

VIII edición

Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

BBVA Foundation Frontiers of Knowledge Awards

8th edition

Premio Fronteras del Conocimiento en Ecología y Biología de la Conservación

La Fundación BBVA premia a Ilkka Hanski por abrir un área de la ecología que explica cómo sobreviven las especies en hábitats fragmentados y permite cuantificar el umbral de extinción

- Hanski ha creado, combinando trabajo de campo y modelos matemáticos, la biología de metapoblaciones, que permite determinar el grado de fragmentación del hábitat a partir del cual una especie se extinguiría
- Su trabajo tiene aplicaciones para optimizar el diseño de áreas protegidas y para definir estrategias de conservación ante situaciones de pérdida de hábitats como la deforestación, la urbanización, o el cambio climático

Madrid, 2 de febrero de 2016.- El Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Ecología y Biología de la Conservación ha recaído en su octava edición en el ecólogo finlandés Ilkka Hanski, cuyo trabajo resulta esencial para saber cómo afectará a las especies el acuciante problema de la fragmentación del hábitat por la acción del hombre. Sus aportaciones se han generalizado y aplicado a muchas acciones de conservación actuales, ya sea el diseño de áreas protegidas, la creación de corredores biológicos o los estudios de impacto ambiental de grandes infraestructuras.

El trabajo de Hanski, catedrático de Zoología de la Universidad de Helsinki, se centra en el estudio de las metapoblaciones, un concepto acuñado a finales de los años sesenta pero que Hanski desarrolla abriendo un campo nuevo en la Ecología: la biología de metapoblaciones. Esta rama analiza la persistencia de especies que se distribuyen en fragmentos de hábitat distintos cuyas poblaciones se mantienen conectadas por procesos de colonización. La cuestión clave que Hanski ha abordado es determinar cuál es el número, tamaño y conectividad entre poblaciones que es preciso preservar para mantener a una especie ante una degradación y pérdida de su hábitat.

Tres décadas de trabajos teóricos de Hanski, apoyados en "exquisitos trabajos de campo de larga duración" -señala el acta del jurado-, permiten hoy predecir la persistencia de una metapoblación en función de sus tasas de colonización y

extinción, por un lado, y la distribución y tamaños de los fragmentos de hábitat por otro.

Hanski ha desarrollado modelos matemáticos extrapolables que permiten predecir la viabilidad de poblaciones de numerosas especies y hábitats. “El impacto de la obra del profesor Hanski crece a medida que los hábitats se fragmentan más y más por influencias antropogénicas”, afirma el acta.

En 1999 publicó la obra de referencia en la disciplina cuya creación lideró, *Metapopulation Ecology*. El jurado destaca que lo extraordinario de Hanski es que conjuga como pocos ecólogos la aportación teórica, los trabajos experimentales de campo y el impacto directo en las actuaciones en conservación de la biodiversidad.

Su trabajo tiene aplicaciones para optimizar el diseño de áreas protegidas y para definir estrategias de conservación ante situaciones de pérdida y fragmentación de hábitats como la deforestación, la urbanización, o el cambio climático.

Hanski destacó ayer, tras recibir por teléfono la noticia del premio, el valor en sí mismo de conocer el comportamiento de las metapoblaciones: “En la naturaleza muchos hábitats no son homogéneos sino que están parcelados, fragmentados, y en esas situaciones las especies se distribuyen en metapoblaciones. Por eso si se quiere entender la dinámica natural de las especies es importante entender las redes de metapoblaciones”.

Pero también recordó Hanski la importancia de este conocimiento para la conservación: “La acción humana aumenta el grado de fragmentación, y por tanto es importante entender cuáles son las consecuencias. La teoría de metapoblaciones ayuda a diseñar estrategias para aumentar la supervivencia de la población. Una aplicación típica sería el diseño óptimo de una reserva, decidir cómo debe ser para que, en función del uso que se le vaya a dar, reducir en lo posible el impacto sobre las especies”, dice.

También, los modelos matemáticos de la biología de metapoblaciones permiten cuantificar cuál es el grado máximo de fragmentación en el hábitat que tolera una determinada especie, en otras palabras, “tratar de determinar el umbral crítico más allá del cual la fragmentación resulta fatal, y la especie se extingue”.

Escarabajo pelotero

Hanski (Helsinki, Finlandia. 1953) empezó a interesarse por la distribución de las poblaciones a finales de los años setenta, siendo estudiante de doctorado en la Universidad de Oxford (Reino Unido). Se fijó entonces, en concreto, en los escarabajos peloteros, y en cómo las distintas especies se agrupaban en los excrementos del ganado. Empezó a usar modelos matemáticos que describieran el comportamiento de cada especie, y ayudaran a descifrar las variables que intervenían en su éxito o fracaso.

A finales de los años ochenta, ya de vuelta en Finlandia, comenzó los prolongados trabajos de campo que destaca el jurado. Pero ya no con escarabajos peloteros sino con otro organismo modelo, la mariposa doncella punteada (*Melitaea cinxia*). Fue una visita a Finlandia de Paul Ehrlich, entomólogo de la Universidad de Stanford (Estados Unidos) y premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en su sexta edición, lo que sirvió de inspiración a Hanski, que además había sido durante su infancia un ávido coleccionista de mariposas.

Escogió una amplia región en las Islas Åland, en el Báltico, con miles de prados secos idóneos como hábitat fragmentado donde vive esta mariposa. Desde principios de los años noventa, Hanski y sus estudiantes llevan a cabo un censo anual de las mariposas en cada prado; así han podido avanzar a base de perfeccionar los modelos y poner a prueba sus predicciones, en una combinación de teoría y empirismo que el jurado ha valorado de forma especial.

La biología de metapoblaciones se aplica hoy a numerosas especies, y sus principios conceptuales se han difundido tanto que también son útiles en otras disciplinas. “El concepto de metapoblación ha sido incorporado a muchas áreas diferentes de investigación”, dijo ayer Hanski. Algunas muestras son la oncología, por ejemplo para estudiar el comportamiento de las poblaciones de células de un tumor, o la epidemiología, donde el conocimiento sobre el tamaño crítico de una red de metapoblaciones puede ser útil para combatir una epidemia.

Humanos como hábitat fragmentado de microbios

Desde 2012 dirige el Centro de Investigación en Metapoblaciones de la Universidad de Helsinki, que estudia cómo afecta la fragmentación del hábitat al desarrollo de plantas y animales.

Su propia trayectoria habla de las ramificaciones de la teoría. Recientemente Hanski ha aplicado la genómica al estudio de las metapoblaciones, investigando entre otras cosas qué genes resultan esenciales en una especie determinada para el mantenimiento de la red de poblaciones. En el caso de la mariposa doncella punteada, uno de esos genes tiene un papel clave en el vuelo y la capacidad de dispersión, por ejemplo.

Otra derivación tiene que ver con la salud humana. Interesado por la relación entre el sistema inmune humano y las distintas poblaciones de microorganismos que pueblan el organismo, Hanski ha desarrollado una teoría en la que relaciona el grado de biodiversidad a la que se exponen las personas y el comportamiento de su microbioma, y su repercusión en el funcionamiento del sistema inmune. “De hecho, al fin y al cabo las personas somos hábitats fragmentados para nuestro microbioma, y es muy interesante intelectualmente trabajar con colegas de otros campos, como los inmunólogos”, comentó ayer.

Sobre los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

La Fundación BBVA fomenta, apoya y difunde la investigación científica y la creación artística de excelencia, en la convicción de que la ciencia, el conocimiento y la cultura son herramientas fundamentales para ampliar las oportunidades para todos. La Fundación BBVA diseña y desarrolla su actividad en colaboración con algunas de las principales instituciones científicas y culturales nacionales e internacionales, con la aspiración de incentivar los proyectos que desplazan significativamente las fronteras de lo conocido.

En 2008 la Fundación BBVA creó los premios Fronteras del Conocimiento para reconocer a los autores de avances particularmente significativos en un amplio abanico de áreas científicas, tecnológicas y artísticas, que responden al mapa del conocimiento en la última parte del siglo XX y en el presente, así como a retos fundamentales como el cambio climático y la cooperación al desarrollo.

Las **ocho categorías** incluyen áreas clásicas como las *Ciencias Básicas (Física, Química y Matemáticas)* y otras más recientes como la *Biomedicina*; algunas de ellas características de nuestro tiempo -*Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ecología y Biología de la Conservación, Cambio Climático, Economía, Finanzas y Gestión de Empresas, y Cooperación al Desarrollo*; y un área particularmente innovadora de las artes, *Música Contemporánea*.

Los **jurados** de cada categoría están compuestos por destacados expertos en sus respectivas áreas, que operan con completa independencia y utilizan los criterios de reconocimiento de la excelencia. En la organización de los premios la Fundación BBVA cuenta con la colaboración de la principal entidad pública española de investigación, el **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**. El CSIC designa Comisiones Técnicas de Evaluación que llevan a cabo una primera valoración de las candidaturas y, posteriormente, elevan al jurado una propuesta razonada de finalistas. El CSIC designa también la Presidencia de cada uno de los jurados.

En la categoría de Ecología y Biología de la Conservación los miembros de la **comisión técnica del CSIC** han sido **Xavier Bellés Ros**, profesor de investigación de OPIS en el Instituto de Biología Evolutiva del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IBE-CSIC); **Daniel Oro de Rivas**, profesor de investigación de OPIS en el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IMEDEA-CSIC) y **Xavier Querol Carceller**, profesor de investigación de OPIS y coordinador del área de Recursos Naturales en el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IDAEA-CSIC).

Jurado de Ecología y Biología de la Conservación

El jurado de esta categoría ha estado presidido por **Georgina Mace**, catedrática de Biodiversidad y Ecosistemas en el University College London y directora del Centro para la Investigación de la Biodiversidad y el Medioambiente de esta

misma institución (Reino Unido), y cuenta como secretario con **Jordi Bascompte**, catedrático de Ecología en el Departamento de Biología Evolutiva y estudios Ambientales en la Universidad de Zúrich (Suiza). Los vocales son **Nina Buchmann**, catedrática en el Departamento de Ciencia de los Sistemas Medioambientales en el Instituto de Ciencias Agrícolas del ETH Zurich (Suiza); **Gerardo Ceballos**, catedrático en el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (México); **Pedro Jordano**, profesor de investigación del Departamento de Ecología Integrativa de la Estación Biológica de Doñana del CSIC (Sevilla, España); y **Rik Leemans**, catedrático de Análisis de los Sistemas Medioambientales en la Universidad de Wageningen (Países Bajos).

Premiados en ediciones anteriores

Puede conocer los galardonados de otros años en el siguiente [link](#):

<http://www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/microsites/premios/fronteras/galardonados/2015/index.jsp>

CALENDARIO DE ANUNCIO DE LOS PRÓXIMOS GALARDONADOS

| CATEGORÍA | FECHA |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| Música Contemporánea | Martes, 9 de febrero de 2016 |
| Economía, Finanzas y Gestión de Empresas | Martes, 16 de febrero de 2016 |
| Cooperación al Desarrollo | Martes, 23 de febrero de 2016 |

PRIMERAS DECLARACIONES E IMÁGENES DEL PREMIADO

Pueden acceder a un vídeo con la primera entrevista al premiado tras recibir la noticia del galardón en el FTP de Atlas con estas coordenadas y nombre:

Servidor: **213.0.38.61**

Usuario: **AgenciaAtlas5**

Contraseña: **premios**

El vídeo lleva por nombre:

"PREMIO FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO CATEGORÍA ECOLOGÍA Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN PROF. ILKAA HANSKI"

En caso de incidencias, por favor, contactad con Alejandro Martín de la productora ATLAS:

Móvil: 639 16 58 61

E-Mail: amartin@atlas-news.com

Fundación **BBVA**

Para más información, póngase en contacto con el Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales de la Fundación BBVA (91 374 52 10; 91 537 37 69; 91 374 81 73 o comunicacion@fbbva.es) o consultar en la web www.fbbva.es