma manera un perro que pase por ahí podría tomarse como un coyote.
<i>Grison vittata</i>	Mauricio López, empleado de la FPI, cree haber visto a un grisón y lo describió muy acertadamente.
<i>Puma concolor</i>	Serger Rojas de lechería, así como dos de los guardabosques, uno de ellos Don Israel, aseguran haber visto al puma. El primero lo observó en horas de la mañana tomando el sol en medio camino cercano al sector Maracuyá y los guardabosques lo observaron a orillas del río Dos Novillos hace ya varios años.
<i>Tapirus bairdii</i>	Sin duda se trataba de esta especie, puesto que sería imposible confundirla con cualquier otra. El tapir fue observado hace más de 10 años en la “Reserva Escalera del Mono” por el profesor Bert Kohlmann. No cabe duda de que esta especie ya no habita el campus.
<i>Mazama americana</i>	Un cráneo perteneciente a esta especie que se encuentra en la oficina de Lechería, fue encontrado en un potrero. Sin duda el cráneo pertenece a esta especie, pero el origen del mismo puede no estar tan claro.
<i>Diploglossus monotropis</i>	El escorpión coral parece haber sido visto por varios trabajadores de cultivos tropicales, así como por algunos funcionarios que describen a esta colorida lagartija.
<i>Dendrophidion vinitor</i>	
<i>Xenadon rabdocephalus</i>	Durante este trabajo se observaron varias especies de serpientes que no fueron debidamente identificadas por una u otra razón y no fueron incluidas en los inventarios. Aún así probablemente pertenecieron a estas especies.
<i>Tantilla ruficeps</i>	
<i>Leptophis ahaetulla</i>	
<i>Kinosternon angustipons</i>	De igual forma esta especie de tortuga, considerada la de menor densidad poblacional del país, no fue debidamente identificada. Pero por tratarse de una tortuga candado pequeña que dejaba descubierto un poco de su cuerpo blando al cerrarse, parece que pertenecía a esta especie. Todos los intentos por volver a capturarla (trampas de embudo) no dieron ningún resultado.

El trabajo completo de este estudio (Pinto, 2005) incluye inventarios de las cinco clases de vertebrados y generalidades de cada grupo. Para cumplir con los objetivos establecidos para ese estudio, de todos los vertebrados inventariados, se seleccionaron 80 especies, por ser muy hermosas, raras, de importancia económica, típicas de la zona o por tener un comportamiento interesante. Cada una es presentada con una fotografía y una descripción física con las particularidades de la especie que permiten distinguirla de cualquier otra en EARTH. Se incluyen algunos aspectos de su historia natural, así como un conocimiento básico sobre su abundancia y

distribución. Adicionalmente, se presenta una breve descripción general de cada orden, así como las características principales de las familias correspondientes a las especies seleccionadas. Cada reseña está constituida por literatura citada, complementada por las observaciones personales y enfocadas hacia la especie y su historia natural dentro de EARTH, con el fin de dar a conocer la riqueza biológica del campus.

### CONCLUSIONES

Durante este trabajo se pudo recolectar información valiosa sobre la historia natural, la abundancia y la distribución de las especies vertebradas del campus de la universidad EARTH. Así mismo, se rescató información ya existente de estudios previos, que por algún motivo no se encuentran en la biblioteca de la universidad y que fue difícil encontrar. Los inventarios de vertebrados se aumentaron en 43 especies, aunque sin duda existen muchas más especies por descubrir. Tomar las fotografías de algunas especies fue todo un reto y algunas fueron imposibles ya que son animales muy nerviosos y con densidades bajas.

La alta frecuencia con la que se aplican agroquímicos tóxicos (fungicidas, herbicidas y nematocidas) incrementa el riesgo de exposición de la vida silvestre. Es triste y preocupante caminar por una plantación de banano al día siguiente de una aplicación de nematocida. Cientos de animales amanecen muertos y otros más mueren durante los siguientes días. Los más abundantes son los pájaros llamados pecho amarillo y las lagartijas. Aunque estos son los más afectados, es muy común también encontrar armadillos, gavilanes y conejos, y con menor frecuencia, pero nada anormal, pizotes y mapaches.

A pesar del esfuerzo realizado, estos inventarios no pueden considerarse completos, ya que la incapacidad de detectar una especie no significa que se encuentre ausente. Sin duda, existen muchas más especies por descubrir en el campus. Se podría pensar en invertir dinero y esfuerzo en un programa de ecoturismo, que más bien aumente el área protegida y que integrando a la comunidad genere divisas.

### LITERATURA CITADA

- Buck, J. 1992. An inventory of the vertebrate fauna associated with banana plantations and other areas at the Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (E.A.R.T.H.), Costa Rica. The Institute of Wildlife & Environment Toxicology. South Carolina, US. 53 p.
- Pinto, J.P. 2005. Inventario e historia natural de la vida silvestre vertebrada en EARTH. Proyecto de Graduación, Licenciado Ingeniero Agrónomo. Universidad EARTH, Guácimo, CR. 197 p.
- Puschendorf, R. 1998. Inventario e historia natural de los anfibios observados en la reserva de la EARTH. Proyecto de Graduación, Licenciado Ingeniero Agrónomo. Universidad EARTH, Guácimo, CR. 99 p.
- Solórzano, A. 2004. Serpientes de Costa Rica: Distribución, Taxonomía e Historia Natural. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Santo Domingo de Heredia, CR. 791 p.