

Islas. Espléndidos laboratorios naturales.

Presentación

Julio Afonso

Vicepresidente de Asuntos Científicos del IEHC

El presente volumen de la colección «Semanas Científicas Telesforo Bravo» contiene los artículos elaborados a partir de las conferencias de la decimonovena edición de este ciclo, celebrado en el Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias en noviembre de 2023, bajo el lema que da título a este libro: Islas. Espléndidos laboratorios naturales.

Para los que tenemos la fortuna de vivir en una isla, estar bien documentados sobre lo que representa la vida insular, es algo más que una obligación. Formamos parte de unos ecosistemas cuya importancia ecológica es tan elevada, como su fragilidad frente a los grandes retos a los que se enfrenta, tanto en el presente como en el futuro inmediato. Los ecólogos nos describen las islas como ecosistemas que exhiben condiciones especiales consecuencia del aislamiento que les proporciona una barrera, generalmente el mar, que resulta un obstáculo infranqueable para muchas especies. Es así, como se conforman unos magníficos laboratorios para la evolución, al tiempo que unos exclusivos almacenes de biodiversidad.

Islas oceánicas como las Canarias han desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de la ciencia, sirviendo como modelos esenciales para una serie de teorías en biogeografía, ecología, evolución y biología de la conservación, formuladas por prestigiosos científicos entre las que merecen destacarse las contribuciones de Darwin (1859), Wallace (1881), MacArthur & Wilson (1963), Kueffer *et al.* (2014) o Whittaker *et al.* (2023). Las islas han estado afectadas a lo largo del tiempo por diversas fuerzas de cambio, tanto naturales como antropogénicas, como el vulcanismo, las variaciones del nivel del mar, el cambio climático, los asentamientos humanos, la agricultura, la deforestación, la urbanización o la introducción de especies no nativas. Estos aspectos han sido analizados por numerosos investigadores (ver p. ej., Nogué *et al.*, 2021). Especial atención merecen las introducciones de especies no nativas, en particular cuando se

trata de especies invasoras, puesto que muchos sistemas insulares requieren singulares medidas de conservación por su elevada proporción de especies exclusivas, los endemismos (Williamson, 1996).

De manera que vivir en una isla supone interactuar con estos ecosistemas, y consecuentemente, asumir la responsabilidad de evitar que nuestras acciones repercutan negativamente sobre el resto de los habitantes insulares con los que compartimos el espacio. Desafortunadamente, nuestra historia como especie nos revela un comportamiento del todo inadecuado, que ha provocado perjuicios irreversibles en los ecosistemas insulares. Es posible que en algunos casos los daños ocasionados pudieran ser justificados por las circunstancias en las que acontecieron, aunque también por ignorancia o egoísmo de los que nos precedieron. Pero en la actualidad, cuando se cuenta con irrefutables evidencias que subrayan su primordial importancia, resulta una prioridad inaplazable erradicar perniciosos comportamientos del pasado y llevar a cabo una gestión medioambiental respetuosa y responsable de los territorios insulares. La «XIX Semana Científica Telesforo Bravo» fue diseñada para profundizar en esta materia, y para tal fin se invitó a diferentes expertos que cuentan con una amplia trayectoria en estudios sobre la ecología insular (Fig. 1, tabla 1).



Fig. 1. Cartel de presentación de la «XIX Semana Científica Telesforo Bravo».

Tabla 1. Programa de la XIX Semana Científica Telesforo Bravo.

Islas. Espléndidos laboratorios naturales XIX Semana Científica Telesforo Bravo
Lunes, 20 noviembre 2023 José María Fernández-Palacios: «¿Por qué estudiar las islas? Una introducción al mundo insular»
Martes, 21 noviembre 2023. Lea de Nascimento: «Un viaje a los ecosistemas canarios del pasado»
Miércoles, 22 noviembre 2023. Rüdiger Otto: «Biogeografía funcional de plantas en islas»
Jueves, 23 noviembre 2023. Manuel Nogales: «El desaparecido bosque de cedros del Teide»
Viernes, 24 noviembre 2023. Jairo Patiño: «Desentrañando los orígenes biogeográficos y los mecanismos de invasión de la flora exótica canaria»

Las sesiones diarias, iniciadas a partir de las 18:00 horas, se desarrollaron en el salón de actos de la sede del IEHC. Cada sesión fue retransmitida en *streaming* por los canales habituales (Facebook y YouTube). Cada una de las grabaciones se conserva a disposición de los usuarios en la videoteca del IEHC (<http://www.iehcan.com/publicaciones/videos/>).

El ciclo se inició con la salutación de bienvenida por parte del alcalde de Puerto de la Cruz y responsable del área de Cultura, Marco A. González Mesa, quien resaltó la importancia del IEHC como referente de la cultura en la ciudad, y su encomiable papel en la divulgación de la ciencia. Después, los coordinadores, Jaime Coello Bravo y Julio Afonso Carrillo, llevaron a cabo la presentación de la programación de la semana, agradecieron la entusiasta predisposición mostrada por los ponentes para participar en el ciclo, y ensalzaron la fidelidad con la que año tras año socios y simpatizantes siguen estas jornadas (Fig. 2a). Antes de la primera de las conferencias, se realizó una breve presentación del libro «*Tajogaite. Enseñanzas de una erupción volcánica (La Palma, otoño 2021)*», con los artículos del ciclo celebrado en 2022, y que constituye el acto formal con el que se cierra la anterior Semana Científica, y se procede a la apertura de la nueva edición.

El doctor José María Fernández-Palacios, Catedrático de Ecología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna, líder del grupo de investigación Ecología y Biogeografía Insular y referente a nivel mundial de la ecología en islas, inició el ciclo con una documentada exposición sobre el mundo insular (Fig. 2b), resaltando el interés que siempre ha despertado esta

materia y su importancia en diferentes ámbitos de la biología. En su disertación desarrolló entre otros aspectos los tipos de islas y sus características biogeográficas, los procesos propios de los ambientes insulares (genéticos, ecológicos o evolutivos), la extraordinaria diversificación, los síndromes de la insularidad, o su imponente biodiversidad y vulnerabilidad. Su artículo (Fernández-Palacios & Fernández-Palacios, 2024) representa una minuciosa síntesis que divulga con un exquisito rigor científico la temática del ciclo.

La segunda disertación correspondió a la doctora Lea de Nascimento, profesora del área Ecología de la Universidad de La Laguna (Fig. 2c). Experta en paleoecología, cuya finalidad es analizar los ecosistemas antiguos para comprender sus dinámicas y cambios a largo plazo. Utiliza indicadores vegetales como macro- y microfósiles, y fragmentos de carbón, esporas de hongos y otras técnicas como el análisis de ADN antiguo. Estos restos se buscan en depósitos naturales que favorecen su acumulación y preservación a lo largo del tiempo, como ocurre en lagos y lagunas que se comportan como trampas sedimentarias, con registros cronológicos de cientos o miles de años. En su artículo se documenta la aplicación de técnicas paleoecológicas en Canarias que ha detectado importantes variaciones en la vegetación, antes y después de la llegada de los humanos, revelando cambios climáticos y un incremento en la frecuencia de incendios (De Nascimento, 2024).

El doctor Rüdiger Otto, profesor del área Ecología de la Universidad de La Laguna, intervino en la tercera sesión (Fig. 2d) y documentó diferentes aspectos de su especialidad relativa al funcionamiento de los principales ecosistemas canarios. Su contribución en este libro (Otto *et al.*, 2024), nos permite reconocer en los rasgos funcionales herramientas valiosas para investigar procesos biogeográficos, ecológicos y evolutivos. Aunque la biogeografía funcional es un campo de investigación reciente, se presentan datos relativos a los síndromes de insularidad que remarcan la necesidad de estudiar sus rasgos funcionales en islas oceánicas. El espectro global de los rasgos funcionales de las plantas, los rasgos funcionales de las hojas, del modo de dispersión o de polinización, o de la expresión sexual, se analizan a partir de los primeros datos disponibles de la flora canaria.

En la cuarta jornada intervino el doctor Manuel Nogales, Investigador Científico del CSIC en el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, grupo de investigación Ecología y Evolución en Islas (Fig. 2e). Este experto en la ecología evolutiva de la biota insular y las interacciones entre plantas y animales en las islas, dedicó su ponencia a analizar las interacciones bióticas vinculadas al desaparecido bosque de cedros del parque nacional del Teide. Su contribución representa un detallado análisis de la red de interacciones que se establecen entre plantas con frutos carnosos cuyas semillas se dispersan a través del tubo digestivo de animales (endozoócoras) y los

vertebrados que se alimentan de estos frutos (frugívoros) en este ecosistema de alta montaña canaria (Nogales *et al.*, 2024).

Por último, en la quinta sesión intervino el doctor Jairo Patiño, Científico Titular del CSIC en el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, grupo de investigación Ecología y Evolución en Islas (Fig. 2f). En su ponencia analizó los mecanismos que han impulsado el aumento de especies de plantas introducidas e invasoras en las islas Canarias, señalando que concurren dos mecanismos principales en este incremento: el asilvestramiento de plantas cultivadas y la introducción de nuevas especies, por lo que su control requiere estrategias de gestión diferentes. En su artículo se destaca que la flora introducida (principalmente plantas leñosas y crasas) suponen un elevado riesgo para la flora nativa, y que, el comercio y la xerojardinería están resultando determinantes para la propagación de especies invasoras (Patiño *et al.*, 2024).

AGRADECIMIENTOS: Este libro es fruto de la desinteresada colaboración de los conferenciantes, que no sólo aceptaron la invitación para participar en la Semana Científica, sino que también accedieron a la preparación posterior, junto con sus colaboradores, de los artículos aquí recopilados. El profesor José María Fernández-Palacios contribuyó de manera significativa a diseñar la programación, y el lema «Islas. Espléndidos laboratorios naturales» está inspirado en sus publicaciones. La financiación, tanto del ciclo como del libro fue aportada por GOBIERNO DE CANARIAS, CABILDO DE TENERIFE y AYUNTAMIENTO DE PUERTO DE LA CRUZ.

El diseño de la portada y el documento de preimpresión se deben a la colaboración de JAVIER FIGUEROA. Una cooperación totalmente altruista que se prolonga desde 2005, cuando nació esta iniciativa editorial del IEHC. IRIS BARBUZANO DELGADO fue fundamental para la organización del ciclo, el diseño gráfico de la programación y la gestión administrativa del ciclo y la publicación. Finalmente, ALEJANDRO AMADOR (Puerto Informática) fue responsable de la retransmisión en *streaming* y grabación de las sesiones, lo que supuso un significativo incremento de la difusión de cada una de las ponencias del ciclo.

El seguimiento de estas jornadas por el público, tanto presencial en el salón de actos del IEHC o en directo en las retransmisiones de cada una de las conferencias, así como, el elevado número de visualizaciones contabilizadas de los videos después de depositados en la videoteca del instituto, demuestran el interés y el cariño con que cada año es acogido este ciclo, ya convertido en un clásico del mes de noviembre. El agradecimiento del IEHC a todos los seguidores.

Como en los libros previos de esta colección, debemos dejar constancia de que con esta publicación (Afonso-Carrillo, 2024), el INSTITUTO DE ESTUDIOS HISPÁNICOS DE CANARIAS con la colaboración de la FUNDACIÓN

TELESFORO BRAVO – JUAN COELLO, mantiene el compromiso de dedicar su Semana Científica a la divulgación de la ciencia, y de homenajear al recordado profesor Telesforo Bravo, profundamente vinculado a esta institución desde el momento de su creación y que en innumerables ocasiones ejerció desde esta tribuna como espléndido divulgador científico.



Fig. 2. Algunos momentos de la «XIX Semana Científica Telesforo Bravo» celebrada en el salón de actos del Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias. a) Salutación de bienvenida del alcalde de Puerto de la Cruz Marco A. González Mesa, previa a la presentación del ciclo y del libro «*Tajogaite. Enseñanzas de una erupción volcánica (La Palma, otoño 2021)*» por los coordinadores del ciclo Jaime Coello y Julio Afonso. Los cinco científicos que participaron en las jornadas durante sus intervenciones: b) José María Fernández-Palacios; c) Lea de Nascimento; d) Rüdiger Otto; e) Manuel Nogales; f) Jairo Patiño.

Referencias

- AFONSO-CARRILLO, J. (Ed.) (2024). *Islas. Espléndidos laboratorios naturales*. XIX Semana Científica Telesforo Bravo, Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias, Puerto de la Cruz.
- DARWIN, C. (1859). *On the Origin of Species*. Murray, London.
- DE NASCIMENTO, L. (2024). Un viaje a los ecosistemas del pasado, pp. 77-98. En Afonso-Carrillo, J. (Ed.), *Islas. Espléndidos laboratorios naturales*. XIX Semana Científica Telesforo Bravo, Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias, Puerto de la Cruz.
- FERNÁNDEZ-PALACIOS, J.M. & E. FERNÁNDEZ-PALACIOS (2024). Por qué estudiar las islas. Una introducción al mundo insular y a su transformación por la actividad humana, pp. 13-75. En Afonso-Carrillo, J. (Ed.), *Islas. Espléndidos laboratorios naturales*. XIX Semana Científica Telesforo Bravo, Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias, Puerto de la Cruz.
- KUEFFER, C., D.R. DRAKE & J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS (2014). Island biology: looking towards the future. *Biology Letters* 10 (10), 20140719.
- MACARTHUR, R.H. & E.O. WILSON (1967). *The theory of island biogeography*. Princeton University Press, Princeton.
- NOGALES, M., S. BEATRIZ MENDES, B. RUMEU, P. MARRERO, J. ROMERO, M. GUERRERO-CAMPOS, Á. MALLORQUÍN, O. TRUJILLO, C. SÁNCHEZ & P. VARGAS (2024). Colapso de las interacciones entre plantas y vertebrados que consumen sus frutos en el Parque Nacional del Teide, pp. 125-159. En Afonso-Carrillo, J. (Ed.), *Islas. Espléndidos laboratorios naturales*. XIX Semana Científica Telesforo Bravo, Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias, Puerto de la Cruz.
- NOGUÉ, S., A.M. SANTOS, H.J.B. BIRKS, S. BJÖRCK, A. CASTILLA-BELTRÁN, S. CONNOR, E.J. DE BOER, L. DE NASCIMENTO, V.A. FELDE, J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS, C.A. FROYD, S.G. HABERLE, H. HOOGHIEMSTRA, K. LJUNG, S.J. NORDER, J. PEÑUELAS, M. PREBBLE, J. STEVENSEN, R.J. WHITTAKER, K.J. WILLIS, J.M. WILMSHURST & M.J. STEINBAUER (2021). The human dimension of biodiversity changes on islands. *Science* 372: 488-491.
- OTTO DITTMANN, R., M.P. BARAJAS BARBOSA & N. SIERRA CORNEJO (2024). Biogeografía funcional de plantas en islas, pp. 99-124. En Afonso-Carrillo, J. (Ed.), *Islas. Espléndidos laboratorios naturales*. XIX Semana Científica Telesforo Bravo, Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias, Puerto de la Cruz.
- PATIÑO, J., J. MORENTE-LÓPEZ, A. NARANJO-CIGALA, Y. ARJONA, R. ORIHUELA-RIVERO, L.S. JAY-GARCÍA, G. SICILIA-PASOS & M. SALAS-PASCUAL (2024). Aprendiendo del pasado y del presente para predecir el futuro de las invasiones de plantas en Canarias: Una perspectiva biogeográfica, pp. 161-202. En Afonso-Carrillo, J. (Ed.), *Islas. Espléndidos laboratorios naturales*. XIX Semana Científica Telesforo Bravo, Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias, Puerto de la Cruz.
- WALLACE, A.R. (1881). *Island Life*. Harper & Brothers, Nueva York.
- WHITTAKER, R.J., J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS & T.J. MATTHEWS (2023). *Island Biogeography. Geo-environmental dynamics, ecology, evolution, human impact and conservation*. Oxford University Press, Oxford.

WILLIAMSON, M. (1996). *Biological Invasions*. Chapman & Hall, London.