Published on *Hoy en el TEC* (https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec)

El proyecto EcoTEC cuenta con una población de 19 caimanes (*Caiman crocodilus fuscus*). **Foto: M.Sc Olivier Castro Morales, regente de EcoTEC.**

Estudio se publica en prestigiosa revista internacional.

Se presentan primeros resultados de investigación con espermatozoides de caimanes

23 de Agosto 2019 Por: Telka Guzmán Alvarado [1]

- Se determina que hay diferentes patrones de movilidad del gameto masculino.
- Primera vez que se caracteriza el espermatozoide del caiman con sistema CASA.
- Permitirá el fortalecimiento de la conservación y manejo de la especie.

Un grupo de académicos del Tecnológico de Costa Rica, Campus San Carlos [2], realizó **la primera investigación que se hace con espermatozoides de caimanes**.

Su investigación determina que **hay diferentes patrones de movilidad del gameto masculino (espermatozoide) que se estructuran en subpoblaciones y que hacen que se pueda llegar al sitio de la fecundación**.

Esta es la primera vez que se caracteriza el espermatozoide de caimán con un sistema CASA (*Computer Assisted Semen Analysis*, por sus siglas en inglés) y una cámara de 50 imágenes por segundo.

Según la investigación, **los espermatozoides de caimán tienen parámetros de su morfología diferentes a los mamíferos en la cabeza, la pieza intermedia y además las "colas" son más alargadas.**

Adicionalmente, estos espermatozoides tienen un movimiento oscilatorio en forma de ese (s) que es característico de la especie y que es más complicado, porque hace su trayectoria difícil de estimar y analizar.

"Lo más importante que encontramos fue lo relacionado con la extracción de semen, los reptiles son animales estacionales, o sea que están en etapa reproductiva durante un periodo del año, no así los verracos por ejemplo que se pueden reproducir durante todo el año", explicó el investigador, Dr. Anthony Valverde.

Este descubrimiento, que se realiza con reptiles en cautiverio podría **fortalecer la conservación y manejo de la especie**.

Luego de la extracción de semen realizada en Costa Rica y la posterior captura de vídeos de espermatozoides, se realizó el análisis seminal en la Universidad de Valencia, España.

El poder obtener los videos en Costa Rica es una gran ventaja porque no fue necesario trasladar el material biológico a otro país y atender los requerimientos propios del envío de este tipo de muestras.

Según Valverde, ahora no se trata de buscar el espermatozoide ganador, **se trata de determinar el por qué en un eyaculado hay diferentes subpoblaciones espermáticas que presentan diferentes patrones de movimiento y morfometría**.

"Pensamos que hay una estrategia evolutiva en el concepto de subpoblación de espermatozoides, creemos que los lentos pueden generar ciertas sustancias químicas que disminuyan la competencia espermática y así, los que se mueven rápido se vean favorecidos. Lo que más nos interesa conocer son los que presentan mayor velocidad rectilínea porque esos son los que tienen mayor capacidad de fertilizar al ovocito, dentro del tracto reproductivo de la hembra.", comentó Valverde.

Caimán *crocodilus fuscus* proyecto EcoTEC. **Foto: M.Sc Olivier Castro Morales, regente de EcoTEC.**

Este tipo de poblaciones se han visto en mamíferos como los humanos, los cerdos, los toros, alpacas y zorros; aves como el gallo y en especies marinas como el salmón, el esturión y el águila.

Publicación internacional

La Revista *Animal Reproduction Science* publicó el artículo de investigación: ***Kinematic and head morphometric characterisation of spermatozoa from the Brown Caiman (Caiman crocodilus fuscus)*** [3] elaborado por los académicos del Campus San Carlos Anthony Valverde, Mónica Madrigal Valverde, Olivier Castro, y Arnoldo Gadea, además de Carles Soler, profesor de la Universidad de Valencia, España y Stephen Johnston, profesor de la Universidad de Queensland, Australia.

Esta revista publica investigaciones originales y revisiones oportunas sobre temas relacionados con la **reproducción** y la **fertilidad** en **animales**. Esto incluye tanto la investigación fundamental como los estudios aplicados, incluidas las prácticas de gestión que aumentan la comprensión de la **biología** y la **manipulación** de la reproducción.

La atención se centra en los animales que son útiles para los humanos, incluidos los que producen alimentos y fibra; los animales de compañía o mascotas y especies en peligro, incluidos los animales del zoológico, pero excluyen los animales de laboratorio, a menos que el estudio revele nueva información que afecte la comprensión básica de la biología o la manipulación de la reproducción aplicable a los animales enumerados.

Gracias al apoyo de la Escuela de Agronomía y de la Vicerrectoría de Investigación, así como a los estudios del Dr. Valverde, recientemente se ha logrado crear un laboratorio de reproducción animal y obtener un sistema CASA para realizar investigación a nivel nacional.

La población de caimanes del proyecto Eco TEC, proviene de un decomiso del

MINAE. **Foto: M.Sc Olivier Castro Morales, regente de EcoTEC.**

Publicación en Revista *Animal Reproduction Science*

Usted puede ver la publicación en la revista Animal Reproduction Science haciendo clic en este enlace. [4]

Imágenes de la investigación

Fotografía laboratorio : Dr. Anthony Valverde Abarca, Ph.D. Investigador Biología de la Reproducción.

Source URL (modified on 08/30/2019 - 08:06): https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/3344

Enlaces
[1] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/telka-guzman-alvarado
[2] https://www.tec.ac.cr/sedes/sede-regional-san-carlos
[3] https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2019.06.011
[4] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037843201930212X?via%3Dihub#fig0005
[5] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/imagen1.png
[6] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/imagen2.png
[7] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/imagen4.png
[8] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/imagen3.jpg