UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Especialista brasileño ofreció curso

Laboratorio del CICA se especializa en estudios de ecotoxicología

27 JUN 2012 Sociedad

Ocho estudiantes llevaron el curso con el Dr. Eddison Barbieri en el que utilizaron un respirómetro para analizar el metabolismo de los peces (foto Anel Kenjekeeva).

Con la finalidad de colaborar en la investigación sobre los contaminantes que afectan diversas fuentes de agua y por consiguiente la vida que allí habita, desde el 2011 funciona en el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) el Laboratorio de Ecotoxicología, el primero en su especialidad en el ámbito nacional.

Para fortalecer las capacidades de los expertos que allí laboran se han estrechado lazos con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y además se envían a sus funcionarios a capacitaciones en el extranjero, pero otra forma de garantizar la calidad y

excelencia de las investigaciones es recibiendo cursos con destacados académicos internacionales.

Tal es el caso del **Dr. Eddison Barbieri**, director del Núcleo de Investigación y Desarrollo del Litoral Sur de Sao Paulo, Brasil, quien visitó el CICA para impartir durante dos semanas el **curso teórico y práctico titulado *Utilización de biomarcadores fisiológicos y de comportamiento en ecotoxicología*.**

Dicho curso se basó en **pruebas de laboratorio** en las que se utilizaron sustancias como **detergentes para contaminar el agua** y poder así determinar los **cambios que sufre el metabolismo de los peces,** de esta forma se contribuye a maximizar el conocimiento de los investigadores del laboratorio y se obtiene **información importante para actualizar la legislación vigente sobre el tema**.

El Dr. Barbieri es especialista en ecotoxicología y oceanografía, el curso que ofreció en el CICA se basó en la determinación de tóxicos que llegan al ambiente y pueden dañar el ecosistema (foto Anel Kenjekeeva).

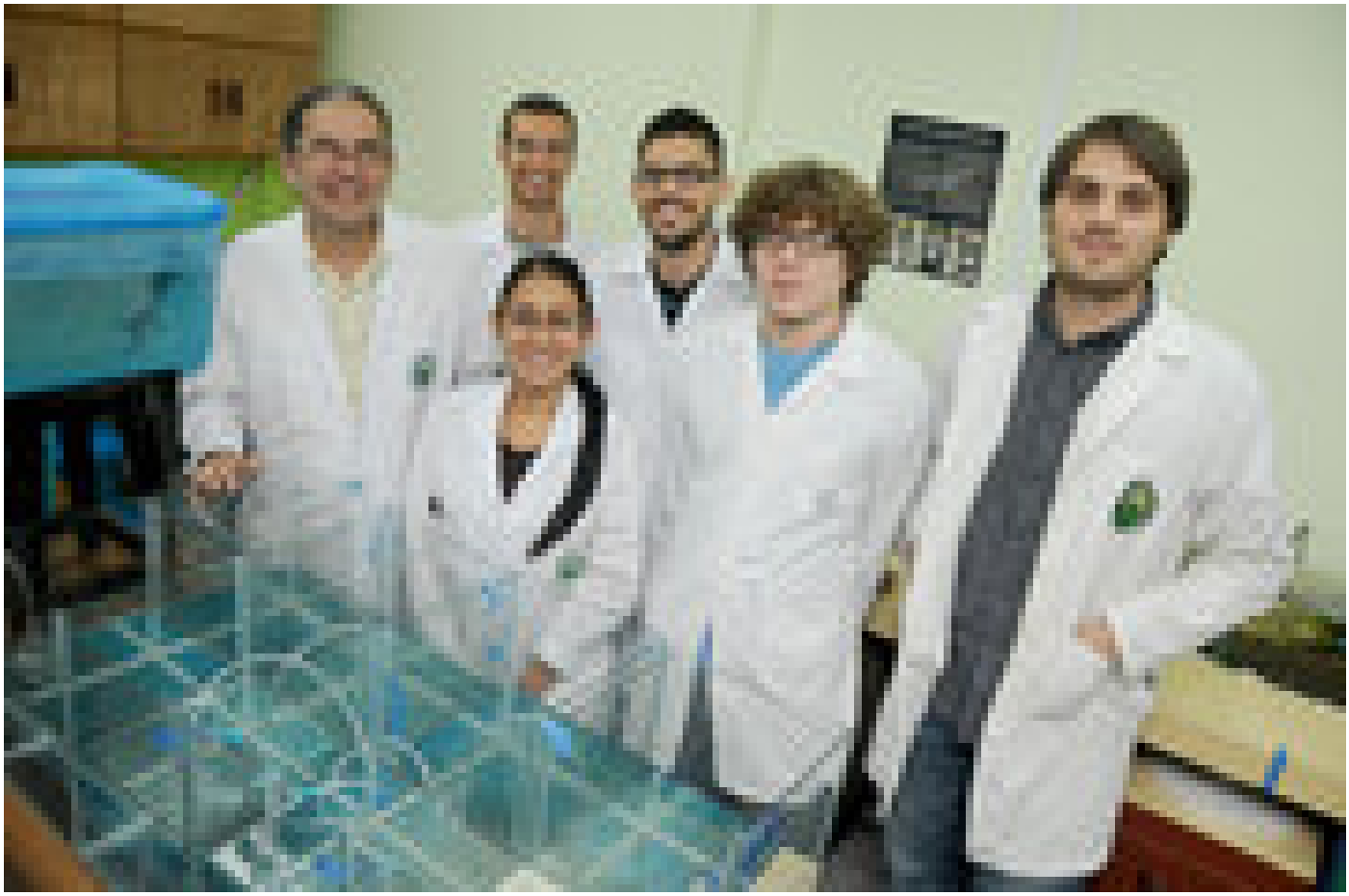
"Siempre se han encontrado concentraciones de plaguicidas en el agua, la pregunta es si esas concentraciones son un problema o no para el ecosistema, bajo esta premisa es que se trajo al Dr. Barbieri para ofrecer un curso que incluyera **test de toxicología en peces nativos**, medir concentraciones de contaminantes e identificar cambios en el metabolismo de los peces", comentó la ingeniera en biotecnología Karla Ruíz Hidalgo, coordinadora del laboratorio.

Teoría y práctica sobre ecotoxicología

El Dr. Eddison Barbieri explicó que las pruebas en el laboratorio se realizaron utilizando concentraciones de **detergentes no muy tóxicos** en el agua, como por ejemplo el de la **crema dental**, aunque en el ambiente se encuentren los más resistentes y tóxicos. Asimismo informó que **muchos metales y plaguicidas que contaminan el recurso hídrico**

se quedan atrapados en el sedimento, por lo que los ensayos también se dan en el fondo de los caudales.

"Utilizamos técnicas de **biomarcadores bioquímicos y fisiológicos** como por ejemplo el consumo de oxigeno, la excreción de amonio y el comportamiento. La toxina usada fue el detergente pero se puede cambiar a metales pesados, órganos clorados o sustancias que se usan en la agricultura para medir el comportamiento de los peces y cuál es el impacto en el consumo de oxígeno y la excreción de amonio, muy ligados a la bioenergía del organismo, o sea, a la transformación de energía", acotó.



El Laboratorio de Ecotoxicología del CICA tiene un año de estar en funcionamiento y uno de sus objetivos es cooperar en la actualización de la legislación vigente sobre el uso de plaguicidas (foto Anel Kenjekeeva).

Ruíz Hidalgo indicó por su parte que el **CICA trabaja igualmente en la caracterización de la calidad del agua especialmente para uso agrícola**, por lo que visitan a los agricultores, toman muestras de las fuentes de agua y se analiza la parte físico-química para determinar la presencia de plaguicidas e identificación biológica de las especies.

"Los límites de plaguicidas o sustancias químicas que pueden ser vertidos en aguas residuales ya está regulado, pero muchos de los datos se basan en referencias procedentes de Estados Unidos o Europa en donde la ecología, las especies, la temperatura y dureza del agua son totalmente diferentes, por lo que nosotros pretendemos establecer datos sobre cuáles son las concentraciones tóxicas comunes en el agua que pueden dañar la biota (los seres vivos que habitan un ecosistema) específicamente costarricense", agregó Ruíz Hidalgo.

Los datos se presentan en forma paulatina al Ministerio de Salud, continuó Ruíz Hidalgo, y a diversas autoridades para contribuir con información que sirva de base para la redacción de la legislación que protege las especies nativas; "en Brasil se hizo este mismo proceso que llevó varios años y ahora se estableció una legislación basada sólo en especies

autóctonas, para de ese modo, limitar la presencia de contaminantes en el ambiente", declaró.

Los profesionales a cargo de este tipo de laboratorios no necesariamente tienen que ser químicos, pues se trata de un campo multidisciplinar que **reúne a biólogos, farmacéuticos e ingenieros con conocimientos en química, fisiología, biología y bioquímica.**

"Esta vez trabajamos con varias especies de sardinas de agua dulce, además de olominas, mojarras y guapotes, es un área que necesitamos abarcar dentro de la formación universitaria. Este tipo de cursos complementan la parte práctica con la teoría que ya conocemos", afirmó Ronny Araya Blanco, licenciado en biología e investigador del laboratorio.

El temario del curso impartido por el Dr. Eddison Barbieri, que se extendió del 4 al 15 de junio, incluyó como tópicos a estudiar la adaptación de organismos acuáticos, el metabolismo como biomarcador, respiración y metabolismo, termobiología, efecto controlador y letal de la temperatura, tolerancia y resistencia térmica, y utilización de la excreción de amonio como biomarcador.

Otto Salas Murillo
Periodista Oficina de Divulgación e Información
otto.salasmurillo@ucr.ac.cr

Otto Salas Murillo
Periodista Oficina de Divulgación e Información
otto.salasmurillo@ucr.ac.cr

Etiquetas: cica, ecotoxicologia, laboratorio, contaminacion, agua, ambiente, peces, eddison barbieri.