



Neurociencias se fortalece en UCR

15 NOV 2010 Salud



En las neurociencias se estudia el sistema nervioso desde diferentes disciplinas científicas: biología, psicología, lingüística, computación, medicina y genética, entre otras (imagen tomada <http://blogs.clarin.com/soberanamente/tag/cerebro/>).

Gracias a la madurez y a la profundidad de los estudios realizados en el campo de las neurociencias, a la interdisciplinariedad y a la infraestructura básica con la que se cuenta en diferentes áreas para realizar investigación de calidad, se comienza a fortalecer la idea de **crear una maestría** en ese campo y de hacer que el programa se convierta en **centro de investigación** universitario.

Así lo informó el Dr. Jaime Fornaguera Trías, coordinador del Programa Institucional de Investigación en Neurociencias (PIN) de la UCR, quien expuso sobre la labor desarrollada durante los once años de existencia del programa y los planes que tienen a futuro, el 4 de noviembre en el auditorio de la Facultad de Microbiología, como parte del ciclo de conferencias que lleva a cabo el Centro de investigación en Enfermedades Tropicales (CIET).

Se mostró muy entusiasta con la idea de crear una maestría, pues según lo expresó ahora existen las condiciones para pensar en eso, pues el PIN tiene una interdisciplinariedad creciente, la cual para su criterio debe seguir fortaleciéndose con el respeto de unos profesionales por los otros, “porque en neurociencias todos son igualmente importantes”.

Desde el 2002 cuando se convirtió en programa institucional, su coordinador abogó por la **interdisciplinariedad** y en estos años ha logrado multiplicar los contactos, pues según informó dentro de la UCR mantienen una **buena relación de cooperación** con el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), el Instituto de Investigaciones Psicológicas (IIP), el Laboratorio de Ensayos Biológicos (LEBI), la Escuela de Ingeniería Eléctrica, la Escuela de Biología, la Facultad de Microbiología, el Instituto Clodomiro Picado, el Centro de Investigación en Productos Naturales (Ciprona) y el Instituto de Investigaciones Farmacéuticas (Inifar).

Asimismo tienen contactos con hospitales nacionales, universidades y empresas privadas, con el Ministerio de Educación, el Conici y redes internacionales que integran países como Alemania, Brasil, Colombia, Escocia, California y Pittsburg, en Estados Unidos. Además forma parte de la recién conformada Federación Latinoamericana y del Caribe en Neurociencias.

El Dr. Fornaguera informó que en total **han publicado 33 trabajos en revistas nacionales e internacionales** de mucho prestigio, cinco están enviados pero aún sin publicar y hay 11 en proceso, lo que habla de la presencia a nivel nacional e internacional que están tendiendo con esta disciplina. “Esto nos muestra que se puede hacer investigación de calidad en la UCR, solo hace falta empuje, ganas y sacrificio”, manifestó.



El Dr. Jaime Fornaguera se manifestó muy satisfecho del trabajo realizado en el Programa Institucional de Investigación en Neurociencias (foto Laura Rodríguez Rodríguez).

El PIN cuenta con 13 proyectos activos actualmente en tres líneas de investigación: neurogenética, modelos animales y cognición. Tienen 16 investigadores asociados, tres de ellos cursan sus estudios de doctorado en Alemania.

Asimismo cuentan con 24 estudiantes como asistentes, de los cuales dos realizan su tesis de Maestría, seis de Licenciatura, y una de Doctorado. En total son 70 los alumnos y alumnas que han colaborado desde 1999 hasta el presente con ese programa, los cuales provienen de diferentes disciplinas, entre ellas de psicología, genética, ciencias cognitivas, microbiología, biología y farmacia, entre otros. “Este programa no solo sirve para hacer proyectos, sino también para enseñarle a los estudiantes a investigar”, manifestó Fornaguera. Desde el 2003 hasta el presente son 22 trabajos concluidos.

En cuanto al financiamiento, el coordinador del PIN se manifestó muy satisfecho, pues dijo que se les han abierto muchas puertas.

Mucha investigación

Para el futuro espera iniciar una nueva línea de investigación que ahonde en electrofisiología y cultivo de tejidos solo para neurociencias.

Actualmente hacen estudios con modelos animales, en alojamiento a diferentes niveles, para confirmar o descartar si los niños que disponen de juguetes se desarrollan mejor o no. También han trabajado con distintos modelos en diferentes áreas, por ejemplo con modelos de Parkinson, modelos de ansiedad y depresión, diferencias individuales entre organismos y cuidado materno, neurodesarrollo y plasticidad, entre otros.



La exposición se realizó en el auditorio de la Facultad de Microbiología (foto Laura Rodríguez Rodríguez).

En los temas de conducta emplean diferentes paradigmas para medir ansiedad, exploración, sensibilidad.

Una de las novedades del programa es el uso de la simulación computacional en la que colaboran dos estudiantes de informática, que les permite utilizar esa herramienta en la docencia y generar patrones de conducta con base en datos reales.

Otro de los proyectos que efectúan abarca la neuroquímica, la microscopía y la conducta, en el análisis de la expresión de unas proteínas del cerebro en animales de diferentes edades. El cuidado materno es otro tema que estudian con ratas, con la idea de probar si el cuidado materno temprano es capaz de determinar el comportamiento de los individuos en su edad adulta y si esa conducta modificada tiene que ver con cambios a nivel cerebral.

Hay otro estudio que se hace por primera vez en Costa Rica sobre **genes en animales asociados con procesos conductuales**, en el cual analizan el factor liberador de corticotropina y el factor nervioso derivado del cerebro y sus receptores involucrados en procesos con estrés, depresión y plasticidad neuronal, para establecer si las diferencias individuales de comportamiento en animales pueden asociarse con cambios genéticos.

Con apoyo del Inisa desarrollan una nueva línea de **investigación en electrofisiología y neurogenética**. Hacen un estudio con una araña que parasitada cambia la forma de hacer su tela, para saber con electrofisiología qué es lo que le hace el parásito a la araña.

Por otra parte, con apoyo del IIP y la experiencia del Magíster Domingo Campos en cognición realizan por primera vez en el país dos estudios que une Neurociencia cognitiva y genética, para analizar específicamente genes de funcionalidad de la memoria de la

corteza prefrontal, y genes específicos relacionados con el metabolismo de la serotonina y dopamina para la renovación emocional y la predisposición de algunos aspectos depresivos en niños y jóvenes.

El Dr. Fornaguera hizo un reconocimiento al trabajo realizado por Carlos Brenes y Adrián Rodríguez, quienes laboran desde el 2004 en el área de cognición del programa, el primero en depresión en animales y el segundo en desarrollo cognitivo. El trabajo ha sido tan exitoso que desde entonces mantienen relación con el Ministerio de Educación y han hecho una serie de estudios en diferentes estadios preescolares, de control inhibitorio y de teoría de la mente entre otros.

En este campo además han capacitado niños y maestras en el uso de computadoras, que les permite hacer pruebas y juegos para estudiar memoria de trabajo, decisión, interacción y comunicación en diferentes juegos electrónicos, etc.

[Lidiette Guerrero Portilla](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

lidiette.guerrero@ucr.ac.cr