

IBB
memoria
anual



2024



IBB memoria anual

2024

- 04 el instituto
- 07 investigación
- 18 premios y distinciones
- 20 Collectanea Botanica
- 22 formación
- 24 expediciones
- 27 colecciones
- 29 difusión

1

el instituto

presentación

organigrama

personal



El Instituto Botánico de Barcelona: la diversidad y la botánica.

¿Qué es la Botánica? En su visión más canónica, la botánica sería la ciencia ocupada en el estudio de la diversidad de las plantas (e históricamente también de los hongos, hasta el reconocimiento de la funga como un Reino aparte), tratando aspectos como su clasificación y anatomía, así como su distribución y agrupación en comunidades.

Otros aspectos igualmente fundamentales de la biología vegetal, como la fisiología de las plantas, las relaciones de las plantas con su entorno o sus patógenos, o incluso el conocimiento y utilización de las plantas para nuestro beneficio, han sido considerados como disciplinas en sí mismas, tangentes a la concepción clásica de la botánica, quizás separadas de manera interesada de esa concepción, que algunas y algunos podrían considerar ajenas.

Así, la fisiología vegetal, la fitopatología, la agronomía o la ecología podrían considerarse disciplinas más refinadas que, en todo caso, encontrarían algún sustento sobre aquella botánica aún tan vinculada a la revolución Linneana del siglo XVIII. Pero, prejuicios aparte, ¿no es todo el estudio de la biología de las plantas parte de la Botánica? ¿No sería en realidad la Botánica la disciplina madre, más prestigiosa e inclusiva de todas las especialidades derivadas?

El Instituto Botánico de Barcelona (IBB, CSIC-CMC-NB) es un centro de investigación que se aproxima con tenacidad a su primer centenario como institución. El Instituto nació en un momento y en unas circunstancias que lo hacían heredero de la visión más puramente Linneana de la concepción de la Botánica, como espacio para el estudio de la diversidad de la flora y su registro físico como una colección de observaciones y muestras vegetales. Esta colección

terminaría por convertirse en el segundo herbario más importante del Estado, solo por detrás del custodiado por el Real Jardín Botánico (CSIC) en Madrid. Durante la mayor parte de su historia, ésta ha continuado siendo la esencia del IBB, adaptándose a los tiempos, incorporando nuevas tecnologías y filosofías de trabajo, pero fundamentalmente bajo el paradigma Linneano de la botánica con un foco sobre la especie botánica, su registro y sus relaciones como el núcleo de su actividad e identidad.

Esta concepción se mantuvo hasta que la Dra. Teresa Garnatje, desde finales de 2020, en su responsabilidad como directora del IBB, y en parte como respuesta a una crisis de captación de talento en ese ámbito más restringido de la investigación botánica, decidió defender una visión sin complejos de la Botánica como la disciplina que se ocupa del estudio de la biología de las plantas en el sentido más amplio e inclusivo. La Dra. Garnatje, con el apoyo mayoritario del Claustro y la confianza del CSIC y, en ese momento, del Ayuntamiento de Barcelona, incorporó la entomología, el estudio de los principales mutualistas y antagonistas de las plantas, los insectos, a la estructura de especialidades científicas desarrolladas en el IBB.

Plenamente convencido de que la senda a la excelencia científica e institucional pasa por la diversidad y la amplitud de enfoques y disciplinas en cualquier ámbito, y comprometido con la valentía y visión de la anterior dirección, he seguido apostando con el apoyo mayoritario de compañeras y compañeros del centro por la Botánica con mayúsculas, la Botánica integradora como nueva señal de identidad del Instituto Botánico de Barcelona. El año 2024 nos ofreció formidables oportunidades de crecimiento y desarrollo orientados a esta senda en áreas que considero estratégicas en el estudio de la Botánica y de la biodiversidad en general, y que faltaban o no estaban plenamente implementadas en el día a día de

la investigación del IBB. Este crecimiento orientado y meditado también es estratégico en el momento histórico que vivimos. Este crecimiento aspira a posicionarnos institucionalmente como referentes en el estudio de las previsiones, consecuencias e idealmente mitigación de los efectos del cambio global.

En 2024, el IBB incorporó talento ya consolidado en tres de estas áreas estratégicas—el estudio de la genómica de la adaptación, la ecología de comunidades y la ecología espacial—, con la intención de vertebrar nuevas líneas de investigación competitivas que en el corto y medio plazo puedan convertir al IBB en un actor relevante no solo sobre el estudio de la biodiversidad, sino también sobre los retos a los que ésta se enfrenta.

La nueva visión y objetivos impulsados desde la dirección, además de seguir promoviendo activamente el crecimiento del Instituto, aspiran a que este crecimiento permita liderar la generación de conocimiento sobre especies botánicas, pero también comunidades vegetales y sus interacciones con otros organismos y el entorno. Combinando la fortaleza de la experiencia que ya alojaba el Instituto con la de las nuevas incorporaciones, aspiramos a poder trasladar ese conocimiento a predicciones relevantes frente a un mundo cambiante, y que lo hagamos con la visión inclusiva, plural y crítica que pretendemos trasladar a la Sociedad y en la formación de nuevas generaciones de investigadoras e investigadores.

Jesús Gómez-Zurita Frau
Director del Instituto Botánico de Barcelona
En Barcelona, a 19 de septiembre de 2025

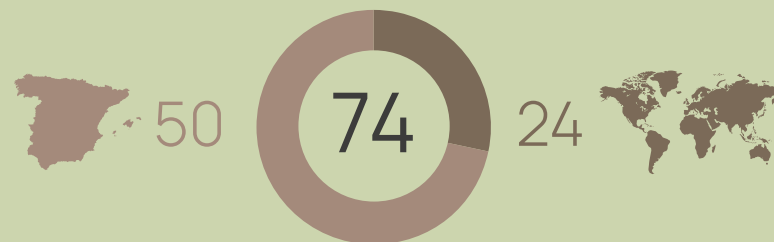
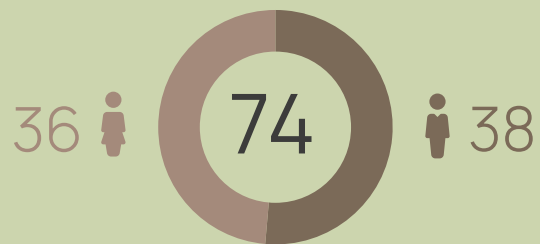
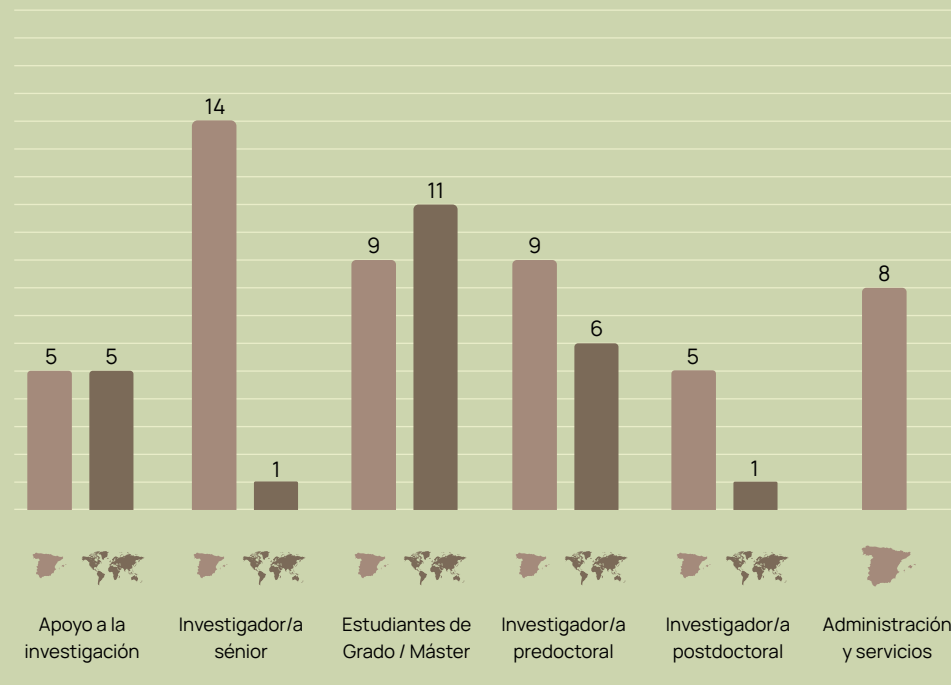


el instituto / organigrama



el instituto / personal

Durante este 2024 se han incorporado como personal investigador la Dra. Josefa González y el Dr. Josep Serra, consolidando las áreas dedicadas al estudio de la genómica de la adaptación, la ecología de comunidades y la ecología espacial.



2

investigación

nuevos proyectos

producción científica

organización de actividades científicas

alianzas científicas del ibb

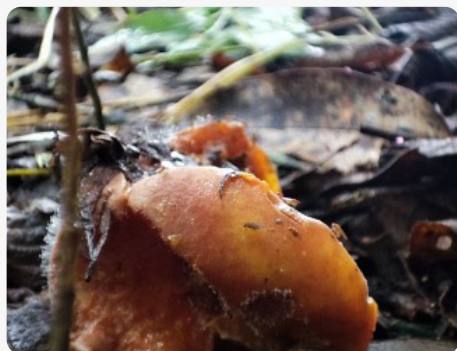


Durante el 2024, el IBB logró obtener financiación para una amplia gama de proyectos innovadores, mediante subvenciones competitivas y no competitivas de diversas organizaciones públicas y privadas.

AdaptTE

Adaptación a ambientes naturales y urbanos mediante mutaciones inducidas por elementos móviles. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2023-148838NB-I00). 298.750,00 € (2024-2027).
IP: Josefa González

Este proyecto pretende estudiar cómo la adaptación es relevante para entender la evolución de las especies y sus implicaciones para la conservación de la biodiversidad, la mejora animal y vegetal y la salud humana. El objetivo general del proyecto es entender la base genética y los mecanismos moleculares de los procesos adaptativos. Para ello se integrarán aproximaciones genómicas, transcriptómicas y de estructura 3D del genoma con genética de poblaciones y análisis funcionales de las mutaciones identificadas, especialmente aquellas inducidas por elementos móviles.



Uno de los organismos de estudio del proyecto AdaptTE es la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*.

FERNTASTIC

Investigaciones en la cripta: descifrando dinámicas evolutivas en el genoma de los helechos. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2023-150688NB-I00). 203.750,00 € (2024-2027).

IPs: Jaume Pellicer y Teresa Garnatje

Este proyecto pretende valorar el impacto de la actividad y la composición de secuencias de ADN repetitivo en los cambios de tamaño del genoma de helechos, e investigar el papel de los factores en la incidencia de la poliploidía y sus efectos en la diversidad del tamaño del genoma de los helechos.



Botrychium lunaria, un pequeño helecho descendiente actual de uno de los linajes de divergencia más temprana entre los helechos, y que crece generalmente en pastos montañosos abiertos.

Las diferencias en la distribución general de los tamaños genómicos entre angiospermas y pteridófitos están íntimamente relacionadas con un contraste en la dinámica de movilización de las secuencias de ADN repetitivo y el impacto de las reorganizaciones postpoliploidía en la organización y evolución de sus genomas.

FERNTASTIC proporcionará nuevas e importantes evidencias genómicas respecto a los patrones de evolución de las secuencias de ADN repetitivo en los genomas de helechos, así como a los mecanismos involucrados en su regulación, investigando en paralelo el papel de factores abióticos en la incidencia de la poliploidía y sus efectos en cascada que pueden influir en el mantenimiento de la diversidad de tamaños genómicos y, por ende, en la dinámica de las comunidades de helechos.

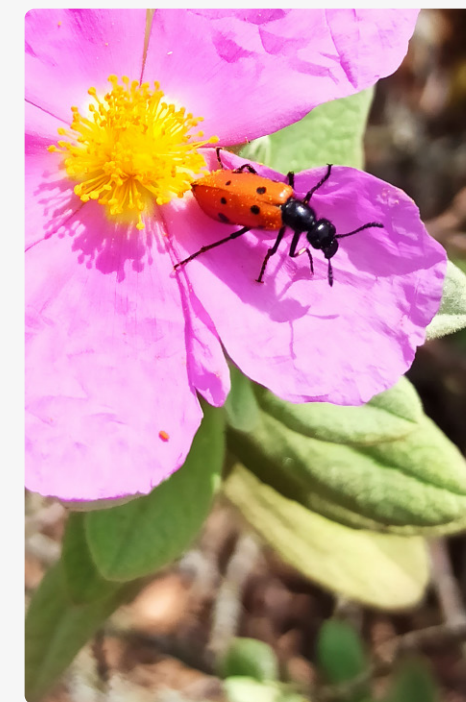
FLOW

El flujo de flora: el establecimiento y las consecuencias de las relaciones mutualistas planta-insecto para la evolución de los ecosistemas terrestres. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2023-151735NA-I00). 175.000,00 € (2024-2027).

IP: David Peris

El proyecto analizará si la radiación de los insectos desde el Cretácico ha influido directamente en la diversificación de las angiospermas, y contextualizará las condiciones en que se produjo la evolución de las angiospermas y su coevolución mutualista con los insectos.

Esta hipótesis se pondrá a prueba mediante la elaboración, integración y análisis de los datos recogidos sobre el registro fósil tanto de gimnospermas como de angiospermas con potentes herramientas estadísticas, así como con el estudio de nuevos fósiles relacionados con la polinización y la revisión de la ecología de los grupos de insectos actuales.

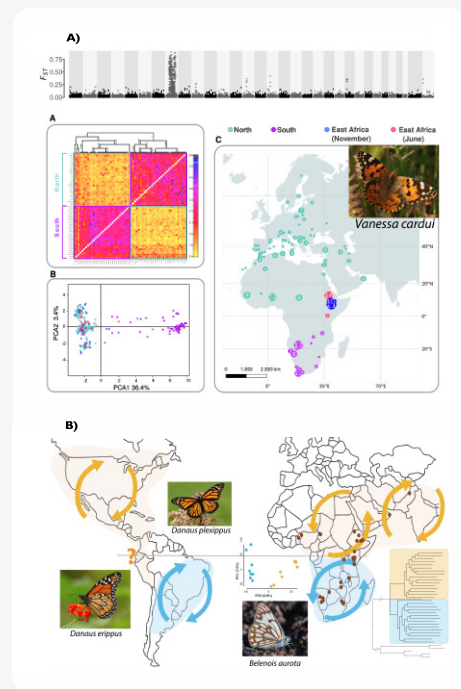


Escarabajo del género *Mylabris* (Meloidae) impregnado de polen sobre una flor de *Cistus creticus* (Cistaceae) en el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Cataluña).

MIGRASPHERE

Marcas genómicas y epigenómicas en mariposas migratorias. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2023-152239NB-I00). 242.500,00 € (2024-2027).
IP: Gerard Talavera.

En este proyecto se usan técnicas genómicas para estudiar cambios estructurales y mecanismos reguladores que, al interactuar con ciertas señales ambientales, activan y definen el comportamiento migratorio en mariposas.

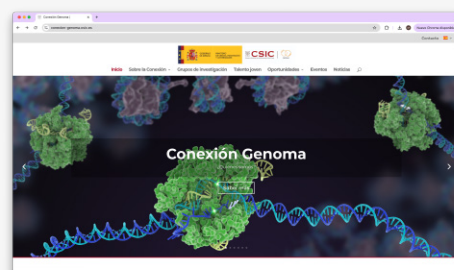


PROGRAMA MOMENTUM DEL CSIC

Desarrollo y mejora de herramientas y plataformas computacionales para la comprensión de la función, estructura y evolución de los genomas. Programa Momentum del CSIC (MMT24-CONE-XIÓNGENOMA-01-01). 409.486,55 € (2024-2028).
IP: Josefa González

El proyecto se centra en el desarrollo de nuevos algoritmos y la mejora de herramientas computacionales ya existente para la integración de datos "ómicos" con el objetivo de obtener una comprensión más profunda de la función, estructura y evolución del genoma.

El proyecto también incluye el desarrollo de una plataforma escalable, reproducible y fácil de usar para la integración, análisis y almacenaje de datos genómicos, epigenómicos, estructurales y funcionales de especies modelo y no modelo.

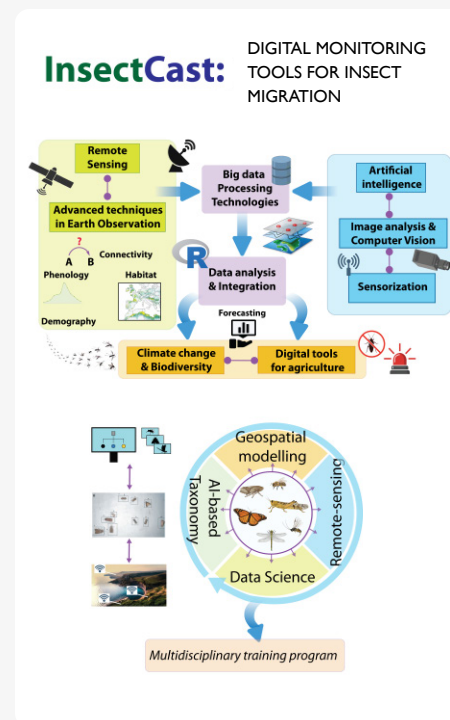


El proyecto "Desarrollo y mejora de herramientas y plataforma computacionales para la comprensión de la función, estructura y evolución de los genomas" es un proyecto MOMENTUM de la Conexión GENOMA liderado desde el IBB.

PROGRAMA MOMENTUM DEL CSIC

Integración de tecnologías emergentes para la predicción y monitoreo automatizado de dinámicas poblacionales y conectividad de insectos migratorios. Programa Momentum del CSIC (MMT24-IBB-01). 648.545 € (2024-2028).
IP: Gerard Talavera.

En este proyecto se combinarán herramientas emergentes de inteligencia artificial, visión computacional, ingeniería, teledetección, modelización ecológica y computación para automatizar sistemas de monitoreo remoto de dinámicas poblacionales de insectos migratorios.



FLORALAB+

Estrategia y herramientas compartidas a favor de la flora del este del Pirineo. Programa de Cooperación Territorial España-Francia-Andorra (INTERREG-POCTEFA) (EFA24/1). 1.876.321,24 (253.758,76 € IBB-CSIC) (2024-2026).
IP: Maria Martín (FRNC - Jefe de fila), Oriane Hidalgo (IBB-CSIC).
Participantes IBB: Teresa Garnatje, Jaume Pellicer, Gerard Talavera, Jesús Gómez-Zurita, Jordi López-Pujol, Neus Nualart.

Floralab+ es un proyecto transfronterizo centrado en la conservación y divulgación de la flora patrimonial del este de los Pirineos. Da continuidad al proyecto Floralab (2020-2022) mediante una red de laboratorios botánicos "al aire libre", actividades formativas dirigidas a estudiantes y profesionales del territorio, y la implicación de municipios mediante el sello "Poble Botànic del Pirineu".

El equipo del IBB participa con estudios de genética de poblaciones y ecología de especies pirenaicas, y acciones divulgativas en torno al pueblo botánico piloto de Setcases.



FLORAPYR 3D

Cooperar en el seguimiento y la conservación de la flora pirenaica. Programa de Cooperación Territorial España-Francia-Andorra (INTERREG-POCTEFA) (EFA064/01).

2.008.390,1 € (275.616,85 € IBB-CSIC, 51.633,14 € IBB-CMCNB) (2024-2026).

IP: Jocelyne Cambedéces (CBNPMP - Jefe de fila), Jordi López-Pujol (IBB-CSIC), Neus Nualart (IBB-CMCNB).

Participantes IBB: Oriane Hidalgo, Jaume Pellicer, Sònia García, Eduard López-Guillén

FLORAPYR 3D es una colaboración entre múltiples centros de investigación y conservatorios botánicos de la zona pirenaica, tanto españoles como franceses. Tiene como objetivo principal la mejora del conocimiento de la flora y de los hábitats pirenaicos, a través del desarrollo de sistemas de seguimiento y del apoyo a las acciones de conservación y gestión. Además, busca sensibilizar a la opinión pública y proporcionar datos para las autoridades públicas y los gestores. Este proyecto se basa en los resultados obtenidos en programas anteriores, pero introduce nuevas dimensiones, como estudios filogenómicos, la implementación de la ciencia ciudadana y el enriquecimiento de los bancos de semillas, para avanzar en el seguimiento y la conservación de la flora pirenaica.



El estudio del género *Hieracium*, muy complejo taxonómicamente, es una de las actividades clave para el equipo del IBB.

Flora nativa y no nativa en un gradiente altitudinal del volcán Tungurahua (Baños-Ecuador). Proyecto Semilla - Fondos de investigación competitivos de la Universidad Espíritu Santo (UEES) (2024-ING-003). 6.280,44 USD (2024-2025).

IP: Ileana Herrera.

Participante IBB: Jordi López-Pujol

Estado de invasión, distribución y preferencias ambientales de las especies no-nativas de *Thunbergia* en Ecuador. Proyecto Semilla - Fondos de investigación competitivos de la Universidad Espíritu Santo (UEES) (2024-ING-002). 5.342,88 USD (2024-2025).

IP: Ileana Herrera.

Participante IBB: Jordi López-Pujol



La especie invasora *Thunbergia alata* en Quito (Ecuador).

Se trata de dos proyectos que van a permitir la consecución del Trabajo Final de Grado (TFG) de dos estudiantes de la UEES. El primero se centra en un estudio de la vegetación en un gradiente altitudinal (2000-4000 m) que, gracias al establecimiento de parcelas (por un método modificado de MIREN) a cada 100 m, se va a conocer la composición y riqueza tanto de especies nativas como de especies no-nativas. El segundo proyecto persigue conocer el estado actual de la penetración de los miembros del género *Thunbergia* en Ecuador, mediante el conocimiento de cuántas especies, en qué regiones y provincias se encuentran, y cuál es su estatus de invasión (ocasional, naturalizada e invasora); paralelamente, se modeliza su nicho ecológico.

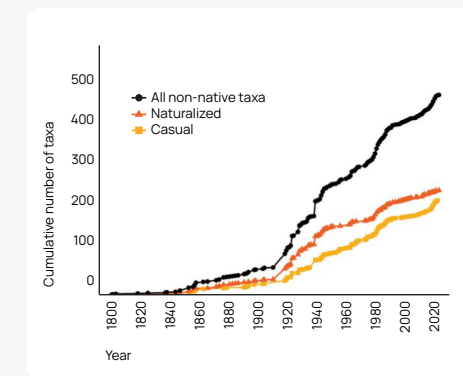
Invasiones Biológicas en Ecuador Continental 2024

Programa de Investigación - Fondos de investigación competitivos de la Universidad Espíritu Santo (UEES) (2024-ING-004) 55.348,75 USD (2024-2026)

IP: Ileana Herrera.

Participante IBB: Jordi López-Pujol

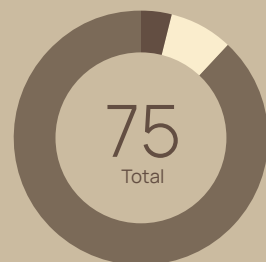
Proyecto de investigación dentro del programa de la UEES, que se centra en la investigación de las invasiones biológicas en Ecuador en el sentido más amplio (catalogación, estudios experimentales, diseño de acciones de control y erradicación) en animales y plantas. Se espera que uno de los productos principales de este proyecto sea la compleción del catálogo de flora no nativa de Ecuador continental.



Curva de acumulación de especies de plantas no nativas que se han registrado en Ecuador continental hasta la actualidad.

Congresos y conferencias

Congreso	Núm. de contribuciones	Ámbito
XX International Botanical Congress	49	Internacional
13th International Conference on Biological Invasions	4	Internacional
9th International Conference on Fossil Insects, Arthropods and Amber	3	Internacional
XII Seminario de Citogenética	2	Nacional
XIII Colloque International de Botanique Pyrénéo Cantabrique	2	Internacional
XXVII International Congress of Entomology	3	Internacional
IX Meeting of the Spanish Society for Evolutionary Biology, SESBE 2024	2	Nacional
V Simposio Anual de la Sociedad Botánica Española	2	Nacional
The Allied Genetics Conference	1	Internacional
Abiotic and biotic causes and their palaeoecological implications	1	Internacional
III Jornada de Botànica de Cerdanya	1	Autonómico
The International Society for Gastronomic Sciences and Studies Congress	1	Internacional
V Trobada de presentació d'estudis de la Serralada Litoral Central		
i IX del Montnegre i el Corredor	1	Autonómico
V Trobada d'Estudiosos del Foix	1	Autonómico
XV International Palynological Congress	1	Internacional
III Congreso Iberoamericano de Biogeografía	1	Internacional

3
Autonómicos6
Nacionales66
Internacionales

¹ Cabe destacar la organización de cuatro simposios y la presentación de 49 contribuciones en el **XX International Botanical Congress** celebrado en Madrid en julio de 2024, el congreso de botánica más importante a nivel global y que reunió más de 3.000 asistentes de 95 países.



Conferencias invitadas	1
Comunicaciones orales	46
Pósteres	28
TOTAL	75

3.000
Asistentes95
Países

Publicaciones

61

Publicaciones
SCI

14

Publicaciones
NO SCI

1

Libro
publicado

6

Capítulos
de libros

75

Publicaciones
SCI + NO SCI

82

TOTAL

Artículos

Artículos publicados
por un investigador del IBB
como primer autor

26

34,7%

Artículos publicados
por un investigador del IBB
como último autor

25

33,3%

Artículos publicados
por un investigador del IBB
liderados² desde el IBB

43

57,3%

D1

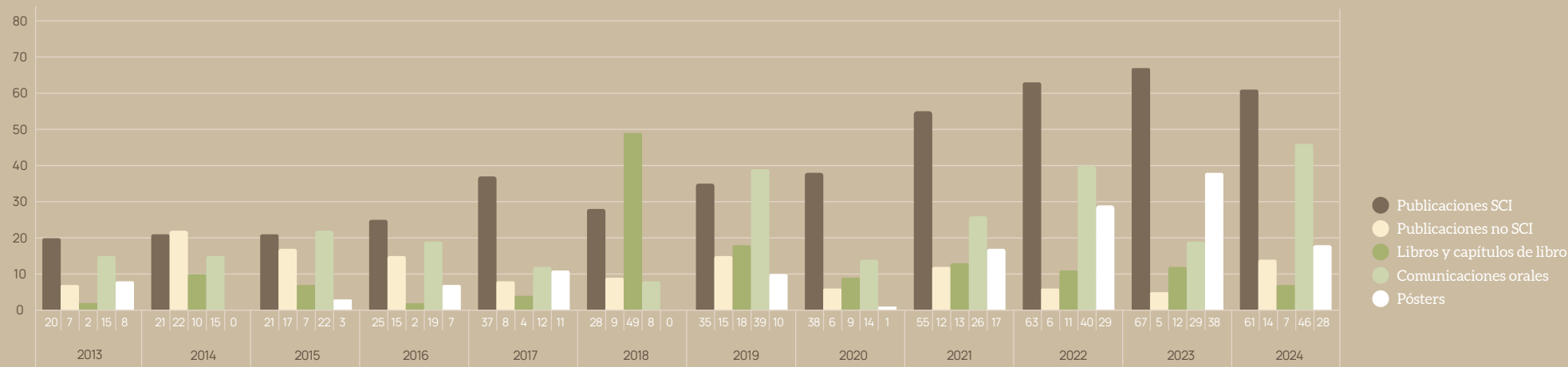
12

Q1

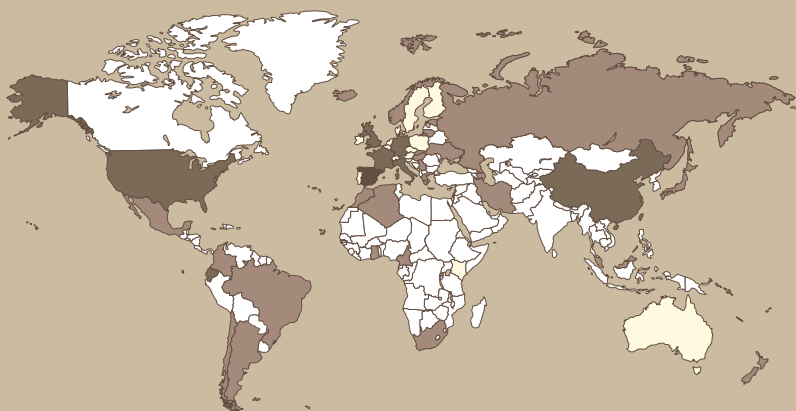
32

²Entendiendo el término "liderados" como que el primero y/o último autor es personal del IBB

Evolución de publicaciones en los últimos 12 años



Países colaboradores en las publicaciones SCI



Número de artículos por países

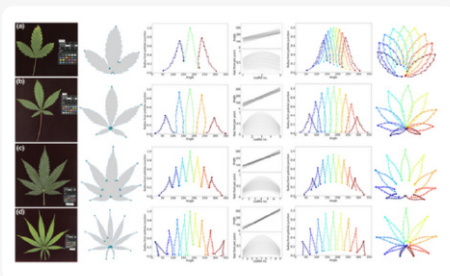
España	59	Polonia	8	Bélgica	3
Reino Unido	17	República Checa	7	Croacia	3
Ecuador	12	Dinamarca	6	Irlanda	3
China	11	Australia	5	Kenia	3
Italia	10	Austria	5	Holanda	3
Estados Unidos	10	Finlandia	4	Portugal	3
Francia	9	Suecia	4	Eslovenia	3
Alemania	9	Suiza	4	Taiwán	3
Canada	8	Andorra	3	Otros	33



Balant, M., Garnatje, T., Vitales, D., Hidalgo, O. & Chitwood, D.H. 2024. **Intra-leaf modeling of Cannabis leaflet shape produces leaf models that predict genetic and developmental identities.** *New Phytologist* 243, 781–796.



El modelado intrafoliar proporciona un medio rápido y rentable para identificar accesiones de *Cannabis*, lo que lo convierte en una herramienta valiosa para futuros estudios taxonómicos, el reconocimiento de cultivares y, posiblemente, el análisis del contenido químico y la identificación del sexo, además de permitir el análisis morfométrico de las hojas en cualquier especie con un número variable de folíolos o lóbulos.



Proceso de modelado de hojas teóricas de Cannabis.

Fernández, P., Amice, R., Bruy, D., Christenhusz, M.J.M., Leitch, I.J., Leitch, A.L., Pokorný, L., Hidalgo, O. & Pellicer, J. 2024. **A 160 Gbp fork fern genome shatters size record for eukaryotes.** *iScience* 27(6), 109889.



El género *Tmesipteris* pertenece a un grupo de helechos conocidos como helechos horquilla, por su peculiar morfología. Se encuentra distribuido en diversas islas del Pacífico y Oceanía.

Este estudio reporta el hallazgo del genoma eucariótico más grande conocido hasta la fecha, con 160,45 Gbp, en la especie *Tmesipteris oblanceolata*, endémica de Nueva Caledonia, en el suroeste del Pacífico, y en algunas de las islas vecinas como Vanuatu.

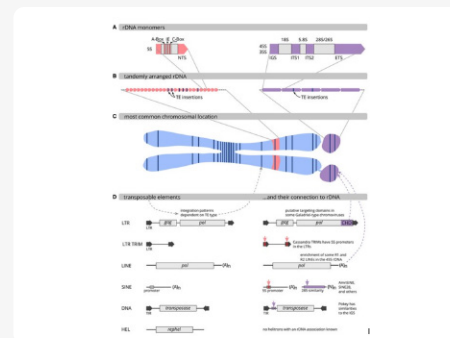


Individuo de *Tmesipteris oblanceolata* en una población de Petite Rivière Bleu de Prony, en la isla de Grande Terre (Nueva Caledonia).

García, S., Kovarik, A., Maiwald, S., Mann, L., Schmidt, N., Pascual-Díaz, J.P., Vitales, D., Weber, B. & Heitkam, T. 2024. **The dynamic interplay between ribosomal DNA and transposable elements: a perspective from genomics and cytogenetics.** *Molecular Biology and Evolution* 41(3), msae025.



Este estudio analiza las interacciones entre dos componentes del genoma aparentemente opuestos: el ADN ribosómico (ADNr) y los elementos transponibles (TE). Mientras que el ADNr se considera un conjunto de genes esenciales que sostienen las funciones básicas del genoma, los TEs se describen típicamente como secuencias móviles y desestabilizadoras. Sin embargo, la revisión de casos documentados muestra que ambos comparten varias características: son ADN repetitivo que moldea los genomas a escala evolutiva, comparten elementos estructurales y pueden coevolucionar, actúan como sensores del estrés genómico implicados en el envejecimiento y comparten marcas epigenéticas comunes como la metilación del ADN. En conjunto, este trabajo pone de relieve que el ADNr y los TEs, lejos de ser completamente opuestos, mantienen interacciones estructurales y funcionales clave para la dinámica y evolución del genoma.

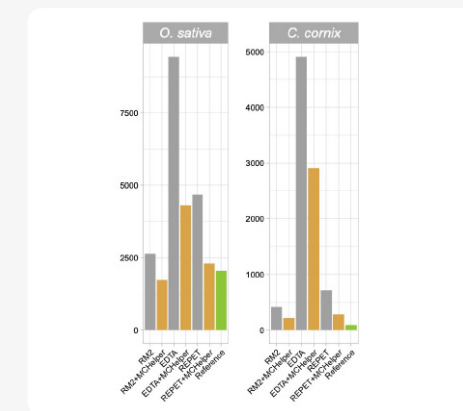


Esquema representativo de la asociación entre el ADN ribosómico y los elementos transponibles.

Orozco-Arias, S., Sierra, P., Durbin, R. & González, J. 2024. **MCHelper automatically curates transposable element libraries across eukaryotic species.** *Genome Resources* 34, 2256–2268.



Los elementos móviles están presentes en todos los genomas secuenciados hasta el momento, con muy pocas excepciones. En los últimos años se ha incrementado el interés en analizar estos componentes del genoma y se han desarrollado varias herramientas para anotarlos de forma automática. Sin embargo estas anotaciones automáticas son de baja calidad y tienen que ser curadas de forma manual, lo cual implica una inversión de tiempo elevada y afecta además a la replicabilidad de los resultados. La herramienta computacional MCHelper permite la curación automática y facilita la curación manual de librerías de elementos móviles en especies eucariotas. MCHelper permite generar anotaciones genómicas de calidad que son cruciales para estudiar el papel de los elementos móviles en la función, estructura y evolución de los genomas.



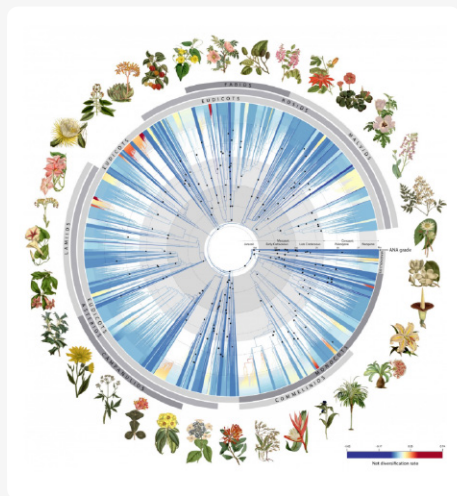
La herramienta MCHelper permite construir librerías de elementos móviles (en amarillo) más similares a las librerías de referencia (en verde) que las librerías construidas de forma automática (en gris), tanto en genomas de plantas (*O. sativa*) como en vertebrados (*C. cornix*).

Zuntini, A.R., Carruthers, T., Maurin, O., (Hidalgo, O., Pellicer, J.), et al. 2024. Phylogenomics and the rise of the angiosperms. *Nature* 629, 843–850.



Se ha reconstruido el árbol de la vida de las angiospermas con casi 8000 géneros (aproximadamente el 60%), utilizando 353 genes nucleares y 200 fósiles para calibración temporal. Este muestreo sin precedentes confirma algunas relaciones filogenéticas previas, modifica otras y revela patrones clave de evolución: una diversificación explosiva en los orígenes mesozoicos y un repunte en el Cenozoico, asociado a cambios climáticos.

El estudio aporta una visión más completa y robusta de la historia evolutiva de este grupo fundamental para los ecosistemas terrestres.



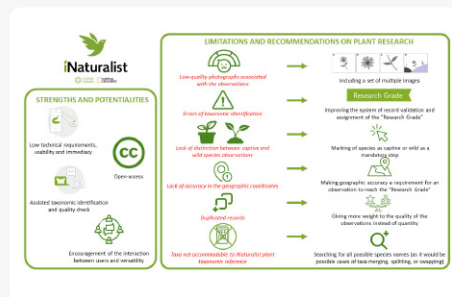
Árbol filogenético calibrado en el tiempo para angiospermas basado en 353 genes nucleares. Imagen de Zuntini et al., 2024, CC BY

López-Guillén, E., Herrera, I., Bensid, B., Gómez-Bellver, C., Ibáñez, N., Jiménez-Mejías, P., Mairal, M., Mena-García, L., Nualart, N., Utjés-Mascó, M. & López-Pujol, J. 2024. Strengths and challenges of using iNaturalist in plant research with focus on data quality. *Diversity* 16, 42.



iNaturalist es una red social de ciencia ciudadana que recoge millones de observaciones de biodiversidad gracias a una comunidad muy activa, y que destaca por su usabilidad, accesibilidad, interacción e integración con el GBIF.

Aunque presenta limitaciones como errores de identificación o fotografías poco representativas, este trabajo revisa sus puntos fuertes y propone estrategias para maximizar su valor en la investigación botánica.

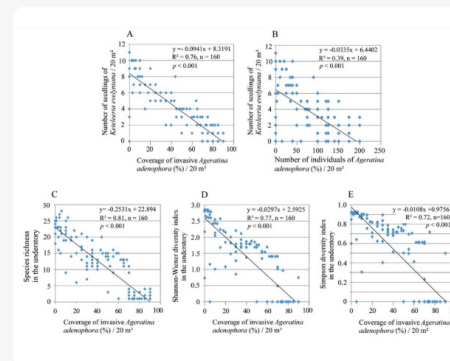


Esquema de las fortalezas y potencialidades de iNaturalist, junto con sus limitaciones y las recomendaciones propuestas para el uso de sus datos en investigación.

Tang, C.Q., Du, M.-R., Wang, H.-C., Shi, Y.-C., Zeng, J.-L., Xiao, S.-L., Han, P.-B., Wen, J.-R., Yao, S.-Q., Peng, M.-C., Wang, C.-Y., Li, Y.-P. & López-Pujol, J. 2024. An unprotected vulnerable relict subtropical conifer – *Keteleeria evelyniana*: its forests, populations, growth and endangerment by invasive alien plant species in China. *Plant Diversity* 46, 648–660.



Este estudio, mediante 160 inventarios florísticos realizados en tres provincias del suroeste de China, desvela el enorme impacto que está ejerciendo la especie invasora de origen mexicano *Ageratina adenophora* sobre los bosques relictos de *Keteleeria evelyniana*, dificultando la regeneración de esta especie arbórea y, a la vez, disminuyendo la riqueza de especies en el sotobosque. El análisis filogenético de comunidad muestra que las especies nativas y las invasoras son filogenéticamente más distantes de lo esperado, indicando que una menor competencia facilita la adaptación de las especies invasoras.



Impactos negativos de la especie exótica invasora *Ageratina adenophora* en el número de plántulas de *Keteleeria evelyniana* y la diversidad de especies del sotobosque.

Gavioli, L., Nualart, N., López-Pujol, J. & Ibáñez, N. 2024. Taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in Salvador herbarium (eighteenth century). *Plant Biosystems* 158(1), 10–23.



El herbario Salvador, conservado en el Instituto Botánico de Barcelona, es uno de los más antiguos de España. Fue revisado en el siglo XVIII por Pierre André Pourret, quien añadió nombres linneanos en las etiquetas y propuso 335 nuevos taxones. De estos, solo 12 fueron válidamente publicados, y dos han sido lectotipificados en este estudio. El estudio refleja las limitaciones de la taxonomía vegetal en el siglo XVIII y la falta de acceso a trabajos de otros botánicos contemporáneos.



Lectotipus de *Dianthus attenuatus* var. *catalaunicus* Pourr. ex Willk. & Costa (BC-Salvador 1903).

Platania, L., Cardoso, A., Anderson, M., Fikáček, M., Gauthier, J., Hendrich, L., Mille, C., Morii, Y., Reid, C.A.M., Seidel, M., Morgan-Richards, M., Trewick, S.A., Toussaint, E.F.A. & **Gómez-Zurita, J.** 2024. *New Caledonian rovers and the historical biogeography of a hyper-diverse endemic lineage of South Pacific leaf beetles.* *Systematic Entomology* 49, 565–582.



En las islas del Pacífico sur reside una importante radiación endémica de coleópteros crisomélidos, con la mayoría de especies distribuidas en Nueva Caledonia.

Este estudio filogenético demuestra que el origen de la radiación se sitúa precisamente en Nueva Caledonia durante el Oligoceno, desde donde se colonizarían el resto de archipiélagos durante los últimos 20 millones de años, llegando a Nueva Zelanda hasta en tres ocasiones diferentes.



Nueva Caledonia, con más de 150 especies descritas de Eumolpinae, y cientos más por describir, es cuna de un linaje evolutivo de viajeros transoceánicos que llegaron a todas las islas del entorno.

Peris, D., Postigo-Mijarra, J.M.^a, Peñalver, E., **Pellicer, J.,** Labandeira, C.C., Peña-Kairath, C., **Pérez-Lorenzo, I.,** Sauquet, H., Delclòs, X. & Barrón, E. 2024. *The role of thermogenesis in the origin of insect pollination.* *Nature Plants* 10, 1297–1303.



El calor generado por los tejidos de ciertas plantas ha beneficiado la atracción de insectos polinizadores durante al menos 200 millones de años. Esta estrategia de atracción de polinizadores podría haber precedido a otras, como los colores llamativos de las flores, y haber estado influenciada por los cambios climáticos del pasado.

Además, la termogénesis está estrechamente vinculada a la emisión de fragancias, otro factor crucial en la atracción de insectos.



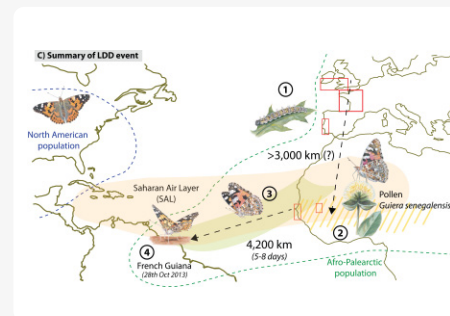
Nelumbo nucifera, representante acuático de la familia de las Nelumbonaceae con capacidad para incrementar la temperatura en los órganos reproductores mediante procesos metabólicos (termogénesis).

Suchan, T., Bataille, C.P., Reich, M.S., Toro-Delgado, E., Vila, R., Pierce, N.E. & **Talavera, G.** 2024. *A trans-oceanic flight of over 4,200 km by painted lady butterflies.* *Nature Communications* 15, 5205.



Este artículo documenta por primera vez, con datos empíricos, el vuelo completo de un insecto a través de un océano. En concreto, se demuestra un mínimo de 4200 km de vuelo sin posibles paradas desde el oeste de África hasta Sudamérica, por parte de un grupo de mariposas recolectadas en la Guyana Francesa.

Además, se demuestra que estos insectos emergieron inicialmente en el oeste de Europa, extendiendo su recorrido migratorio hasta los 7000 km, al viajar primero desde Europa a África subsahariana. Este descubrimiento fue posible gracias a la implementación de una innovadora combinación de técnicas y ha tenido un elevado impacto, siendo uno de los artículos científicos más consultados del año.



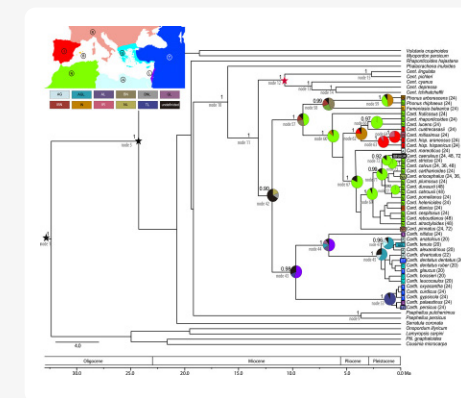
Infografía que resume las posibles zonas de nacimiento y la ruta de dispersión de una bandada de mariposas *V. cardui* a través del Atlántico desde África Occidental hasta Sudamérica, mediante un vuelo sin escalas de un mínimo de 4200 km durante 5 a 8 días.

Vilatersana, R., Calleja, J.A., Herrando-Moraira, S., **García-Jacas, N. & Susanna, A.** 2024. *Untangling the origin and diversification of the *Carthamus-Carduncellus* complex (Cardueae, Compositae) in the Mediterranean basin.* *Journal of Systematics and Evolution* 62, 1009–1024.



El complejo *Carthamus-Carduncellus* sirve como un valioso caso de estudio para comprender la historia biogeográfica mediterránea, con una datación molecular y una estimación del área ancestral que revelan sus orígenes en el Mioceno.

Acontecimientos paleogeográficos y paleoclimáticos como la Crisis de Salinidad Mesiniense, el inicio del clima del Plioceno y las glaciaciones del Pleistoceno contribuyeron de forma significativa a la diversificación y dispersión de sus linajes a través de la cuenca.



Análisis de datación molecular y análisis biogeográficos en el complejo *Carthamus-Carduncellus*.

The Cannabis Genomics Conference

La conferencia sobre Genómica del Cannabis (CGC), organizada por Cannaflos Genetics en colaboración con el IBB sirvió de plataforma para mostrar los últimos avances en la investigación genómica del cannabis, y el registro de variedades.



Entre los ponentes, destacamos Manica Balant, investigadora del IBB, que presentó su tesis doctoral, en la que investigó la diversidad genética y morfológica de las poblaciones silvestres de cannabis en todo el mundo.



Tras las ponencias, se llevó a cabo una mesa redonda en la que se abordaron los cambios en la legislación y las dificultades en la investigación sobre esta planta, la importancia del reparto de beneficios entre países y los posibles caminos futuros.



Alianzas científicas del IBB

Los investigadores del IBB mantienen colaboraciones con otros centros de investigación y forman parte de grupos de trabajo y proyectos colaborativos. Durante el 2024 estas han sido las colaboraciones:



Redes científicas lideradas por el IBB

-  DrosEU
-  Conexión GENOMA



Redes científicas participadas por el IBB

-  DiSSCo
-  Adaptnet
-  TEhub

Grupos multidisciplinares liderados por el IBB

-  Xenoplants
-  Etnobiofic

Grupos de trabajo

-  Grupo de Pteridología de la SEBOT
-  Grupo de Plantas Introducidas en España de la SEBOT





Grupos consolidados de la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)

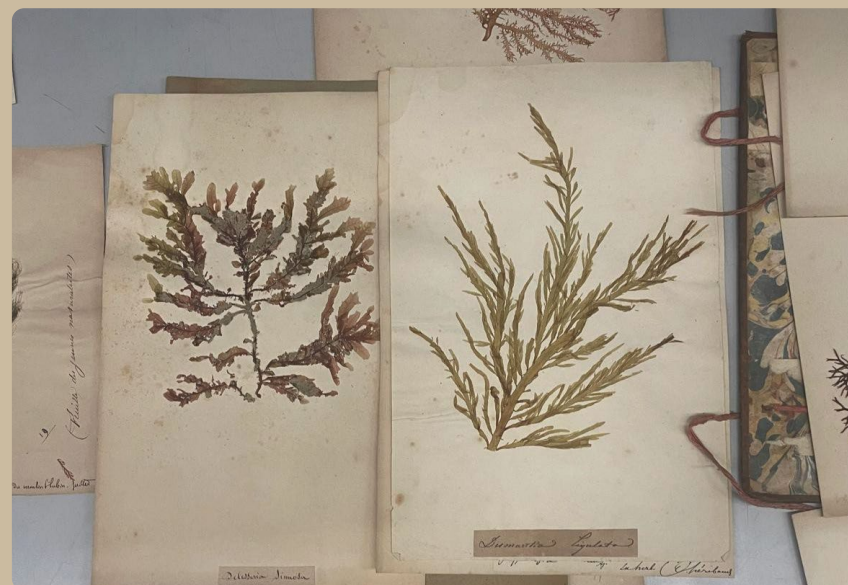
-  ZooSysEvo
-  GREB
-  EcoEvoChange
-  Sedimentary Geology

Sociedades donde el IBB es socio institucionalmente

-  AHIM
-  SEBiCoP

Proyectos colaborativos

-  Iniciativa Catalana per a l'Earth BioGenome Project (CBP)
-  European Reference Genome Atlas (ERGA)
-  Butterfly migration
-  Col·lectiu Eixarcolant



3

premios
y distinciones



Durante el año 2024 el IBB ha sido reconocido a nivel nacional e internacional por su labor científica y divulgativa, que reflejan la calidad y el impacto de la labor desarrollada en el centro.



Premio “Falling Walls Engage 2024, Integrating science and community for climate action” al proyecto de ciencia ciudadana “Melanogaster: Catch The Fly!” (MCTF!).

El proyecto está co-liderado por el laboratorio de Genómica Evolutiva y Funcional y por la asociación de comunicación científica La Ciència al Teu Món (www.lacienciaalteumon.cat)

Premio CSIC de Divulgación científica y ciencia ciudadana.

Accesit al proyecto de Ciencia Ciudadana “Melanogaster: Catch The Fly!”



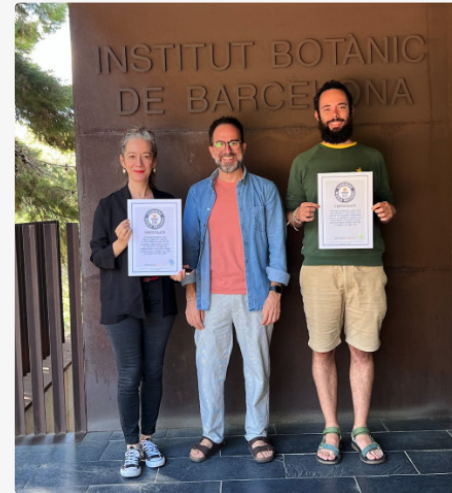
CITIZEN SCIENCE
MELANOGASTER
Catch The Fly!

Josefa González, investigadora del IBB y directora científica del proyecto MCTF!, y Roberto Torres, director de La Ciència al Teu Món y director de comunicación del proyecto MCTF! en el evento Falling Walls, Berlin 2024.

Certificado oficial de obtención del Récord Guinness Mundial del genoma más grande en un organismo vivo, y en una planta.

Un proyecto centrado en el estudio sobre el origen y la evolución de los genomas gigantes en plantas terrestres ha contribuido al hallazgo de un genoma récord de 160 Gb de ADN en la especie *Tmesipteris oblancoolata*, un pequeño helecho endémico de Nueva Caledonia e islas aledañas.

Este hallazgo ha sido liderado por un equipo de investigadores del IBB, y con la participación de investigadores colaboradores de los Royal Botanic Gardens, Kew, la Queen Mary University of London, el Herbario de Nouvelle-Calédonie y el Real Jardín Botánico de Madrid, entre otras.



Oriane Hidalgo, Jaume Pellicer y Pol Fernández con el certificado de Récord Guinness Mundial.

SESBE IX

Segundo premio al mejor póster en el “IX Meeting of the Spanish Society for Evolutionary Biology en Málaga”: “*Untangling the evolution of giant genomes in ferns: a case study in Tmesipteris (Psilotales)*” para Pol Fernández, Jaume Pellicer y Oriane Hidalgo, entre otros, donde se exponían los resultados de estudio del tamaño del genoma, filogenómica y composición del genoma de todo el género *Tmesipteris*.

XX IBC

Primer premio al mejor póster en el “XX International Botanical Congress” en Madrid: “*Art as an exploratory tool of science: A synergy between Botany and Creative Expression*” para Iván Pérez-Lorenzo, Pol Fernández y Paula Bruna, donde se exploraba desde el punto de vista artístico tres conceptos científicos para poder verlos desde una nueva perspectiva.



4

Collectanea
Botanica



En 2024 se publicó el volumen 43 de la revista *Collectanea Botanica* (ISSN-L: 0010-0730), con un total de seis artículos, entre los que se incluyen tres artículos taxonómicos, dos artículos florísticos y un artículo de ecología reproductiva.

Collectanea Botanica está indizada en Web of Science: Biosis Previews y Biological Abstracts; SCOPUS, CWTS Leiden Ranking (Journal indicators), REDIB, DOAJ y otras bases de datos nacionales e internacionales. Está incluida en el Catálogo Latindex 2.0.

2024

6

Artículos

3

Artículos
taxonómicos

2

Artículos
florísticos

1

Artículo
ecología reproductiva

vol. 43

5

formación



TFM
Trabajo Final
de Máster

4

TFG
Trabajo de Final
de Grado

2

Horas
impartidas de
docencia

15,5

Tutorías
realizadas

6

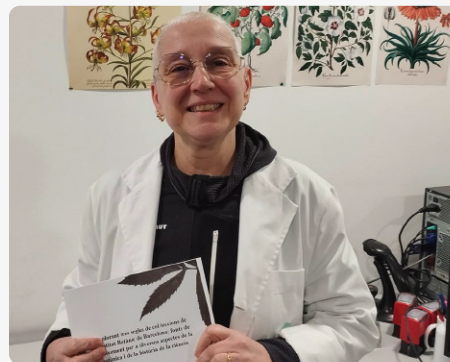
tesis doctorales

**Jacint Altimiras i Roset***Estudi etnobotànic de l'Alt Urgell (UB).**Directores: T. Garnatje y J. Vallès*

Esta tesis doctoral consiste en un estudio etnobotánico de esta comarca del Pirineo catalán. El dominio lingüístico catalán ha sido bastante bien estudiado desde el punto de vista de la etnobotánica, disciplina que analiza la relación entre las sociedades humanas y las plantas, y, en particular, la zona pirenaica. Sin embargo, la comarca mencionada aún no había sido investigada, por lo que hemos querido cubrir este vacío de conocimiento.

Juan Manuel Marin Fernández*Estudi etnobotànic i revitalització dels recursos vegetals del Delta del Llobregat (UB).**Directores: T. Garnatje y J. Vallès*

La tesis se divide en tres partes: la primera es un inventario etnobotánico de la llanura derecha del delta del río Llobregat, que recoge los usos y nombres tradicionales de las plantas; la segunda analiza la biodiversidad agrícola comercial en el Parc Agrari del Baix Llobregat; y la tercera explora cómo vincular la etnobotánica con el diseño para conservar y mejorar los recursos vegetales mediante la innovación.

**Laura Gavioli***Explorant tres segles de col·leccions de l'Institut Botànic de Barcelona: fons de coneixement per a diversos aspectes de la botànica i de la història de la ciència (UB).**Directores: N. Ibáñez y J. López-Pujol*

En su tesis doctoral, Laura Gavioli destacó el valor de las colecciones del IBB, como fuente clave para estudiar la diversidad vegetal, las especies amenazadas y la historia de la ciencia. El trabajo subraya la importancia de la digitalización y catalogación de los herbarios para su preservación y consulta.

**Lucia Moreyra***Evolutionary and biogeographic history of the Carduus-Cirsium group in the Afromontane archipelago (UAB).**Directores: J.A. Calleja, A. Susanna y C. Roquet*

La tesis se centró en comprender cómo se originaron y diversificaron las especies endémicas de las montañas del África tropical oriental, resolviendo además cuestiones abiertas de su clasificación y sistemática.

**Raquel González Dunford***Etnobotànica i biodiversitat cultivada a l'illa d'Eivissa (UB).**Directores: T. Garnatje y J. Vallès*

El tema fundamental de la tesis es la relación entre las personas y las plantas en la isla de Ibiza y el saber popular de esta sociedad sobre los nombres, usos y gestión de la biodiversidad vegetal, incluyendo especies silvestres y cultivadas, con especial atención a estas últimas, a sus razas locales y a los agroecosistemas que las albergan.

6

expediciones



Las expediciones científicas y trabajos de campo representan una parte fundamental de nuestra labor investigadora, ya que permiten la obtención de muestras en sus entornos naturales y las observaciones directas sobre la biología de los organismos.

Foto 1

Campaña de recolección de helechos en el Molí d'en Surroca, Salarsa (Girona), en el marco del proyecto **FERNTASTIC** para el estudio de las dinámicas evolutivas en el genoma.
Participantes IBB: J. Pellicer y T. Garnatje.

Foto 2

Campaña de recolección de *Polygonum roberti* en el marco de un estudio de genética de poblaciones con objetivo de conservación en el Parc del Montgrí, Illes Medes i Baix Ter.
Participantes IBB: M. Balant, D. Vitales, J. Pellicer, O. Hidalgo y T. Garnatje.

Foto 3

Campaña de recolección de *Mainathemum bifolium* en el marco del proyecto **Floralab+**, un estudio de genética de poblaciones con objetivo de conservación en Pirineos.
Participantes IBB: M. Balant, D. Vitales, J. Pellicer, O. Hidalgo y T. Garnatje.

Foto 4

Expedición a la cordillera Aberdare y al Monte Kenia para estudiar la distribución geográfica y el nicho ecológico de varias especies de cardos africanos del género *Afrocarduus*, todas ellas endémicas de la región afroontana en el marco del proyecto **AFROMONT**.
Participantes IBB: L. Moreyra y C. Roquet.



Foto 5

Campañas de recolección de datos y material botánico y entomológico en los Pirineos, principalmente en Setcases y Jaca entre abril y septiembre, en el marco del proyecto **COMPOSITAE**, junto a Luis Palazzesi (CONICET).

Participantes IBB: O. Hidalgo, I. Pérez-Lorenzo, J. Pellicer, L. Platania y T. Garnatje.

Foto 6

Campaña en los Pirineos Orientales y Ariège (Francia) para la colecta de *Hieracium*, en el marco del proyecto **FLORAPYR 3D**, junto a Luis Palazzesi (CONICET), Gilles Corriol (CBNMP), Marilou Charazin y Jean-Marc Tison, entre otros.

Participante IBB: O. Hidalgo.

Foto 7

Campaña de recolección en el sur de Marruecos y en el Sahara Occidental emmarcada dentro de los proyectos de monitoreo de insectos migratorios trans-Saharianos, donde se recolectaron insectos para estudiar su migración, y se obtuvieron datos sobre la diversidad de plantas desérticas y su posible uso como plantas hospedadoras.

Participantes IBB: G. Talavera, A. García-Berro y R. López-Mañás ("*Insect Migration and Phylodiversity Lab*")

Foto 8

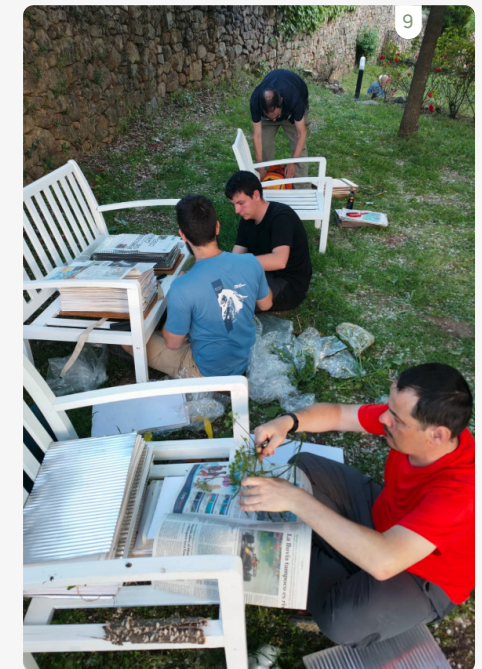
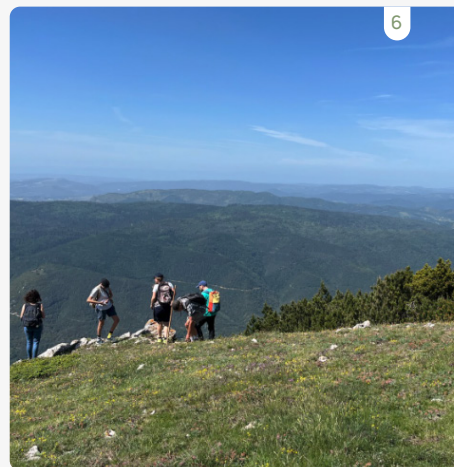
Campañas entomológicas en Senegal, con el objetivo de estudiar las migraciones trans-Saharianas de insectos durante el otoño, dentro del proyecto *Taxonomic and molecular characterization of Lepidoptera, Odonata, and their trans-Saharan migratory species in two protected areas of the African Sahel*.

Participantes IBB: A. García-Berro y G. Talavera ("*Insect Migration and Phylodiversity Lab*")

Foto 9

Participación en la XXVIII campaña de recolección de la Asociación de Herbarios Ibero-macaronésicos (AHIM) realizada en el Rebollar (Salamanca) y la Sierra de Gata (Cáceres), organizada por la Universidad de Salamanca.

Participantes IBB: N. Nualart y E. Mestre.



7

colecciones

herbario BC

biblioteca y archivo

Gabinete Salvador



herbario BC

Uso de la colección

9 visitas guiadas al herbario con 81 asistentes

308 ejemplares en préstamo

43 consultas, 18 en la sala de consulta y 25 en línea

Ampliación de la colección

1.856 donaciones

Tareas técnicas

4.478 pliegos informatizados

1.314 localidades georeferenciadas

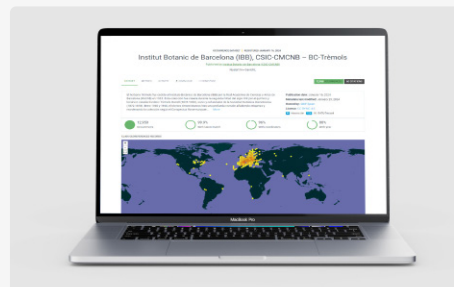
1.780 adiciones de nombres científicos en el tesoro taxonómico

190 pliegos digitalizados

4.390 pliegos montados

103 tipos nomenclaturales identificados

Revisión y exportación a GBIF de la colección personal de Frederic Trèmols, un herbario histórico del siglo XIX con casi 13.000 ejemplares, caracterizado por un alto porcentaje de material de origen extranjero obtenido mediante intercambio.



biblioteca y archivo

13.599 libros y revistas

Uso de la colección

16 consultas de archivo

216 consultas a la biblioteca

11 préstamos internos

55 préstamos interbibliotecarios

Ampliación de la colección

19 adquisiciones de libros

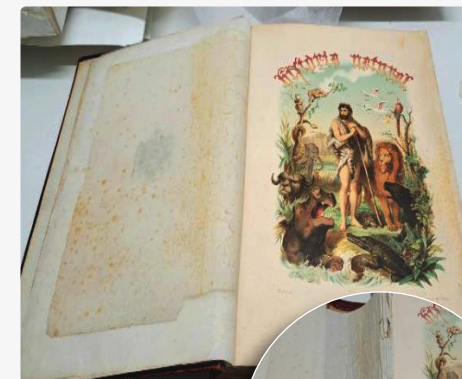
Tareas técnicas

3.387 imágenes fotográficas digitalizadas y reparadas

98 libros catalogados

4.990 digitalizaciones del archivo Salvador subidos a Simurg

Restauración de 80 libros de los siglos XIX y XX gracias al proyecto de restauración de la Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya.



Proceso de restauración del libro *La Creación. Historia Natural* escrita por una sociedad de naturalistas y publicada bajo la dirección del Doctor D. Juan Vilanova y Piera. Tomo I Mamíferos. Barcelona. Montaner y Simón 1872.

Gabinete Salvador

8 visitas guiadas al Gabinete Salvador

69 asistentes a las visitas guiadas

9.512 visitantes al Museu Salvador

8

difusión



El IBB está comprometido con la cultura científica y la transferencia de conocimiento. Este año ha habido un aumento de la presencia del Instituto en medios y redes y se han organizado 4 seminarios:

- 1 **iNaturalist: tothom pot ser científic?**
Eduard López-Guillén

- 2 **Etnobotánica, transdisciplinariedad y sostenibilidad.**
Sandrine Gallois

- 3 **Historia biogeográfica del grupo *Carduus-Cirsium* en el archipiélago afromontano.**
Lucía D. Moreyra

- 4 **Evolutionary genomics of reef-building corals in Micronesia.**
David Combosch



Seguidores en redes sociales

Instagram

2.477

240
stories49
post

Facebook

1.712

X

2.119

Bluesky

462



+13,73 %

Incremento en el total de seguidores en todas las redes respecto al 2023



Web y noticias

Visites web

28.073

Noticias web

25

Notas de prensa

11



Apariciones más destacadas en medios

- New York Times
- El País
- Diario de Ibiza
- Europa Press



Actividades de difusión

Actividades

18

734

Participantes

15

Actividades del proyecto LIFE medCLIFFS

137

Participantes

Comisión de igualdad. Día de la mujer y la niña en la ciencia.

En el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, el IBB organizó, en colaboración con la artista Mercè Rocabombosch, un taller de ciencia y arte inspirado en su obra *Conexiones* para la clase de tercero de la escuela Cal Maiol.

Los alumnos crearon un collage a partir de retratos propios y recortes de elementos vegetales y artrópodos, explorando su visión de las interacciones que tejen la biodiversidad y nuestro papel en ella. Oriane Hidalgo, Iván Pérez Lorenzo, Pol Fernández y Uxue Rezola participaron en la actividad.



Poster realizado por los alumnos después de la actividad.

Biomaratón de interacciones. Setcases, 24 de agosto.

El 24 de agosto se celebró en Setcases el Biomaratón de interacciones entre plantas y pequeños animales, una actividad de participación ciudadana centrada en la observación y fotografía de interacciones claves para la biodiversidad.

La jornada fue conducida por Oriane Hidalgo, Mercè Rocabombosch, Leonardo Platania, Eduard López-Guillén, Javier Martínez Fuentes y Teresa Garnatje.



Poster realizado por Mercè Rocabombosch a partir de la ilustración científica de Anaïs Calabuig.

Biomaratón de la flora española.

Anualmente durante el Día Internacional de la Fascinación por las plantas (18 de mayo) se celebra este evento en el que ciudadanos salen al campo para fotografiar plantas y aprender sobre biodiversidad vegetal. Desde el IBB se coordina su implementación en Cataluña. En 2024 se llevó a cabo una salida por el Jardín Botánico de Barcelona guiada por Oriane Hidalgo, Edgard Mestre y Javier Martínez Fuentes y una salida por Collserola guiada por Eduard López-Guillén, Jordi López-Pujol, Neus Nualart y Beñat Orbea.



Botánica funeraria.

Rutas en colaboración con Cementerios de Barcelona para aprender sobre el simbolismo de las plantas en el Cementerio de Montjuic.



La figura de la mujer en las campañas de campo.

Durante el mes de febrero se hizo una campaña en redes sociales reivindicando la figura de la mujer en las campañas de campo, dominadas históricamente por hombres.

Se mostraron fotografías de las mujeres que han trabajado y colaborado con el IBB a través de fotografías conservadas en el archivo histórico donde se puede observar su trabajo de campo.



Expedición botánica de los años 30 con la Dra. Creu Casas. © Archivo del Instituto Botánico de Barcelona (IBB, CSIC-CMCNB).

2024



IBB memoria anual

Passeig del Migdia, s/n
Sants-Montjuïc, 08038 Barcelona

ibb.csic.es/
infoibb@ibb.csic.es

