

RECIBIMOS Y PUBLICAMOS

Montevideo, en el centro de la neuroetología mundial

Imagine usted por un momento que los comportamientos más fascinantes de los animales que nos rodean dejan de ser fuente de sorpresa y de contemplación maravillada para transformarse en objeto de estudio. Imagine usted que, más allá de sorprenderse acerca de las capacidades migratorias de los salmones que remontan corriente arriba cauces caudalosos para volver a su lugar de nacimiento, usted se pregunta por un momento el porqué de este hecho. Se pregunta, entonces, si estos peces presentan una memoria olfativa y la capacidad de oler su lugar de nacimiento a kilómetros de distancia. Y se plantea, entonces, cómo puede funcionar una detección de olores y una memoria tan eficiente en el cerebro de un pez. Y si quisiera usted dejar los salmones de lado, que al fin y al cabo no forman parte de la cotidianidad del Río de la Plata -salvo en los supermercados-, podría usted, simple y llanamente, preguntarse si las abejas, que vuelven regularmente a la misma especie de flor siempre y cuando ofrezca una recompensa de néctar o polen, lo hacen porque memorizaron el emplazamiento de esta flor. Y esto lo llevaría, entonces, a preguntarse si las abejas tienen un cerebro donde guardan la información memorizada. Si, no conforme con eso, usted se empezara a preguntar si la memoria de una abeja funciona como la suya, si las mismas moléculas intervienen en la formación de la memoria del trayecto a su oficina y del trayecto al grupo de flores que la abeja explota... pues bien, usted tiene pasta -y de la buena- de neuroetólogo.

La neuroetología es precisamente eso: el estudio de los mecanismos subyacentes al comportamiento de los animales. Significa estudiar por qué nuestros vecinos próximos y no tan próximos se comportan como se comportan. Cuáles son los circuitos nerviosos que explican que un murciélago pueda orientarse en base al eco de sus gritos, cuáles son los mecanismos de coordinación nerviosa de las patas de los insectos, qué moléculas olfativas utilizan las polillas macho para orientarse hacia la hembra que los atrae, son sólo algunos ejemplos de estudios neuroetológicos que muestran el tremendo impacto que estas investigaciones pueden tener. En el primer caso, la navegación por detección de ecos permitió la

invención del radar (biosonar); en el segundo, el análisis de tal coordinación facilitó la construcción de robots articulados que exploraron Marte, y en el tercero, la identificación de esas moléculas permitió el control de plagas, mediante la atracción de polillas nocivas a trampas que simulan a la hembra emisora de perfumes afrodisíacos. La lista podría ser interminable. El hecho es que a nivel internacional, una enorme comunidad de científicos investiga los mecanismos del comportamiento animal en laboratorios de punta, equipados con las últimas tecnologías para analizar los aspectos más finos del funcionamiento del sistema nervioso.

Como suele ocurrir en todas las disciplinas científicas, congresos de relevancia mundial reúnen a

especialistas de todos los rincones del planeta para discutir los últimos avances y descubrimientos en determinada área. Para los neuroetólogos, el evento primario mundial es el Congreso Internacional de Neuroetología, que tiene lugar cada dos años en diferentes países. Desde su creación, hace más de tres décadas, este congreso ha recorrido Europa, Norteamérica y Asia. Este año, por primera vez en su historia, el Congreso Internacional de Neuroetología se realizará en Latinoamérica, más específicamente en Montevideo, ciudad que verá la llegada de cientos de neuroetólogos de todos los continentes en una suerte de migración científica inédita en el Cono Sur.

La elección de Uruguay como país organizador de este congreso

reconoce la trayectoria prominente de científicos uruguayos en la investigación de los mecanismos cerebrales del comportamiento. El IIBCE es un centro de referencia mundial de investigación del comportamiento de peces eléctricos, animales que figuran entre los más estudiados en la neuroetología mundial. Los peces eléctricos son especies campeonas para estudiar la integración entre la percepción y la motricidad. Poseen una capacidad sensorial singular, la electrorecepción activa, con la que perciben el mundo por informaciones eléctricas emitiendo descargas que son, a su vez, señales de comunicación. Dentro de los múltiples grupos que estudian el modelo de los peces eléctricos en distintas universidades del mundo, Uruguay se destaca por ser el único lugar en el

que estos peces son autóctonos, lo que habilita una fluida integración de estudios de campo y laboratorio. No es casual, entonces, que una especie de pez eléctrico, *Gymnotus omarorum*, fuera bautizada en honor a dos investigadores del Instituto Clemente Estable, Omar Macadar y Omar Trujillo-Cenóz, sus descubridores. Además del IIBCE, las facultades de Medicina y Ciencias de la Universidad de la República tienen también una ilustre trayectoria en neurociencias. Ese ambiente no sólo ha hecho posible la realización de este congreso, sino que también representa una riqueza especial de Uruguay en recursos humanos especializados en neurociencias, en tiempos en que la investigación de los mecanismos del sistema nervioso adquiere un nuevo auge a nivel internacional.

Más allá de poner a Montevideo en el primer plano de la actualidad científica, la realización de este congreso tendrá efectos perdurables en el desarrollo de la ciencia en Uruguay y en Sudamérica. La interacción entre los estudiantes de este continente y los mejores especialistas mundiales de la neuroetología actuará -estamos convencidos- como promotora de vocaciones y de nuevas investigaciones en la región. La realización en paralelo al congreso, y como parte de este, de una escuela sudamericana de neuroetología, con una veintena de estudiantes de Cuba, Chile, Argentina, Brasil y Colombia, y con renombrados profesores en sus respectivas disciplinas, dejará profundas huellas en el devenir de la neuroetología sudamericana. Probablemente nuevas redes de cooperación internacional, ancladas en Sudamérica, surgirán a partir de este evento, dada la riqueza intelectual y faunística de nuestro continente. Y nuevos laboratorios aparecerán, con el objetivo de estudiar comportamientos animales que puedan aportar respuestas y soluciones a problemas que los humanos enfrentamos día a día. En esa apuesta de futuro, Uruguay podrá tener el privilegio de decir que hizo historia al albergar por primera vez a los neuroetólogos del mundo entero, que descubrirán Sudamérica por medio de Montevideo y su gente. ■

Martín Giurfa, José Luis Peña

Puertas adentro y al aire libre

La organización de este Congreso Internacional de Neuroetología en Uruguay -que comienza hoy y sigue hasta el domingo 3 de abril- representa la culminación de un plan iniciado por dos científicos uruguayos de renombre internacional: Ana Celia Silva, profesora agregada del Laboratorio de Neurociencias de la Facultad de Ciencias e investigadora asociada al Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), y José Luis Peña, profesor de neurociencias en el prestigioso Albert Einstein College of Medicine de Nueva York. Ambos concibieron la realización del congreso, nominaron al país y lograron que Uruguay fuese elegido por la mayoría de los miembros de la Sociedad Internacional de Neuroetología en 2012, en una votación que incluyó propuestas de otros países.

El programa del congreso fue diseñado por un comité científico internacional dirigido por el propio Peña y por otro investigador sudamericano quien, como Peña, dejó el continente sudamericano hace muchos años, el profesor Martín Giurfa, argentino y director del instituto francés de investigaciones sobre la cognición animal ubicado en Toulouse, Francia. La elección de estos

científicos para liderar el congreso de neuroetología fue pensada como la combinación ideal de excelencia científica, conocimiento en neurociencias de nivel internacional y compromiso personal con la realidad científica latinoamericana. Peña y Giurfa -los autores de esta columna de opinión que publicamos-, a pesar de haberse ido de sus países respectivos hace más de una década, "siempre están llegando", como decía Aníbal Troilo, con una voluntad recurrente de aportar al desarrollo de las neurociencias sudamericanas.

Hay más información de contexto para entender de qué va la actividad: las charlas del congreso serán en inglés y estarán dirigidas a científicos, estudiantes avanzados y de posgrado. Algunos de los temas de los científicos internacionales son la confianza de las ratas explicada por modelos matemáticos, los mecanismos con los que la mosca de la fruta elige la calidad y la cantidad de su alimento, la influencia del sentido de la vista en los hábitos de caza de los cangrejos, los avances en el estudio de los 600 voltios que es capaz de emitir de la anguila eléctrica, las bases neuronales del canto de los pájaros y la pérdida evolutiva del

oído de los sapos. Los científicos locales, por su lado, presentarán resultados de investigaciones sobre los efectos de la cocaína en la conducta sexual de las ratas adultas, la conducta reproductiva de la araña colombiana *Leucauge acuminata* y las bases neurológicas de conductas infantilizadas en una especie de ratones.

Además, entre el 1º de abril y el 2 de junio se podrá ver la muestra *Historias de los misterios de la mente* en la Fotogalería del Centro de Fotografía de Ciudad Vieja, frente al Museo del Carnaval. "Queríamos tender puentes entre la visión artística y los proyectos que se desarrollan en el país con animales autóctonos", dijo a *la diaria* Ana Silva, docente del Laboratorio de Neurociencias de la Facultad de Ciencias (Universidad de la República) e investigadora del IIBCE que coordina el comité organizador del congreso. La muestra se divide en módulos que se enfocan en la percepción de animales nocturnos, la conducta territorial de los peces, microscopías de neuronas ópticas de ranas e imágenes de arácnidos. El plan era "buscar un diálogo entre la belleza de la foto y el valor científico", comentó Silva, y "abrir al público un tema tan duro". ■



**34° FESTIVAL
CINEMATOGRAFICO
INTERNACIONAL
DEL URUGUAY**

22 DE MARZO
AL 3 DE ABRIL DE 2016

ORGANIZA:



**CINEMATECA
URUGUAYA**