

David Tilman, Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento por fundamentar científicamente el valor de la biodiversidad, que hace a los ecosistemas más productivos, resistentes y estables

- Gracias a experimentos de larga duración, ha desvelado los servicios proporcionados por la biodiversidad y su importancia determinante para la estabilidad, productividad y balance de carbono en los ecosistemas
- A partir de sus aportaciones fundamentales a la ciencia de la Ecología, su trabajo ha abordado la gestión de los recursos naturales en aspectos como la producción de biocombustibles o alternativas de conservación basadas en agricultura sostenible

Madrid, 03 de febrero de 2015.- El Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ecología y Biología de la Conservación ha recaído en su séptima edición en el profesor David Tilman, catedrático de la Universidad de Minnesota, por fundamentar científicamente el valor de la biodiversidad, cuantificando, por primera vez, su contribución a hacer que los ecosistemas sean “más productivos, más resistentes ante invasiones de especies exóticas y más estables ante fenómenos perturbadores como la sequía”, según explica el acta del jurado.

De esta forma Tilman (Illinois, EE. UU., 1949) ha aportado fundamento científico a la necesidad de conservar la biodiversidad. Su descubrimiento dio lugar a uno de los trabajos más citados de la ecología moderna, publicado en la revista *Nature*, en 1994.

Según él mismo recuerda: “Fue una enorme sorpresa, porque hasta entonces se creía que el funcionamiento de los ecosistemas venía determinado por unas pocas especies importantes, y que las demás no eran relevantes. Los ecosistemas se debían conservar, sí, pero por una cuestión moral, no científica. Nuestro descubrimiento de que los ecosistemas menos biodiversos son menos estables

generó un gran debate, y muchos creyeron que nuestro experimento estaba mal". Puso entonces en marcha "el primer experimento de campo sobre biodiversidad", porque entonces "simplemente no había datos para zanjar la polémica".

Tilman recibió ayer la noticia "muy sorprendido, emocionado y feliz" y su primer comentario fue para resaltar el valor de la biodiversidad: "Es increíblemente importante. Necesitamos saberlo porque vivimos en una época en que los humanos estamos haciendo que los ecosistemas sean muy simples, con muy poca biodiversidad. Nuestro trabajo muestra que esta gran pérdida tiene consecuencias muy significativas, y a largo plazo, en la calidad de los ecosistemas y en cómo funcionan, lo que significa que no nos podrán dar los servicios que queremos de ellos, como agua limpia, almacenamiento de carbono, etc.".

La carrera docente e investigadora de Tilman se ha desarrollado en la Universidad de Minnesota, a la que se incorporó en 1976 y donde es catedrático desde 1984. Desde 1992 dirige allí la Reserva de Cedar Creek, una estación de investigación que cuenta con 2.800 hectáreas donde estableció nuevos sistemas experimentales de estudio a largo plazo que le han llevado a sus contribuciones fundamentales.

El galardonado ha descrito también mecanismos de mantenimiento de la biodiversidad. En concreto, el jurado destaca su trabajo dirigido a responder una de las cuestiones más antiguas de la ciencia ecológica, que data de la época de Charles Darwin: ¿Por qué pueden coexistir tantas especies en un ecosistema? Para averiguarlo Tilman introdujo en sus modelos teóricos la idea de que cada especie se especializa en una determinada habilidad en detrimento de otras, y descubrió que es ese compromiso entre capacidades (por ejemplo una mayor capacidad de dispersión frente a una mayor capacidad competitiva) lo que hace posible la coexistencia de un alto número de especies.

Él mismo explicaba ayer las conexiones entre su trabajo en esta línea y la biodiversidad: "Estos compromisos fundamentan el valor de la biodiversidad, porque el ecosistema funciona como una red de habilidades, y cuanto más variedad tenga, mejor funcionará". Y establecía una comparación con la sociedad humana, que necesita la especialización en distintas profesiones para funcionar.

El jurado resalta que "la investigación de Tilman ha contribuido a definir políticas basadas en el conocimiento científico y dirigidas al uso de la tierra y el balance del carbono a escala mundial", algo que ha tenido implicaciones en cuestiones prácticas de gran calado. Una de ellas es la producción de biocombustibles, que según demuestra Tilman solo sería ambientalmente ventajosa si se llevara a cabo fomentando la biodiversidad y con especies que no consumen los humanos. Como explica el acta, "su trabajo muestra que las combinaciones de plantas herbáceas perennes suministran más energía por unidad de superficie que el etanol derivado del grano de maíz". Por tanto, los biocombustibles tradicionales

generarían emisiones de carbono muy superiores al almacenamiento de carbono que supuestamente van a generar.

“Los biocombustibles no son la solución para nuestro problema de emisiones de gases de efecto invernadero”, afirmó el galardonado. Para empezar, “hay muy pocas formas ventajosas para el medio ambiente de hacer biocombustibles”, y pasan por cultivar especies no de consumo humano con técnicas que fomenten la biodiversidad. Aun así, “estos biocombustibles podrían sustituir solo hasta el 10 por ciento de la gasolina que empleamos, así que nunca resolverían nuestro problema de emisiones. Lo realmente importante es que desarrollemos métodos de transporte mucho más eficientes”.

Por último, el jurado menciona su hallazgo de que la relación entre el grado de destrucción de un ecosistema y el impacto sobre las especies que lo integran es más complejo de lo que parecería, hasta el punto de que puede haber lo que Tilman define como una “deuda de extinción”: “Los efectos de la destrucción del hábitat sobre la extinción de las especies pueden manifestarse generaciones después de la perturbación”, dice el acta.

A pesar de todo, Tilman se define a sí mismo como optimista: “Como somos tantos humanos consumiendo tantos recursos estamos teniendo un impacto sin precedentes sobre los ecosistemas, pero a lo largo de la historia siempre hemos sido capaces de encontrar soluciones cuando los problemas se vuelven realmente graves. Conocemos las soluciones, lo que no hemos hecho es poner en práctica estas soluciones.”

En la actualidad trabaja en cómo incrementar la productividad agraria sin aumentar el impacto ambiental: “En todo el mundo destinamos unos 5.000 millones de hectáreas a la agricultura. Tenemos grandes cantidades de suelo en los países pobres destinados hoy en día a la agricultura con muy poca eficiencia. Pero sabemos cómo conseguir cosechas mucho más abundantes, e incluso de forma más sostenible, pero no lo conseguiremos si no vamos realmente allí a ayudar a la gente a aprender cómo hacer una agricultura más eficiente. Si lo hiciéramos no habría presión para deforestar más suelo y dedicarlo a cultivos”.

En una de sus últimas publicaciones, en la revista *Nature* el pasado noviembre de 2014, Tilman explora cuál es la dieta humana más adecuada para preservar el medio ambiente, contribuyendo a una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y, a la vez, a una mejor salud.

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, la cultura y el conocimiento son los fundamentos para construir un futuro mejor para las personas. Desarrolla su actividad en colaboración con las principales instituciones científicas y culturales nacionales e internacionales, buscando incentivar de manera singular 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 sobresalientes en un amplio abanico de áreas científicas y tecnológicas, e incluyendo también un área tan expresiva de la creatividad cultural como lo es la música, disciplinas que responden al mapa del conocimiento en la última parte del siglo XX y en el presente. Los premios Fronteras del Conocimiento albergan también dos retos fundamentales del siglo XXI, el del cambio climático y la cooperación al desarrollo. Las **ocho categorías** incluyen áreas clásicas como las *Ciencias Básicas (Física, Química y Matemáticas)* y la *Biomedicina*; y otras más recientes y características de nuestro tiempo, desde las *Tecnologías de la Información y la Comunicación*, la *Ecología y Biología de la Conservación*, el *Cambio Climático*, la *Economía, Finanzas y Gestión de Empresas*, la *Cooperación al Desarrollo* y un área de las artes particularmente innovadora como la *música clásica y del presente*.

Los **jurados** de cada categoría están compuestos por destacados expertos en sus respectivas áreas, operando con completa independencia y utilizando los criterios internacionales 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 la comisión evaluadora ha estado formada por Xavier Querol, profesor de investigación del CSIC en el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua; Daniel Oró de Rivas, profesor de investigación del CSIC en el Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA), un centro mixto de la Universitat de Illes Balears-CSIC; y Fernando Valladares, profesor de investigación del CSIC en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN).

Jurado de Ecología y Biología de la Conservación

El jurado de esta categoría está presidido por **Georgina Mace**, catedrática de Biodiversidad y Ecosistemas en la University College London (Reino Unido), y cuenta como secretario con **Jordi Bascompte**, catedrático de Ecología en el Instituto de Biología Evolutiva y Estudios Ambientales en la Universidad de Zúrich (Suiza). Los vocales son **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 en la Estación Biológica de Doñana del CSIC (Sevilla, España), y **Hanna Kokko**, catedrática en el Instituto de Biología Evolutiva y Estudios Ambientales de la Universidad de Zúrich (Suiza).

Premiados en ediciones anteriores

En la pasada edición, el ganador fue el entomólogo **Paul R. Ehrlich**, por haber “contribuido de forma decisiva a múltiples avances conceptuales en ecología y biología de la conservación, con una gran influencia en otras disciplinas académicas”. En la quinta edición, la ganadora fue la ecóloga marina estadounidense **Jane Lubchenco** “por su trabajo experimental que ha llevado a la comprensión de los ecosistemas marinos costeros y por sentar las bases científicas para el diseño de reservas marinas”. En la cuarta edición el galardón recayó en **Daniel Janzen** “por su trabajo pionero en la ecología tropical y la conservación de los ecosistemas tropicales”. En la tercera el premio fue para **Edward O. Wilson** por “acuñar el concepto de biodiversidad y difundir su valor”. En la segunda edición el ganador fue **Peter Reich**, de la Universidad de Minnesota (Estados Unidos), por “mejorar radicalmente nuestra comprensión y nuestra capacidad para predecir la respuesta de los ecosistemas terrestres a los cambios ambientales globales, incluyendo el cambio climático (...) y la pérdida de la biodiversidad”. Con anterioridad, en la edición inaugural de estos galardones, resultaron premiados los biólogos **Thomas Lovejoy** y **William Laurance**, del Instituto Smithsonian (Estados Unidos), cuyos trabajos demuestran que la degradación de la selva amazónica es más rápida de lo esperado.

CALENDARIO DE ANUNCIO DE LOS PRÓXIMOS GALARDONADOS

CATEGORÍA	FECHA
Música Contemporánea	10 de febrero de 2014
Economía, Finanzas y Gestión de Empresas	17 de febrero de 2014
Cooperación al Desarrollo	24 de febrero de 2014

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: **AgenciaAtlas4**

Contraseña: **premios**

El vídeo lleva por nombre:

"PREMIO FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO EN ECOLOGÍA"

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**

Si desea más información, puede ponerse en contacto con el Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales de la Fundación BBVA (91 374 52 10; 91 374 8173; 91 537 37 69 o comunicacion@fbbva.es) o consultar en la web www.fbbva.es