INSTITUTO BOTÁNICO DE BARCELONA

Memoria anual'21

institut botànic

Centre mixt

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Ajuntament de Barcelona

INSTITUTO BOTÁNICO DE BARCELONA

Memoria anual'21

Barcelona, noviembre de 2022

© IBB 2021
Passeig del Migdia, s/n
08038 Barcelona
932 890 611
www.ibb.csic.es

Textos y gráficos
IBB

Fotografías
IBB
Alicia Alcaide (págs. 6-7 y 48-49)
Jordi Vidal (págs. 84-85)

Diseño
Mia Comunicació - Imma Bussalleu

INSTITUTO 7
PRESENTACIÓN 8

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN 9
Organigrama 9
Claustro Científico 10
Junta del Instituto 10
Comisión Rectora 10

PERSONAL 11
CSIC 12
Ajuntament de Barcelona / Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona *12*
Investigadores predoctorales 13
Estudiantes en prácticas 13
Estancias de investigadores 13
Unidades Asociadas 13

INVESTIGACIÓN 15
OBJETIVOS GENERALES 16

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN 17
Biodiversidad y evolución de plantas 17
Biología evolutiva, organización del genoma y usos de las plantas 17
Flora autóctona y alóctona: diversidad, colecciones y conservación 17
Entomología e interacciones insecto-planta 18

PROYECTOS Y CONTRATOS 19
Proyectos destacados concedidos en 2021 19
Otros proyectos vigentes 23

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA 24
Publicaciones destacadas 24
Publicaciones 30
Comunicaciones a congresos y seminarios 33

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN CIFRAS 40
Publicaciones 40
Congresos 43

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADOS 44
BIODIVERSITAT I BIOSISTEMÀTICA VEGETALS (GREB) 44
PAISATGE I PALEOAMBIENTS A LA MUNTANYA MEDITERRÀNIA 44
PARTICIPACIÓN EN CONSEJOS EDITORIALES Y COMITÉS 45
Equipos editoriales y consejos de redacción 45
Comités científicos 46

PREMIOS Y DISTINCIONES 49
Collectanea Botanica consigue el Sello FECYT 50
Lista World's Top 2% Scientists 2021 50
Premio a la mejor aportación terminológica en catalán en TFG 50
Premio en el I Congreso Español de Botánica 51
Premios extraordinarios de Doctorado y Máster 51

UNIDAD DE SERVICIOS 53
CERTIBB 54

PUBLICACIONES DEL IBB 57
COLLECTANEA BOTANICA 58

FORMACIÓN DE INVESTIGADORES Y DOCENCIA 61
DIRECCIÓN DE TRABAJOS Y TUTORÍAS 62
Tesis doctorales 62
Trabajos de fin de máster (TFM) 63
Trabajos de fin de grado (TFG) 66
Tutorías 68
ACTIVIDADES DOCENTES 69
Colaboraciones con másteres y posgrados 69
Gaudir UB 69
EscoLab 69
Participación en tribunales 70
Otras actividades docentes 70

EXPEDICIONES CIENTÍFICAS 73
Expedición a Kenia 74
Expedición a Ecuador 75
Campaña en los Pirineos 76

BIBLIOTECA Y ARCHIVO 79
Exposición de postales del Fondo Carlos Pau Español 82

GABINETE SALVADOR 85
Incorporación de registros de la biblioteca Salvador en #MuseuObert 86

HERBARIO 89

VIVERO 99

DIFUSIÓN 103
SEMINARIOS CIENTÍFICOS 104
REDES SOCIALES Y WEB 105
Redes sociales institucionales 105
Web institucional 106
Otras webs y redes sociales 108
ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA 109
Botànica, entre Ciència i Art 109
I Biomaratón de Flora Española 109
Proyecto HerbArt 112
Vive Montjuïc: El Parque de la Cultura 113
Cicle de seminaris: Visions de la Ciència. Coneixement i convivència durant la pandèmia 114
Cruel de Tucumán 114
Noche Europea de los Investigadores y las Investigadoras 114
Semana de la Ciencia 114
11a Mostra internacional de cinema etnogràfic 114
VII Trobada de tècnics i tècniques de col·leccions de ciències naturals de Catalunya 115
Itinerarios botánicos 115
Otras actividades divulgativas 115
APARICIONES Y COLABORACIONES CON MEDIOS DE COMUNICACIÓN 117
Noticias sobre etnobotánica 117
Noticias sobre la nueva *Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Barcelona* 117
Otras apariciones en prensa 117
Colaboraciones audiovisuales 118

INSTITUTO

El Instituto Botánico de Barcelona (IBB) es un centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el *Ajuntament de Barcelona* representado por el *Museu de Ciències Naturals de Barcelona* (MCNB). Está situado en el Parc de Montjuïc, en la parte superior del *Jardí Botànic de Barcelona*, una situación ideal para llevar a cabo la investigación que se desarrolla en el centro.

El IBB fue creado en 1934 y desde entonces desarrolla su actividad científica en diversos campos de la botánica y de la biología evolutiva, especialmente focalizada en el estudio de las plantas silvestres. Desde sus inicios, el IBB ha albergado importantes colecciones científicas que han sido objeto de estudio de investigadores propios y de otras instituciones. Entre estas colecciones figura el herbario del IBB que, con el acrónimo BC, es el segundo herbario del Estado español, en cuanto a número de pliegos, unos 800 000. Los herbarios que durante muchos años fueron descuidados y considerados como un relicto del pasado, han resurgido gracias a la aparición de las nuevas técnicas moleculares que permiten la extracción de ADN de sus pliegos. No son menos importantes otros estudios que se pueden realizar con estos materiales vegetales y las informaciones contenidas en sus etiquetas, sobre cambio climático, extinción de especies o usos tradicionales de las plantas, entre otros. A esta colección se une una extensa biblioteca especializada integrada en la red de bibliotecas del CSIC, cuyos fondos, en su mayor parte propiedad del *Ajuntament de Barcelona*, constituyen una importante fuente de información.

Una colección especialmente relevante, tanto desde el punto de vista científico como museístico, es el Gabinete Salvador, uno de los pocos gabinetes de curiosidades que ha llegado a nuestros días sin haber sido desmembrado. El Gabinete, accesible a los visitantes del Jardí, comprende una gran diversidad de piezas, entre las cuales se incluyen fósiles, conchas, semillas, un herbario y otros productos animales y vegetales, además de una biblioteca compuesta de textos de los siglos XVII y XVIII sobre medicina y farmacia.

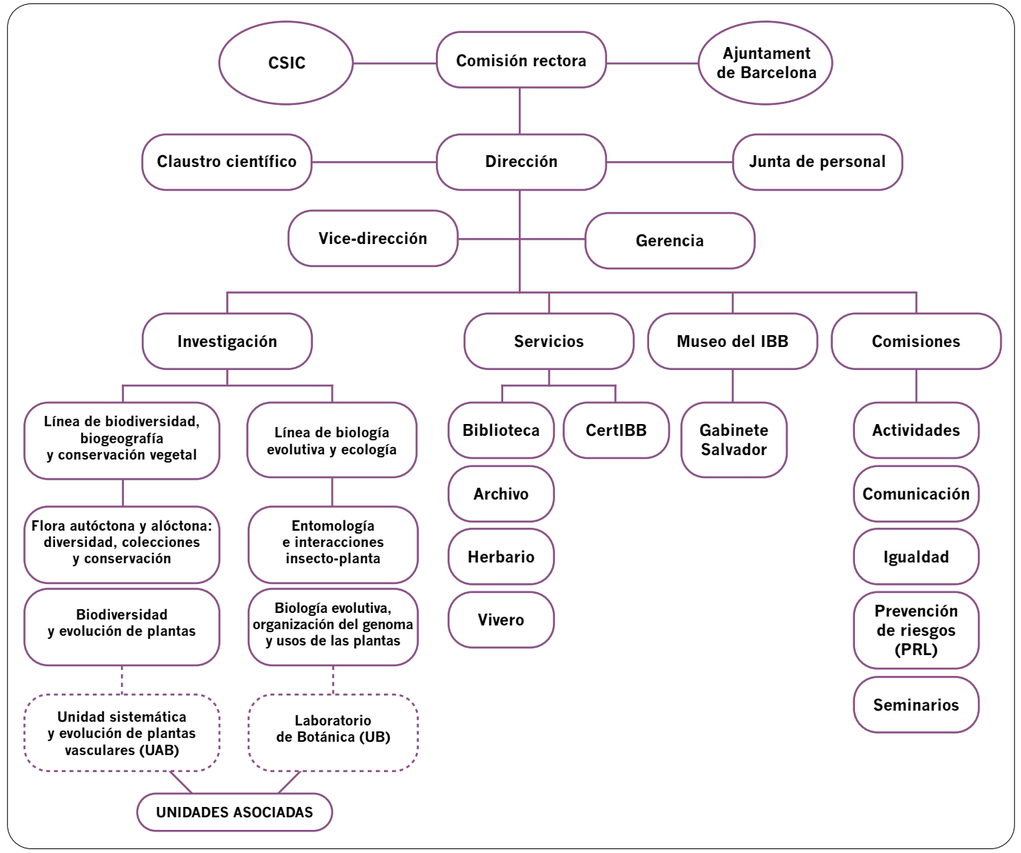
En este contexto, la misión del IBB es la investigación en plantas desde numerosos puntos de vista, siendo éstas el objeto de estudio de disciplinas tan diversas como la botánica, la entomología, la biología evolutiva y la ecología. La finalidad es producir investigación de excelencia en el campo de la Biodiversidad que permita dotar a la comunidad científica del conocimiento necesario para afrontar los retos presentes y futuros. Nuestra visión es la de convertir al IBB en un centro líder en su campo, que pueda contribuir a una transformación encaminada a construir una sociedad más saludable y más sostenible, basándonos en la excelencia, la colaboración y la transparencia.

El año 2021 ha significado un punto de inflexión para el IBB. La consolidación de los cuatro grupos de investigación, la captación de talento joven y la apertura de nuevas líneas de investigación, junto con un aumento significativo de las publicaciones y de la calidad de las mismas, y la obtención de diversos proyectos competitivos, han sido los logros más relevantes del centro durante esta anualidad. La vuelta progresiva a los trabajos de campo y a la presencialidad del personal en el centro han significado un retorno a la normalidad prepandémica que ha permitido la organización de nuevos eventos y la construcción de nuevas alianzas y colaboraciones.

En las páginas que siguen a esta presentación, se resume la actividad y la producción científica de los distintos grupos de investigación durante el año 2021, así como las actividades de las distintas comisiones y servicios, y los hitos alcanzados.

Equipo de dirección

Organigrama



Claustro Científico

El Claustro Científico está formado por los investigadores posdoctorales del IBB. En 2021 este claustro estuvo compuesto por:

· Núria Garcia Jacas
· Sònia Garcia Giménez
· Teresa Garnatje Roca
· Jesús Gómez-Zurita Frau (desde junio)
· Airy Gras Mas (hasta septiembre)
· Oriane Hidalgo Grani
· Neus Ibáñez Cortina
· Jordi López Pujol
· Neus Nualart Dexeus
· Jaume Pellicer Moscardó
· Lisa Pokorny Montero (desde diciembre)
· Ángel María Romo Díez
· Valentí Rull del Castillo
· Alfonso Susanna de la Serna
· Gerard Talavera Mor
· Roser Vilatersana Lluch
· Daniel Vitales Serrano

Junta del Instituto

Los jefes de los departamentos (según el organigrama del 2021), junto con las representantes laborales de los empleados, la directora, la vicedirectora y la gerente del IBB, conforman la Junta del Instituto. Durante el año 2021, esta junta ha estado formada por:

· Teresa Garnatje Roca (directora)
· Neus Nualart Dexeus (vicedirectora)
· Neus Ibáñez Cortina (jefa de departamento)
· Núria Garcia Jacas (jefa de departamento)
· Sònia Garcia Giménez (representante de personal)
· Roser Vilatersana Lluch (representante de personal)
· Ángela Zárate Plaza (gerente)

Comisión Rectora

El órgano superior de gobierno del IBB es la Comisión Rectora, formada por dos representantes del *Ajuntament de Barcelona* (designados por la alcaldesa de la ciudad) y dos del CSIC (designados por la presidenta de este organismo). Dicho órgano se reúne mínimo una vez al año, a estas reuniones también asisten la directora del centro y la gerente, ambas con voz, pero sin voto. La Comisión Rectora en el año 2021 ha estado formada por:

· Joaquim Vicente Ibáñez (coordinador de museos, *Institut de Cultura de Barcelona*)
· Anna Omedes Regàs (directora del *Museu de Ciències Naturals de Barcelona*)
· Lluís Calvo Calvo (delegado del CSIC en Cataluña)
· Blas Valero Garcés (coordinador adjunto del Área Global de Vida del CSIC)

CSIC

Funcionarios

· José Antonio Belzunce Martínez (bibliotecario)
· Núria Garcia Jacas (investigadora científica)
· Teresa Garnatje Roca (científica titular)
· Jesús Gómez-Zurita Frau (científico titular, desde junio)
· Oriane Hidalgo Grani (científica titular)
· Jordi López Pujol (científico titular)
· Ángel María Romo Díez (científico titular)
· Valentí Rull del Castillo (investigador científico, desde enero)
· Alfonso Susanna de la Serna (investigador científico)
· Gerard Talavera Mor (contrato Ramón y Cajal y científico titular, desde diciembre)
· Roser Vilatersana Lluch (científica titular)
· Ángela Zárate Plaza (gerente)

Contratados

· Carme Blanco Gavaldà (contrato con cargo a proyecto, desde noviembre)
· Anabela do Rosário Piedade Cardoso (contrato con cargo a proyecto, desde julio)
· Pol Fernández Mató (contrato con cargo a proyecto, desde agosto)
· Inés Fuentes García (contrato de Garantía Juvenil)
· Aurora García-Berro Navarro (contrato con cargo a proyecto, hasta mayo)
· Sònia Garcia Giménez (contrato Ramón y Cajal)
· Airy Gras Mas (contrato con cargo a proyecto, hasta septiembre)
· Maria Luisa Gutiérrez Merino (personal técnico de apoyo al laboratorio)
· Roger López Mañas (beca JAE-Intro, desde julio)
· Roser Melero Vilella (contrato con cargo a proyecto, desde diciembre)
· Aleix Palahí Torres (contrato con cargo a proyecto, desde noviembre)
· Jaume Pellicer Moscardó (contrato Ramón y Cajal)
· Joan Pere Pascual Díaz (contrato con cargo a proyecto, desde abril hasta diciembre)
· Iván Pérez Lorenzo (contrato de Garantía Juvenil)
· Lisa Pokorny Montero (contrato con cargo a proyecto, desde diciembre)
· Roi Rodríguez González (contrato de Garantía Juvenil, hasta noviembre)
· Daniel Vitales Serrano (contrato con cargo a proyecto)

Ajuntament de Barcelona / Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona

Funcionarios

· Neus Ibáñez Cortina (jefa de departamento – conservadora de colecciones)

Laborales

· Eduard Farràs Núñez (técnico de colecciones)
· Joan Carles Masip Álvarez (técnico auxiliar de biblioteca)
· Neus Nualart Dexeus (vicedirectora – conservadora de colecciones)
· Jordi Pallàs Serra (técnico de colecciones, con jubilación parcial)
· Miquel Veny Mesquida (jardinero)

Empresas externas

Nubilum (empresa dedicada a la documentación de colecciones). Personal asignado al IBB:
· Noemí Montes Moreno (documentalista)
· Diana Muñiz Pérez (documentalista, hasta enero)
· David Pérez Prieto (documentalista)
· Laura Gavioli (documentalista)
· Alba Martín Hervas (documentalista, desde diciembre)

Investigadores predoctorales

· Manica Balant
· Aurora García-Berro Navarro (desde septiembre)
· Sonia Herrando Moraira (hasta junio)
· Lucía Moreyra (desde agosto)
· Leonardo Platania (desde julio)

Estudiantes en prácticas

· Mario Gómez Álvarez (prácticas extracurriculares de grado, desde noviembre)
· Xavier Amorós Gabarrón (estudiante de grado, desde septiembre)
· Lydia Bakagianni (estudiante de Erasmus, de marzo a noviembre)
· Johanna Berger (estudiante de Erasmus, de agosto a noviembre)
· Neus Besolí Mestres (estudiante de máster, desde diciembre)
· Teodora Dalmacija (estudiante de Erasmus, de julio a septiembre)
· Irem Erdoğan (estudiante de Erasmus, de julio a agosto)
· Júlia Felicitat Fanning Alberola (prácticas extracurriculares de grado, de noviembre a diciembre)
· Alessandra Lombardi (estudiante de Erasmus, desde septiembre)
· Alba Martín Hervas (prácticas curriculares de grado, hasta julio)
· Mireia Marrugat Muñiz (prácticas extracurriculares de grado, desde noviembre)
· Javier Martínez Fuentes (prácticas curriculares de grado, desde julio)
· Laura Mena Garcia (prácticas curriculares de grado, hasta julio)
· Ignacio Maestre Montobbio (prácticas curriculares de grado, desde junio a agosto)
· Alexandra Papamichail (estudiante de Erasmus, desde octubre)
· Husbert Pérez Cuevas (estudiante de Erasmus, desde julio hasta agosto)
· Maria Puig Suárez (prácticas curriculares de grado, de junio a agosto)
· Paula Pueyo Herrera (prácticas curriculares de máster, hasta septiembre)
· Roger Wright (estudiante de Erasmus, desde octubre)

Estancias de investigadores

· Genís Oña Esteve (doctorado Industrial en la Universitat Rovira i Virgili, de enero a junio)

Unidades Asociadas

Unidades asociadas al CSIC (vigentes durante el año 2021):

· Laboratorio de Botánica. *Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació* de la Universitat de Barcelona. Participan en esta unidad:
- IBB: Teresa Garnatje Roca (responsable), Sònia Garcia Giménez, Oriane Hidalgo Grani y Jaume Pellicer Moscardó.
- UB: Joan Vallès Xirau (responsable), Amelia Gómez Garreta y Jordi Rull Lluch.

· Unidad Sistemática y Evolución de Plantas Vasculares. *Facultat de Biociències* de la Universitat Autònoma de Barcelona. Participan en esta unidad:
- IBB: Núria Garcia Jacas (responsable), Jordi López Pujol, Alfonso Susanna de la Serna y Roser Vilatersana Lluch.
- UAB: Llorenç Sáez Goñalons (responsable), Mercè Galbany Casals, Cristina Roquet Ruíz y Javier López Alvarado.

En virtud de su aprobación, los investigadores citados de la UB y la UAB son considerados investigadores asociados al IBB.

INVESTIGACIÓN

· Contribuir al avance de la investigación y el desarrollo tecnológico en el campo de la botánica, la entomología y la biología evolutiva y a su proyección internacional.

· Contribuir al progreso y aumento de la competitividad del sector productivo mediante la difusión nacional e internacional del conocimiento generado y la transferencia de sus resultados, mejorando las condiciones de vida de la sociedad y dando respuesta a los retos que se le planteen.

· Promover la cultura científica difundiendo sus actividades a la sociedad.

· Promover la conexión e interacción entre la investigación y la actividad museística del *Jardí Botànic de Barcelona*.

· Facilitar a los jóvenes graduados su acceso a las actividades investigadoras para formarse como investigadores, incorporándolos al sistema de ciencia y tecnología.

Biodiversidad y evolución de plantas

Este grupo desarrolla una disciplina de síntesis y utiliza datos procedentes de diferentes campos de la biología: anatómicos, cariológicos, geográficos, moleculares, morfológicos, palinológicos y químicos. Todos ellos son tratados en conjunto para obtener una visión global del ser vivo. Este grupo trabaja en la sistemática y evolución de diferentes grupos de plantas, principalmente de la familia de las *Asteraceae*. También desarrolla estudios en el campo de la conservación de la diversidad vegetal y la biogeografía. Un punto de interés especial es el análisis de las radiaciones alpinas de tipo insular, para el que se ha formado un consorcio de ocho países coordinado por este grupo de investigación.

Investigador responsable: A. Susanna.

Miembros del grupo y colaboradores: C. Blanco, L. Bakagianni, N. Garcia-Jacas, S. Herrando-Moraira, I. Maestre, N. Montes-Moreno, L. Moreyra, M. Puig y R. Vilatersana.

Biología evolutiva, organización del genoma y usos de las plantas

La investigación del grupo tiene dos focos de interés: por una parte, estudiar los cambios que acontecen en el genoma vegetal, incluyendo la organización del material genético y su significado biológico, todo ello interpretado en un contexto evolutivo, y por otra, el estudio del conocimiento tradicional de las plantas. Los miembros del IBB de este grupo trabajan en estrecha colaboración con investigadores del Laboratorio de Botánica (Unidad asociada al CSIC) de la *Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació* de la *Universitat de Barcelona*, así como con numerosos grupos nacionales e internacionales (www.etnobiofic.cat).

Dentro de la primera línea de investigación se llevan a cabo aproximaciones enfocadas a reconstruir la diversidad vegetal existente en grupos de interés, que básicamente incluyen especies silvestres de plantas no-modelo y especies cultivadas de interés económico. Se caracterizan los genomas y se estudian los procesos que acontecen en los mismos y que constituyen el motor de la evolución. La segunda línea se centra en el estudio de agroecosistemas, etnoflora y conocimiento tradicional, tratando de recoger el saber popular sobre los usos de plantas con la finalidad de preservar este patrimonio y de constituir la base de investigaciones sobre la obtención de nuevos medicamentos y alimentos. Los datos procedentes de ambas líneas pueden llegar a integrarse en estudios multidisciplinarios en especies de relevancia biocultural y sanitaria, que permitan establecer modelos predictivos de actividad de biomoléculas de interés.

Investigadora responsable: T. Garnatje.

Miembros del grupo y colaboradores: M. Álvarez, M. Balant, N. Besolí, P. Fernández, S. Garcia, A. Gras, O. Hidalgo, R. Melero, J. Pellicer, L. Pokorny, R. Rodríguez, A. Romo, V. Rull y D. Vitales.

Flora autóctona y alóctona: diversidad, colecciones y conservación

Este grupo de investigación se centra en el estudio de la flora autóctona y alóctona (con especial énfasis en la segunda), principalmente de la cuenca mediterránea y del este asiático, con una visión integral. Con este objetivo, el personal del grupo desarrolla estudios utilizando diferentes aproximaciones y herramientas, que giran en torno a

tres ejes principales: diversidad, colecciones y conservación. Ambas regiones son grandes reservorios de diversidad vegetal a nivel global, pero al mismo tiempo dos de las áreas del planeta con un mayor grado de afectación antrópica. Conviene también destacar la vertiente práctica de esta investigación, ya que proporciona datos muy valiosos a las administraciones gestoras del territorio y de la biodiversidad.

En el campo de la biodiversidad se pretende profundizar en las tareas de catalogación de la flora alóctona de Cataluña y de Pirineos, estudiar cómo los procesos de hibridación afectan a los procesos de invasión, caracterizar biogeográficamente la flora del este asiático y desarrollar métodos y protocolos para el estudio del nicho ecológico. En el campo de las colecciones el foco de interés se basa en el estudio de aquellas conservadas en el IBB ya sea desde punto de vista histórico como geográfico, temporal y taxonómico. Finalmente, en el campo de la conservación se realizan principalmente estudios de genética poblacional de especies de la cuenca mediterránea y del este asiático, con fines filogeográficos/evolutivos, pero especialmente conservacionistas.

Investigador responsable: J. López-Pujol.

Miembros del grupo y colaboradores: L. Gavioli, N. Ibáñez, A. Martín, L. Mena, D. Muñiz, N. Nualart, I. Pérez-Lorenzo, D. Pérez Prieto y P. Pueyo.

Entomología e interacciones insecto-planta

Desde su constitución en 2020, el grupo se ha ampliado en 2021 con la incorporación de un nuevo equipo de investigación, el ámbito de cuestiones de interés y la diversidad taxonómica de los taxones objeto de investigación. El interés principal es el estudio de la biodiversidad en cualquiera de sus vertientes, desde las más descriptivas a las más dirigidas al estudio de procesos, centrándose en la investigación de grupos de insectos con una estrecha relación con las plantas, incluyendo fitófagos y polinizadores. Las líneas de investigación cubren en la actualidad varias cuestiones fundamentales: (1) la taxonomía, clasificación y descripción de la biodiversidad de diferentes grupos de insectos; (2) el estudio de la evolución y biogeografía histórica de mariposas diurnas y coleópteros crisomélidos a diferentes niveles taxonómicos y ámbitos geográficos, con el objetivo de entender tanto su diversificación como los procesos de especiación, y contribuir también a su sistemática y conservación; (3) el estudio de la ecología del movimiento, las dinámicas de poblaciones y la evolución genómica del comportamiento migratorio en insectos, con un particular énfasis en el estudio de mariposas diurnas; y (4) el estudio de la ecología trófica de herbívoros a partir de trabajo de campo y experimental, diagnóstico molecular de dietas mediante metabarcoding y métodos filogenéticos, o el análisis de polen y otros restos vegetales.

La actividad científica del grupo combina aproximaciones multidisciplinares para su investigación, generando datos moleculares para estudios taxonómicos, filogenéticos, genómicos y filogeográficos, y obteniendo datos de campo, de interacciones y de distribución para descubrir y describir nuevas especies, para la modelización de nicho y otros datos ecológicos, y para el monitoreo espacio-temporal de poblaciones. La actividad del grupo está asociada a un recurso de investigación muy relevante: la colección de tejidos y ADN de insectos, siendo particularmente relevante la colección de especies de mariposas migratorias y afrotropicales y de crisómelidos de todo el mundo, particularmente de diferentes regiones de los trópicos.

Investigador responsable: G. Talavera.

Miembros del grupo y colaboradores: J. Berger, A.R.P. Cardoso, A. García-Berro, J. Gómez-Zurita, A. Lombardi, R. López-Mañas, M. Marrugat, A. Palahí, J.P. Pascual-Díaz, L. Platania y R. Wright.

Proyectos destacados concedidos en 2021

Genómica del paisaje y dinámica de nicho en plantas invasoras de origen híbrido

GENNIALIEN. PID2020-119163GB-I00. Financiado por la Agencia Estatal de Investigación-Ministerio de Ciencia e Innovación. 2021-2025. Investigadores principales: J. López-Pujol & S. Garcia. Participantes IBB: N. Ibáñez, N. Nualart & D. Vitales.

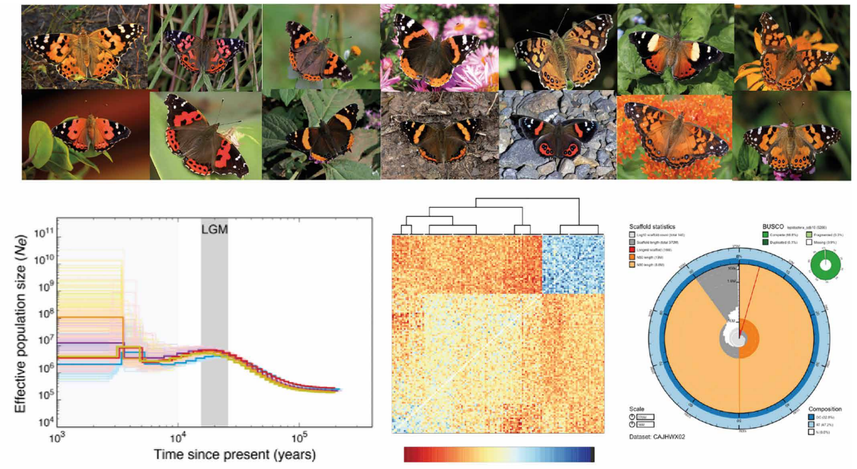
Se considera que las especies alóctonas invasoras son una de las principales causas de extinción de especies nativas. Además, procesos como la hibridación pueden llevar a la aparición de la capacidad de invasión, otorgando una mayor viabilidad o capacidad adaptativa, como resultado de diversos procesos genéticos y genómicos. La hipótesis principal de este proyecto es que las reestructuraciones genómicas ocurridas en los híbridos, como por ejemplo los cambios en el nivel de ploidía, los reordenamientos cromosómicos o la expansión/contracción de los elementos transponibles, podrían impulsar la aparición de novedades evolutivas, conllevando una mayor capacidad de adaptación que se traduzca en un comportamiento invasor. Se emplean dos complejos de especies híbridas como modelo, taxones que invaden los ecosistemas mediterráneos: por un lado, el complejo *Carpobrotus edulis-acinaciformis* y por el otro, el complejo *Kalanchoe* × *houghtonii*. Mediante la aplicación de metodología basada en la genómica del paisaje y en las dinámicas de nicho, abordaremos: (i) el número y la secuencia temporal de las distintas introducciones de estas especies, así como el rastreo de los eventos de hibridación; (ii) la evaluación de los efectos de la hibridación en la estructura genómica, incluyendo los cambios en el nivel de ploidía, los reordenamientos cromosómicos, el dinamismo de los elementos transponibles y su contribución a la evolución de la invasividad; y (iii) la posible relación entre cambios genéticos y genómicos en plantas invasoras de origen híbrido y los cambios de nicho, así como el efecto sobre la capacidad de invasión en varios escenarios de cambio climático, para estos dos grupos de especies.

Genómica y ecología del comportamiento migratorio en insectos

ENTOMIGROME. PID2020-117739GA-I00. Financiado por la Agencia Estatal de Investigación-Ministerio de Ciencia e Innovación. 2021-2024. Investigador principal: G. Talavera. Participantes IBB: A. García-Berro & A. Palahí.

El comportamiento migratorio es una estrategia ecológica ubicua en los animales. En los insectos, se sospecha que es un fenómeno de gran relevancia ecológica, como la polinización de sistemas agrícolas, el movimiento de nutrientes, el desarrollo de plagas o la dispersión de enfermedades infecciosas. Sin embargo, nuestro conocimiento de las migraciones de insectos es muy limitado, especialmente en comparación con el de las migraciones de vertebrados. Para comprender cómo este comportamiento se puede ganar y perder repetidamente a lo largo de la evolución, es necesario entender la base genética que lo regula. Este proyecto pretende estudiar la base genética de la variación natural del fenotipo migratorio en insectos.

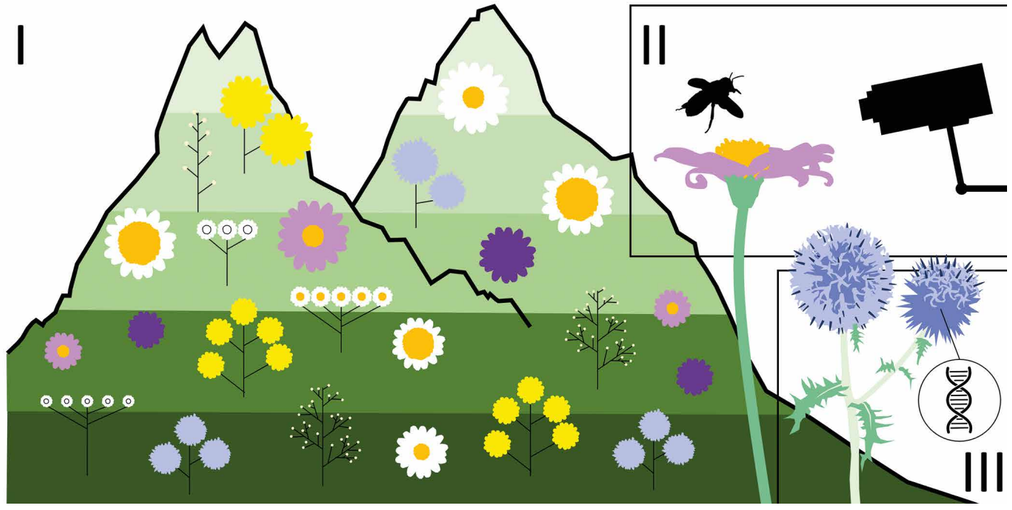
El fenotipo migratorio es el producto de un amplio conjunto de caracteres funcionalmente conectados que juntos forman un "síndrome migratorio", o la propensión innata a migrar. Se cree que una proporción importante de la variación fenotípica en los caracteres migratorios tiene una fuerte base genética. En el proyecto se explorará la transición entre estados sedentarios y migratorios de las mariposas del género *Vanessa*, para los que estudiaremos los genomas de sus 22 especies. También estudiaremos las dinámicas poblacionales que pueden moldear la variación intraespecífica del fenotipo migratorio y la adaptación a ciclos migratorios, utilizando la especie cosmopolita *Vanessa cardui* como sistema de estudio. Combinaremos el uso de técnicas en genómica comparativa y de poblaciones con técnicas punteras para cuantificar fenotipos migratorios. En conjunto, se espera elaborar por primera vez un mapa de los posibles elementos genómicos asociados al comportamiento migratorio en mariposas. Los resultados representarán un gran avance en los campos de la migración de insectos y su comportamiento así como la genómica y la ecología molecular.



Perspectivas funcionales y evolutivas en biología de la reproducción: el capítulo de las Asteraceae *como sistema modelo*

COMPOSITAE. PID2020-116480GB-I00. Financiado por la Agencia Estatal de Investigación-Ministerio de Ciencia e Innovación. 2021-2025. Investigadora principal: O. Hidalgo.

La arquitectura floral e inflorescencia, cuya diversificación está estrechamente vinculada a sus interacciones con insectos, se encuentra doblemente afectada por la crisis global, que impacta tanto en las plantas como en los insectos con los que han coevolucionado. Este proyecto trata de comprender cómo ha evolucionado la inflorescencia de las asteráceas, una de las familias más diversas de las angiospermas, predominante en ecosistemas amenazados como pastizales y alta montaña. El capítulo –la peculiar inflorescencia de las asteráceas– se considera una innovación clave en el éxito evolutivo de la familia. Este proyecto se centra en el capítulo de las *Asteraceae* a través de tres enfoques: (i) el análisis combinado de los rasgos de los capítulos de las especies de los Pirineos y de los factores que promueven su diversificación, en un marco filogenético y a lo largo de un gradiente altitudinal; (ii) el estudio de las interacciones planta-insecto (polinización y depredación pre-dispersión) y su impacto en el éxito reproductivo de los capítulos, usando un sistema de monitoreo automatizado; (iii) la secuenciación y el análisis de genomas completos, para descifrar los cambios genéticos subyacentes a la diversificación de los capítulos.



Towards an integrative management of invasive alien plant species in Mediterranean Sea cliffs of European interest

LIFE medCLIFFS. LIFE20 NAT/ES/001223. Financiado por el programa LIFE de la Unión Europea. 2021-2026. Investigadora principal: S. Garcia. Participantes IBB: N. Ibáñez, J. López-Pujol, R. Melero, N. Nualart & T. Garnatje.

LIFE medCLIFFS es un proyecto de conservación de la naturaleza que trabaja para mejorar la gestión de las plantas invasoras y contribuye a la conservación del hábitat de interés comunitario 1240 - Acantilados mediterráneos con *Limonium* spp. endémicos. A través de una perspectiva integradora, el proyecto se desarrolla en cuatro áreas claves, fomentando la participación y la colaboración de agentes locales y ciudadanía para conseguir los siguientes resultados: (1) prevención, basada en la elaboración de herramientas de mercado pro-biodiversidad (listas de consenso sobre especies invasoras, código de conducta, etc.); (2) detección rápida, a través de la dinamización de redes de ciencia ciudadana (redes de observadores locales y voluntarios, para el seguimiento de la evolución de la flora invasora); (3) respuesta rápida, que conlleva la puesta a punto de un sistema de evaluación y modelización del riesgo de invasión, adaptado al área de Cap de Creus y Costa Brava; (4) erradicación, mediante actuaciones en invasoras severas (*Carpobrotus* spp., *Opuntia* spp. y *Gazania rigens*) y la creación de nuevos protocolos de control adaptados a los acantilados del Cap de Creus. Los resultados se transferirán a nivel catalán, español y mediterráneo/europeo. Además, LIFE medCLIFFS evaluará la percepción del impacto de las plantas invasoras sobre los servicios ecosistémicos culturales que abastecen a los acantilados del Cap de Creus.

Otros proyectos vigentes

"An interdisciplinary scheme to advance in the field of ecology and evolution of insect migration". LINKA20399. Financiado por CSIC. 2021-2023 Investigador principal: G. Talavera. Participantes IBB: A. García-Berro, J.P. Pascual-Díaz & R. López-Mañas.

"Creación de una plataforma digital de referencia para divulgación y participación ciudadana en el monitoreo de mariposas migratorias". FCT-20-15680. Financiado por la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT). 2021-2022. Investigador principal: G. Talavera. Participantes IBB: A. García-Berro, A. Lombardi & I. Fuentes.

"Contribuir a la OPCC sobre la evolución y conservación de la flora y la vegetación, y desarrollar el conocimiento y la participación ciudadana". FLORAPYR AVANCE. EFA322/19. Financiado por el programa POCTEFA de la Unión Europea (a través de los Fondos FEDER). 2020-2022. Investigador principal: G. Largier. Participantes IBB: N. Ibáñez & N. Nualart.

"El genoma de la camamilla de muntanya (*Achillea ptarmica* subsp. *pyrenaica*)". Financiado por la Societat Catalana de Biologia, IEC. 2021-2022. Investigador principal: T. Garnatje. Participantes IBB: O. Hidalgo, J. Pellicer & D. Vitales.

"Filogenia molecular de Eumolpinae (Coleoptera: Chrysomelidae) y estudio de su evolución en las islas del Pacífico Occidental". CGL2017-83324-P. Financiado por el Ministerio de Economía. 2018-2022. Investigador Principal: J. Gómez-Zurita. Participantes IBB: A. Cardoso & L. Platania.

"Genomas gigantes en plantas terrestres: estudio de los procesos evolutivos relacionados con la obesidad genómica". GIANTS. PID2019-108173GA-I00. Financiado por la Agencia Estatal de Investigación-Ministerio de Ciencia e Innovación 2020-2022. Investigador principal: J. Pellicer. Participante IBB: O. Hidalgo & L. Pokorny.

"Historia evolutiva y biogeográfica del complejo *Carduus-Cirsium* en el archipiélago afromontano" AFROMONT. PID2019-105583GB-C21. Financiado por la Agencia Estatal de Investigación-Ministerio de Ciencia e Innovación. 2020-2022. Investigadores principales: N. Garcia-Jacas & A. Susanna. Participantes IBB: L. Morayra, S. Herrando-Moraira & R. Vilatersana.

"Invasiones biológicas en Ecuador continental". S/N. Financiado por la Universidad Espíritu Santo (Ecuador). 2020-2022. Investigadora principal: I. Herrera. Participante IBB: J. López-Pujol.

"Origen, variabilidad morfológica, genética y química, y usos tradicionales de *Cannabis*: bases para nuevas aplicaciones". WECANN. CGL2017-80297-R. Financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. 2018-2021. Investigadora principal: T. Garnatje. Participantes IBB: M. Balant, S. Garcia, A. Gras, N. Ibáñez & D. Vitales.

"Phenotype-genotype associations for migratory behavior in insects: combining isotope geolocation and next-generation sequencing tools". NFRE-2018-00738. Financiado por New Frontiers in Research Fund – Exploration (Gobierno de Canadá). 2019-2022. Investigadores principales: C. Bataille & G. Talavera.

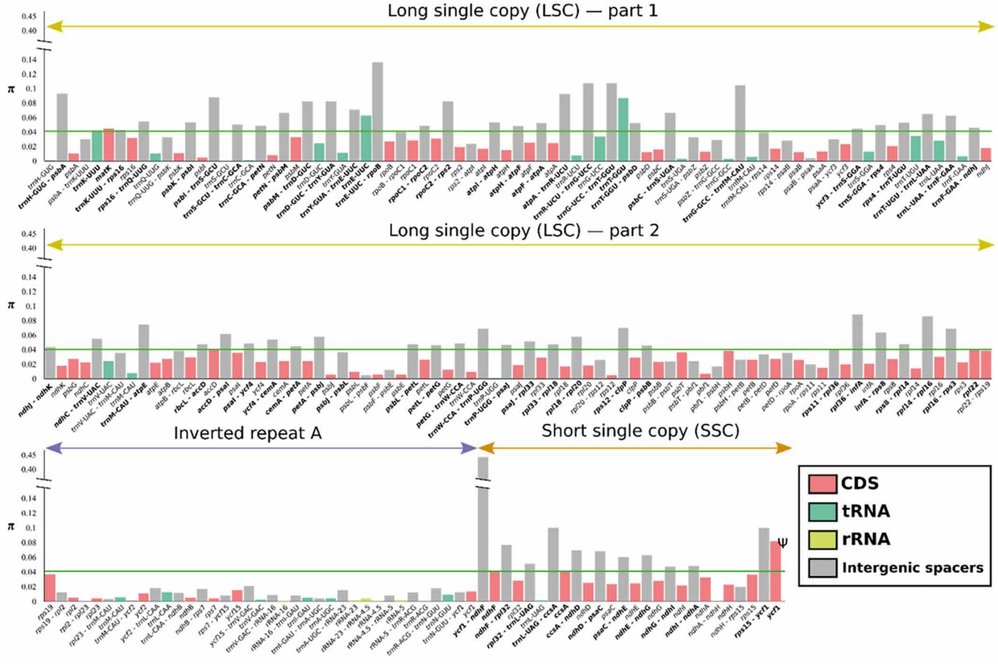
"Scientific Collections on the Move: Provincial Museums, Archives, and Collecting Practices (1800-1950)". SCICOMOVE. 101007579. Financiado por la Unión Europea a través del programa MSCA-RISE-2020 (Research and Innovation Staff Exchange, Program Stimulating innovation by means of cross-fertilisation of knowledge European Union). 2021-2023. Investigadora principal: N. Richard. Participantes IBB: L. Gavioli, N. Ibáñez & N. Nualart.

"Species delimitation, phylogeny and biogeography of *Fagus* L. in the world". 31770236. Financiado por la National Natural Science Foundation of China. 2018-2021. Investigador principal: Z.-Y. Zhang. Participante IBB: J. López-Pujol.

Publicaciones destacadas

Diversidad del plastoma y relaciones filogenómicas en Asteraceae

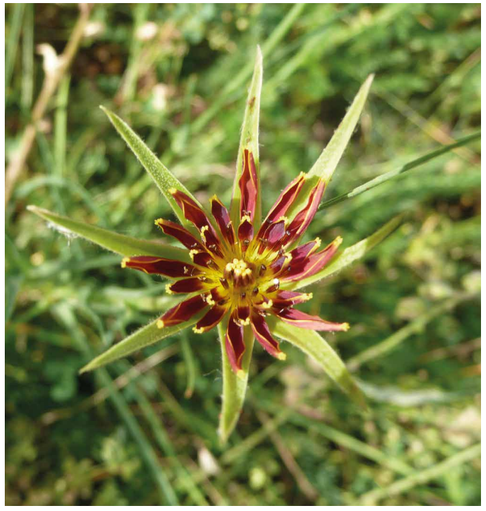
En general, los genomas plastidiales están muy conservados, dada su lenta tasa de evolución, por lo que no es habitual que se produzcan grandes cambios en su estructura. Sin embargo, cuando hay reordenamientos específicos, estos suelen ser filogenéticamente informativos. En este estudio, generamos una de las filogenias más completas basadas en el plastoma de la familia *Asteraceae*, proporcionando información sobre la estructura, la diversidad genética y la composición de repeticiones de estas secuencias. Mediante la comparación de las secuencias obtenidas del plastoma completo, confirmamos la doble inversión localizada en la región mayor de copia única, para la mayoría de las especies analizadas (con la excepción de las tribus basales), una característica bien conocida para los plastomas de *Asteraceae*. También demostramos que el tamaño del genoma plastidial, el orden de los genes y su contenido están muy conservados a lo largo de la familia. Sin embargo, las especies representativas de la subfamilia basal *Barnadesioideae* –así como en la familia hermana *Calyceraceae*– carecen del pseudogen rps19, localizado en una de las repeticiones invertidas. El análisis filogenómico realizado, basado en 63 genes codificantes, 30 genes de ARN de transferencia y 21 genes de ARN ribosómico de 36 especies de *Asteraceae* es congruente con el consenso general para la filogenia de la familia, y, además de resolver la posición de la tribu Senecioneae, revela algunas incongruencias a nivel de tribu entre las reconstrucciones basadas en datos de ADN nuclear y plastidial.



Pascual-Díaz, J.P., Garcia, S. & Vitales, D. 2021. Plastome Diversity and Phylogenomic Relationships in Asteraceae. *Plants* 10: 2699.

El género Tragopogon*, un modelo para el estudio de la evolución genómica de los alopoliploides*

El género *Tragopogon* (*Asteraceae* es un excelente modelo de las complejidades de la formación alopoliploide repetida tanto incipiente (< 90 años) como más antiguas (mesopoliploides). Los neo y mesopoliploides en *Tragopogon* tienen progenitores diploides que aún existen, lo que facilita la comparación de la evolución del genoma después de la poliploidización a lo largo de un amplio período de tiempo evolutivo. Hemos examinado cuatro linajes formados independientemente del mesopoliploide *Tragopogon castellanus* para estudiar los cambios de expresión homeológica y fraccionamiento después de la poliploidización. Los cambios son notablemente similares entre estas poblaciones poliploides formadas independientemente con una gran convergencia entre los *loci* expresados, una convergencia moderada entre los *loci* perdidos y silenciamiento estocástico. Comparando estos resultados para *T. castellanus* con dos alopoliploides recientes de *Tragopogon*, el sesgo de expresión homoeólogo se equilibró tanto en los poliploides recientes como en *T. castellanus*; el grado de expresión aditiva fue significativamente diferente; y las poblaciones mesopoliploides demostraron una expresión de tipo no-aditiva. Estos resultados sugieren que la minimización del ruido de la dosis y la expresión de genes puede desempeñar un papel destacado en la regulación de los patrones de expresión de genes inmediatamente después de la alopoliploidización, así como más lejana en el tiempo, y estos patrones se conservan en linajes poliploides independientes.

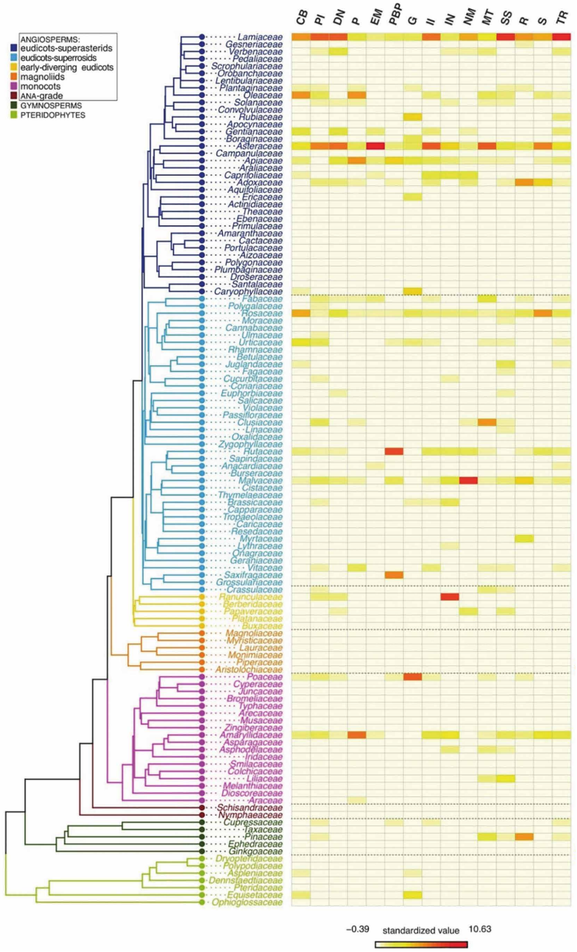


Boatwright, J.L., Yeh, C.-T., Hu, H.-C., Susanna, A., Soltis, D.E., Soltis, P.S., Schnable, P. & Barbazuk, W.B. 2021. Trajectories of homeolog-specific expression in allotetraploid *Tragopogon castellanus* populations of independent origins. *Frontiers in Plant Science* 12: 1165.

El papel de las familias botánicas en la etnobotánica medicinal: una perspectiva filogenética

Los estudios que sugieren que las plantas medicinales no se eligen al azar son cada vez más comunes. El objetivo de este trabajo es aportar conocimiento sobre el papel de las familias botánicas en la etnobotánica, representando en un marco filogenético las relaciones entre familias y usos medicinales de las plantas vasculares en varios territorios de habla catalana. Se llevaron a cabo análisis cuantitativos analizando las matrices de trastornos y de familias botánicas. Se utilizó un enfoque bayesiano para estimar las familias muy utilizadas y poco utilizadas en la flora medicinal y se llevaron a cabo análisis filogenéticos para identificar linajes en los que hay una sobrerrepresentación de familias en una determinada categoría de uso, es decir, nodos calientes. Se calcularon dos índices de diversidad para medir la riqueza de taxones reportados dentro de cada familia y un total de 47 630 de reportes de uso fueron analizados. Estos usos se concentran en 120 familias botánicas. Las familias más reportadas son las *Lamiaceae* y las *Asteraceae* y los problemas más reportados son los trastornos digestivos y nutricionales. En base a los resultados de este trabajo, se puede sugerir una investigación etnofarmacológica específica, incluido un enfoque fitoquímico de taxones particularmente interesantes.

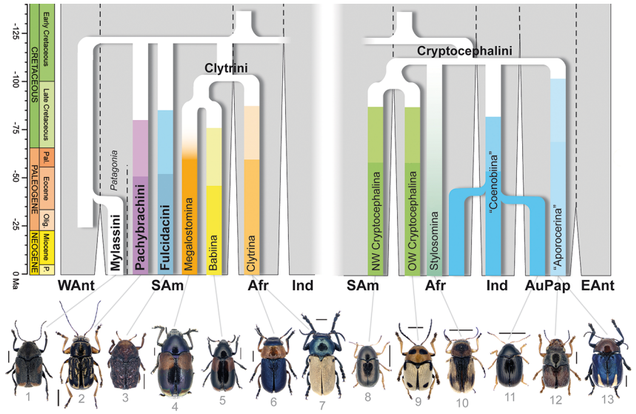
Gras, A., Hidalgo, O., D'Ambrosio, U., Parada, M., Garnatje, T. & Vallès, J. 2021. The Role of Botanical Families in Medicinal Ethnobotany: A Phylogenetic Perspective. *Plants* 10: 163.

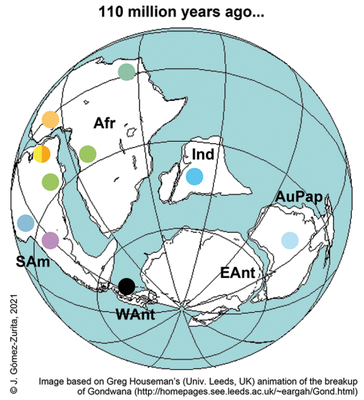


La primera filogenia molecular de Cryptocephalinae*, un grupo de coleópteros muy diverso entre los muy diversos* Chrysomelidae

Una de las subfamilias más importantes en número de especies entre los hiperdiversos *Chrysomelidae* es *Cryptocephalinae*, para la que se han descrito unas 5300 especies en todo el mundo. Como sucede para la mayoría de grupos de insectos con tan elevado número de especies y distribuciones globales, su clasificación presenta muchas lagunas, a veces desacuerdos y sucesivos cambios tanto en los rangos como en los límites de sus subdivisiones. Disponer de una filogenia molecular a partir de marcadores filogenéticos neutros, información potencialmente objetiva y aséptica respecto a las relaciones entre las especies, supone una herramienta fundamental para estabilizar estas clasificaciones y resolver viejos debates. Tras un esfuerzo de muestreo que duró más de dos décadas, conseguimos juntar datos de cinco marcadores filogenéticos, dos mitocondriales y tres nucleares, cuatro de ellos a partir de genes de copia única y codificantes para proteína, para un total de 167 especies en 66 géneros de *Cryptocephalinae* (algo más de la mitad de los considerados en la subfamilia). La filogenia molecular produjo resultados en parte concordantes con la clasificación más generalmente aceptada, individualizando las tribus *Fulcidacini* y *Clytrini*, pero separando la tribu *Pachybrachini* de *Cryptocephalini* (tradicionalmente consideradas la misma tribu), y estableciendo una nueva tribu, *Mylassini*, divergente del resto de líneas evolutivas de la subfamilia.

Gómez-Zurita, J. & Cardoso, A. 2021. Molecular systematics, higher-rank classification and Gondwanan origins of Cryptocephalinae leaf beetles. *Zoologica Scripta* 50: 592–615.

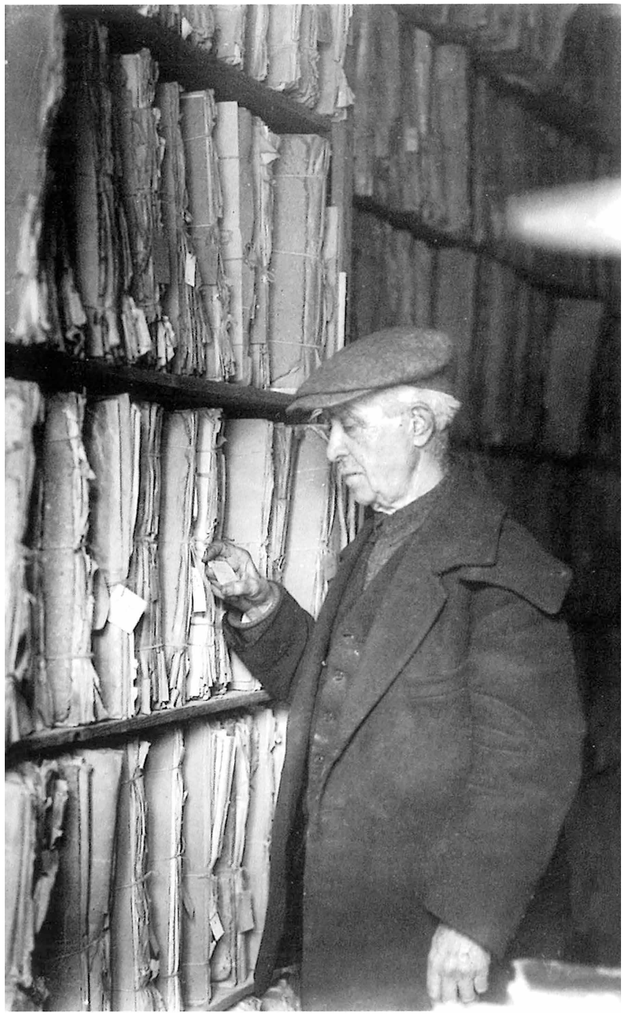




Monografía: catálogo razonado de los taxones marroquíes publicados por Carlos Pau

Este trabajo publicado en formato monografía forma parte de la tesis doctoral de N. Nualart sobre los herbarios como fuente para el conocimiento de la flora. En él se presenta un catálogo completo y crítico de las novedades nomenclaturales propuestas por Pau en el norte de África. Carlos Pau fue uno de los primeros botánicos españoles en interesarse en la flora de este territorio publicando en 1897 un breve artículo donde ya reivindicaba los esfuerzos que se hacían para su estudio florístico, unos años antes de que se convirtiera en Protectorado Español. Aunque sólo visitó este territorio en dos ocasiones, en 1910 durante un viaje a la zona de Melilla y Nador, y en 1921 durante una intensa exploración por la cabila de Yebala, esto no le fue impedimento para describir y publicar numerosos taxones de Marruecos, gracias, en gran parte, a los materiales proporcionados por Pius Font Quer y Enric Gros que formaron parte de la exsiccata *Iter Maroccanum*, repartida entre 1927 y 1932. Propuso 421 taxones, incluidos algunos nombres ilegítimos y *nomina nuda*. Para todos ellos se ha evaluado la tipificación, subsanado posibles errores o imprecisiones y confirmado su sinonimia.

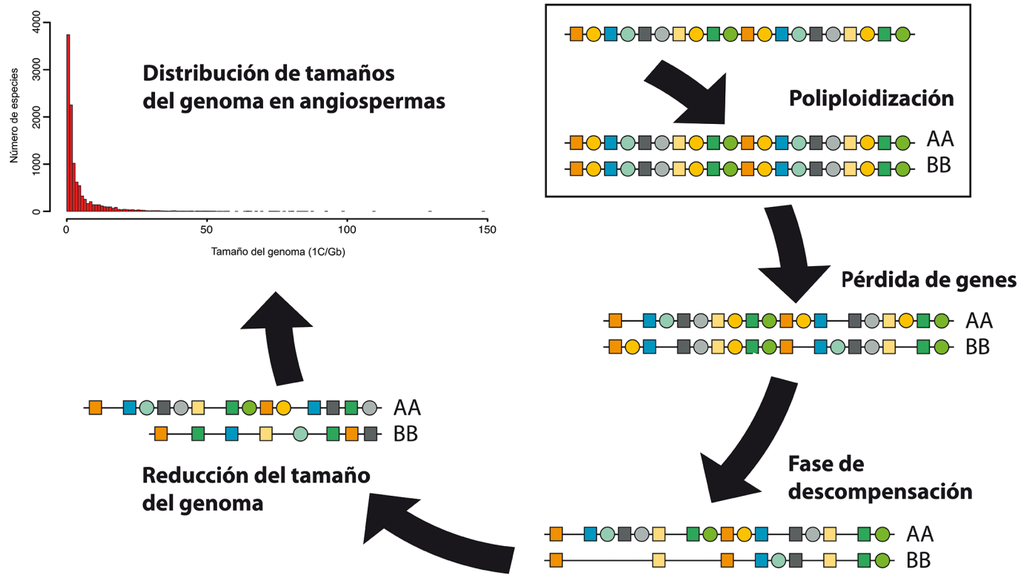
Nualart, N., Soriano, I., Pérez Prieto, D. & Ibáñez, N. 2021. Catalogue and typification of the Moroccan taxa published by Carlos Pau. *Phytotaxa* 519: 1–94.



Reducción del tamaño del genoma después de la poliploidía: mecanismos, tasas y presiones de selección

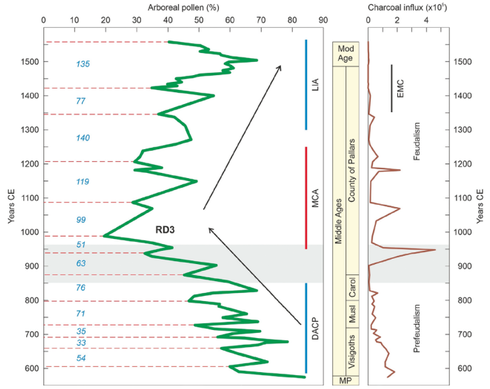
El análisis de más de 10 000 tamaños de genomas de plantas (GS) indica que la mayoría de las especies tienen genomas más pequeños de lo esperado dada la incidencia de poliploidía en sus ancestros, lo que sugiere una selección para la reducción del tamaño del genoma. Sin embargo, la comparación del tamaño ancestral con la incidencia de la poliploidía ancestral sugiere que es probable que la tasa de pérdida de ADN después de la poliploidía haya sido muy baja (4-70 Mb/millón de años, 4-482 pb/generación). Esto plantea un problema. ¿Cómo podrían esas pequeñas pérdidas de ADN ser visibles para la selección, superar el poder de la deriva genética e impulsar la reducción del tamaño del genoma? En este artículo se explora ese problema, centrándose en el papel que pueden haber jugado las vías de reparación de rotura de doble cadena (DSB) (unión de extremos no homólogos y recombinación homóloga). Además, se exploran otras dos hipótesis que podrían explicar cómo la selección podría favorecer la reducción del tamaño del genoma después de la poliploidía, incluyendo el efecto limitante de disponibilidad de nitrógeno y fosfato, elementos esenciales asociados la síntesis de ácidos nucleicos en el núcleo, así como el impacto de los efectos de escala del GS en el tamaño de las células y sus consecuencias ecofisiológicas.

Wang, X., Morton, J., Pellicer, J., Leitch, I.J. & Leitch, A.R. 2021. Genome downsizing after polyploidy: mechanisms, rates and selection pressures. *The Plant Journal* 107: 1003–1015.



Un registro único de varvas pirenaicas proporciona una reconstrucción detallada de la vegetación mediterránea y la dinámica del uso del suelo durante los últimos tres milenios

El lago pirenaico de Montcortès (Pallars Sobirà, Lleida) posee la secuencia sedimentaria varvada más larga y continua conocida hasta ahora en la región mediterránea, que ha permitido reconstruir la historia paleoecológica y paleoclimática de los últimos 3000 años (Bronce Tardío-Presente) con una resolución anual a decadal. Los estudios de estos sedimentos se iniciaron en 2004 y cada año siguen proporcionando nuevos hallazgos imposibles de obtener en otro tipo de sedimentos. Este artículo sintetiza los resultados obtenidos hasta el momento en lo referente al desarrollo de la flora, la vegetación y el paisaje pirenaicos, en relación con los factores naturales y antrópicos más influyentes. La antropización del paisaje de la región en estudio tuvo lugar al principio de la Edad de Hierro (750 BCE) y, desde entonces, la cuenca del lago ha estado sometida a diferentes transformaciones antrópicas según la época y las culturas predominantes, que han sido moduladas por los cambios climáticos ocurridos. La reconstrucción paleoecológica obtenida se ha comparado con la abundante y detallada documentación escrita existente para la región histórica del Pallars. Después de estos estudios, la secuencia sedimentaria del Lago de Montcortès emerge como un archivo paleoecológico único, destinado a convertirse en una referencia para el Mediterráneo occidental.



Publicaciones

Artículos en revistas SCI

Bakali, A.H. & Susanna, A. 2021. *Centaurea peltieri* (Asteraceae), a new endemic species from the Oriental High Atlas of Morocco. *Phytotaxa* 523(2): 192–198.

Balant, M., Gras, A., Ruz, M., Vallès, J., Vitales, D. & Garnatje, T. 2021. Traditional uses of *Cannabis*: An analysis of the CANNUSE database. *Journal of Ethnopharmacology* 279(28): 114362.

Balant, M., Gras, A., Gálvez, F., Garnatje, T., Vallès, J. & Vitales, D. 2021. CANNUSE, a database of traditional *Cannabis* uses – an opportunity for new research. *Database: The Journal of Biological Databases and Curation* 2021: baab024.

Becher, H., Powell, R.F., Brown, M.R., Metherell, C., Pellicer, J., Leitch, I.J. & Twyford, A.D. 2021. The nature of intraspecific and interspecific genome size variation in taxonomically complex eyebrights. *Annals of Botany* 128: 639–651.

Boatwright, J.L., Yeh, CH-T, Hu, H-CH, Susanna, A., Soltis, D.E., Soltis, P.S., Schnable, P.S. & Barbazuk, W.B. 2021. Trajectories of Homoeolog-Specific Expression in Allotetraploid *Tragopogon castellanus* Populations of Independent Origins. *Frontiers in Plant Science* 12: 679047.

Bougoutaia, Y., Garnatje, T., Vallès, J., Kaid-Harche, M., Ouhammou, A., Dahia, M., Tlili, A. & Vitales, D. 2021. Phylogeographical and cytogeographical history of *Artemisia herba-alba* (Asteraceae) in the Iberian Peninsula and North Africa: mirrored intricate patterns on both sides of the Mediterranean Sea. *Botanical Journal of the Linnean Society* 195: 588–605.

Carnicero, P., Garcia-Jacas, N., Sáez, L., Constantinidis, T. & Galbany-Casals, M. 2021. Disentangling relationships among eastern Mediterranean *Cymbalaria* including description of a novel species from the southern Peloponnese (Greece). *Plant Systematics and Evolution* 307: 13.

Carvalho, J.A., Vilatersana, R. & López-Pujol, J. 2021. Conservation status of three endemic plants of the Selvagens Islands (Northern Atlantic Ocean): *Argyranthemum thalassophilum*, *Asparagus nesiotes* subsp. *nesiotes* and *Euphorbia anachoreta*. *Plant Biosystems* 155: 1081–1087.

Chung, M.Y., Son, S., López-Pujol, J., Mao, K. & Chung, M.G. 2021. Plant conservation practitioners can benefit from neutral genetic diversity. *Diversity* 13: 552.

Christenhusz, Maarten, J.M., Chase, M.W., Fay, M.F., Hidalgo, O., Leitch, I.J., Pellicer, J. & Viruel, J. 2021. Biogeography and genome size evolution of the oldest extant vascular plant genus, *Equisetum* (Equisetaceae). *Annals of Botany* 127: 681–695.

Garcia-Jacas, N., Requena, J., Massó, S., Vilatersana, R., Blanché, C. & López-Pujol, J. 2021. Genetic diversity and structure of the narrow endemic *Seseli farrenyi* (Apiaceae): implications for translocation. *PeerJ* 9: e1052.

Garnatje, T., Gras, A., Parada, J., Parada, M. & Vallès, J. 2021. La web 'Etnobotànica dels Països Catalans': co-

neixement tradicional al servei de la societat. *Collectanea Botanica* 40: e006.

Garnatje, T., Hidalgo, O., Vallès, J., Garcia, S., Romo, A. & Vilatersana, R. 2021. First genome size assessments in *Carduncellus* and its related genera *Femeniasia* and *Phonus* (Asteraceae, Cardueae), with data on 21 taxa. *Collectanea Botanica* 40: e004.

Garnatje, T., Pellicer, J., Vallès, J., Hall, N., Hansen, C. & Goertzen, L. 2021. First genome size assessments for *Marshallia* and *Balduina* (Asteraceae, Helenieae) reveal significant cytotype diversity. *Caryologia. International Journal of Cytology, Cytosystematics and Cytogenetics* 74(2): 37–44.

Gómez-Zurita J. 2021. Systematic revision of *Calligrapha* s. str. Chevrolat (Coleoptera: Chrysomelidae, Chrysomelinae). *Zootaxa* 4953: 1–111.

Gómez-Zurita, J. & Cardoso, A. 2021. Molecular systematics, higher-rank classification and Gondwanan origins of Cryptocephalinae leaf beetles. *Zoologica Scripta* 50(5): 592–615.

Gras, A., Garnatje, T., Marín, J., Parada, M., Sala, E., Talavera, M. & Vallès, J. 2021. The Power of Wild Plants in Feeding Humanity: A Meta-Analytic Ethnobotanical Approach in the Catalan Linguistic Area. *Foods* 10: 61.

Gras, A., Hidalgo, O., D'Ambrosio, U., Parada, M., Garnatje, T. & Vallès, J. 2021. The Role of Botanical Families in Medicinal Ethnobotany: A Phylogenetic Perspective. *Plants* 10: 163.

Gras, A., Parada, M., Vallès, J. & Garnatje, T. 2021. The Role of Traditional Plant Knowledge in the Fight Against Infectious Diseases: A Meta-Analytic Study in the Catalan Linguistic Area. *Frontiers in Pharmacology* 12: 744616.

Heitkam, T. & Garcia, S. 2021. Can we have it all? Repurposing target capture for repeat genomics. A commentary on: 'Aiming off the target: recycling target capture sequencing reads for investigating repetitive DNA'. *Annals of Botany* 128(7): III–V.

Litkowieca, M., Sękiewiczb, K., Romo, A., Okd, T., Bou Dagher-Kharrate, M., Jasińskab, A.K., Sobierajskab, K., Boratyńskab, K. & Boratyńskib, A. 2021. Biogeography and relationships of the *Abies* taxa from the Mediterranean and central Europe regions as revealed by nuclear DNA markers and needle structural characters. *Forest Ecology and Management* 479: 118606.

Lohse K., García-Berro A., Talavera G. & Darwin Tree of Life Barcoding collective, Wellcome Sanger Institute Tree of Life programme, Wellcome Sanger Institute Scientific Operations: DNA Pipelines collective, Tree of Life Core Informatics collective, Darwin Tree of Life Consortium. 2021. The genome sequence of the red admiral, *Vanessa atalanta* (Linnaeus 1758). *Wellcome Open Research* 6: 356.

Lohse K., Wright C., Talavera G., García-Berro A. & Darwin Tree of Life Barcoding collective, Wellcome Sanger Institute Tree of Life programme, Wellcome Sanger Institute Scientific Operations: DNA Pipelines collective, Tree of Life Core Informatics collective, Darwin Tree of Life Consortium. 2021. The genome sequence of the painted lady, *Vanessa cardui* (Linnaeus 1758). *Wellcome Open Research* 6: 324.

Menchetti, M., Talavera, G., Cini, A., Salvati, V., Dincă, V., Platania, L., Bonelli, S., Balletto, E., Vila, R. & Dapporto, L. 2021. Two ways to be endemic. Alps and Apennines are different functional refugia during climatic cycles. *Molecular Ecology* 30: 1297–1310.

Mestre, E., Sáez, L. & Nualart, N. 2021. Typification of names in *Amaranthus* (Amaranthaceae) described by Sennen from Spain. *Phytotaxa* 505: 97–106.

Moreyra, L.D., Márquez, F., Susanna, A., Garcia-Jacas, N., Vázquez, F.M. & López-Pujol, J. 2021. Genesis, evolution, and genetic diversity of the hexaploid, narrow endemic *Centaurea tentudaica*. *Diversity* 13: 72.

Nualart, N., Herrando-Moraira, S., Cires, E., Guardiola, M., Laguna, E., Pérez-Prieto, D., Sáez, L. & López-Pujol, J. 2021. Reusing old and producing new data is useful for species delimitation in the taxonomically controversial Iberian endemic pair *Petrocoptis montsicciana / P. pardoi* (Caryophyllaceae). *Diversity* 13: 205.

Nualart, N., Soriano, I., Pérez Prieto, D. & Ibáñez, N. 2021. Catalogue and typification of the Moroccan taxa published by Carlos Pau. *Phytotaxa* 519: 1–94.

Olofsson, J.K., Curran, E.V., Nyirenda, F., Bianconi, M.E., Dunning, L.T., Milenkovic, V., Sotelo, G., Hidalgo, O., Powell, R.F., Lundgren, M.R., Leitch, I.J., Nosil, P., Osborne, C.P. & Christin, P.A. 2021. Low dispersal and ploidy differences in a grass maintain photosynthetic diversity despite gene flow and habitat overlap. *Molecular Ecology* 30: 2116–2130.

Pascual-Díaz, J.P., Garcia, S. & Vitales, D. 2021. Plastome Diversity and Phylogenomic Relationships in Asteraceae. *Plants* 10: 2699.

Pellicer, J., Fernández, P., Fay, M.F., Michálková, E. & Leitch, I.J. 2021. Genome size doubling arises from the differential repetitive DNA dynamics in the genus *Heloniopsis* (Melanthiaceae). *Frontiers in Genetics* 12: 1685.

Pellicer, J., López-Pujol, J., Aixarch, M., Garnatje, T., Vallès, J. & Hidalgo, O. 2021. Detecting Introgressed Populations in the Iberian Endemic *Centaurea podospermifolia* through Genome Size. *Plants* 10: 1492.

Pérez-Azcarate, M., Caballero-López, B., Uribe, F., Ibáñez, N., Masó, G., García-Franquesa, E., Carrillo, J., Agua Martínez, F., García-Heras, M. & Villegas, M.A. 2021. Assessing Environmental Acidity in Storerooms of Natural History Collections. *Curator* 64: 155–182.

Peska, V., Fajkus, P., Bubeník, M., Brázda, V., Bohálová, N., Dvořáček, V., Fajkus, J. & Garcia, S. 2021. Extraordinary diversity of telomeres, telomerase RNAs and their template regions in Saccharomycetaceae. *Scientific Reports* 11: 12784.

Reyes-García, V., Benyei, P., Aceituno-Mata, L., Gras, A., Molina, M., Tardío J. & Pardo de Santayana, M. 2021. Documenting and protecting traditional knowledge in the era of open science: Insights from two Spanish initiatives. *Journal of Ethnopharmacology* 278: 114295.

Rodríguez, C., van Eeckhout, A., Garcia-Caurel, E., Gil, J.J., Garnatje, T., González-Arnay, E., Vidal, J., Escalera, J.C., Moreno, I., Campos, J. & Lizana, A. 2021. Indices of polarimetric purity: application in biological tissues. *Proceedings of SPIE* 11646 (*Polarized Light and Optical Angular Momentum for Biomedical Diagnostics*): 116460P.

Romo, A. 2021. Apomictic species of *Alchemilla* from the High Atlas Mountains: revision of the genus *Alchemilla* (Rosaceae) in Morocco. *Plant and Fungal Systematics* 66: 114–121.

Rull, V., Cañellas-Boltà, N. & Vegas-Vilarrúbia, T. 2021. Late-Holocene forest resilience in the central Pyrenean highlands as deduced from pollen analysis of Lake Sant Maurici sediments. *The Holocene* 31: 1797–1803.

Rull, V., Vegas-Vilarrúbia, T., Corella, J.P., Trapote, M.C., Montoya, E. & Valero-Garcés, B. 2021. A unique Pyrenean varved record provides a detailed reconstruction of Mediterranean vegetation and land-use dynamics over the last three millennia. *Quaternary Science Reviews* 268: 107128.

Rull, V., Vegas-Vilarrúbia, T., Corella, J.P. & Valero-Garcés, B. 2021. Bronze Age to Medieval vegetation dynamics and landscape anthropization in the southern-central Pyrenees. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 571: 110392.

Rull, V. & Vegas-Vilarúbia, T. 2021. Conifer Forest Dynamics in the Iberian Pyrenees during the Middle Ages. *Forests* 12: 1685.

Rull, V. & Vegas-Vilarrúbia, T. 2021. A spatiotemporal gradient in the anthropization of the Pyrenean landscapes. Preliminary report. *Quaternary Science Reviews* 258: 106909.

Rull, V. 2021. Contributions of paleoecology to Easter Island's prehistory: a thorough review. *Quaternary Science Reviews* 252: 106751.

Rull, V. 2021. Pristinity, degradation and replacement: the three dimensions of human impact on island vegetation. *Progress in Physical Geography* 45: 407–426.

Rull, V. 2021. The Anthropozoic era revisited. *Lethaia* 54: 289–299.

Salvà-Catarineu, M., Romo, A., Mazur, M., Zielińska, M., Minissale, P., Dönmez, A.A., Boratyńska, K. & Boratyński, A. 2021. Past, present, and future geographic range of the relict Mediterranean and Macaronesian Juniperus phoenicea complex. *Ecology and Evolution* 11: 5075–5095.

Siniscalchi, C.M., Hidalgo, O., Palazzesi, L., Pellicer, J., Pokorny, L., Maurin, O., Leitch, I.J., Forest, F., Baker, W.J. & Mandel, J.R. 2021. Lineage-specific vs. universal: A comparison of the Compositae1061 and Angiosperms353 enrichment panels in the sunflower family. *Applications in Plant Sciences* 9: e11422.

Sistri, G., Menchetti, M. Santini, L., Pasquali, L., Sapienti, S., Cini, A., Platania, L., Balletto, E., Barbero, F., Bonelli, S., Casacci, L.P., Dincă, V., Vila, R., Mantoni, C., Fattorini, S. & Dapporto, L. 2021. The isolated Erebia pandrose Apennine population is genetically unique and endangered by climate change. Insect *Conservation and Diversity* 15: 136–148.

Sochorová, J., Gálvez, F., Matyášek, R., Garcia, S. & Kovarik, A. 2021. Analyses of the updated «animal rdna loci database» with an emphasis on its new features. *International Journal of Molecular Sciences* 22: 11403.

Valencia-Montoya, W., Quental, T.B., Tonini, J.F.R., Talavera, G., Crall, J.D., Lamas, G., Busby, R.C., Carvalho, A.P.S., Morais, A.B., Oliveira, N., Piccoli, H., Liénard, M. A., Salzman, S., Whitaker, M.R.L., Kawahara, A.Y., Lohman, D.J., Robbins, R.K. & Pierce, N.E. 2021. Evolutionary trade-offs between male secondary sexual traits revealed by a phylogeny of the hyperdiverse tribe Eumaeini (Lepidoptera: Lycaenidae). *Proceedings of the Royal Society B* 288: 1950.

Van Eeckhout, A., Garcia-Caurel, E., Garnatje, T., Escalera, J. C., Durfort, M., Vidal, J., Gil, J. J., Campos, J. & Lizana, A. 2021. Polarimetric imaging microscopy for advanced inspection of vegetal tissues. *Scientific Reports* 11: 3913.

Van Eeckhout, A., Garcia-Caurel, E., Garnatje, T., Escalera, J.C., Durfort, M., Vidal, J., Gil, J.J., García-Romero, J., Ossikovski, R., Moreno, I., Campos, J. & Lizana, A.2021. Retrieving physical information of depolarizing systems. *Proceedings of SPIE* 11646 (*Polarized Light and Optical Angular Momentum for Biomedical Diagnostics*): 116460K.

Wang, X., Morton, J., Pellicer, J., Leitch, I.J. & Leitch, A.R. 2021. Genome downsizing after polyploidy: mechanisms, rates and selection pressures. *The Plant Journal* 107: 1003–1015.

Artículos en revistas no SCI

Campeny, M., Llorca, J., Ibáñez, N., Allepuz, D., Camarasa, J.M. & Aurell Garrido, J. 2021. La pedra que caigué del cel: el redescobriment del meteorit de Barcelona (1704). *Mineralogistes de Catalunya* 14: 63– 74.

Fišer Pečnikar, Ž., Aronne, G., Aavik, T., Akin, M., Alizoti, P., Aravanopoulos, F., Bacchetta, G., Balant, M., Ballian, D., Barazani, O., Bellia, A.F., Bernhardt, N., Dagher Kharrat, M.B., Douglas, A.B., Burkart, M., Ćalić, D., Carapeto, A., Carlsen, T., Castro, S., Colling, G., Cursach, J., Cvetanoska, S., Cvetkoska, C., Ćušterevska, R., Daco, L., Danova, K., Dervishi, A., Djukanović, G., Dragićević, S., Ensslin, A., Evju, M., Fenu, G., Francisco, A., Gallego, P.P., Galloni, M., Ganea, A., Gemeinholzer, B., Glasnović, P., Godefroid, S., Goul Thomsen, M., Halassy, M., Helm, A., Hyvärinen, M., Joshi, J., Kazić, A., Kiehn, M., Klisz, M., Kool, A., Koprowski, M., Kövendi-Jakó, A., Kříž, K., Kropf, M., Kull, T., Lanfranco, S., Lazarević, P., Lazarević, M., Lebel Vine, M., Liepina, L., Loureiro, J., Lukminė, D., Machon, N., Meade, C., Metzing, D., Milanović, Đ., Navarro, L., Orlović, S., Panis, B., Pankova, H., Parpan, T., Pašek, O., Peci, D., Petanidou, T.,Plenk, K., Puchałka, R., Radosavljević, I., Rankou, H., Rašomavičius, V., Romanciuc, G., Ruotsalainen, A., Šajna, N., Salaj, T., Sánchez-Romero, C., Sarginci, M., Schäfer, D., Seberg, O., Sharrock, S., Šibík, J., Šibíková, M., Skarpaas, O., Stanković Nedić, M., Stojnic, S., Surina, B., Szitár, K., Teofilovski, A., Thoroddsen, R., Tsvetkov, I., Uogintas, D., Van Meerbeek, K., van Rooijen, N., Vassiliou, L., Verbylaitė, R., Vergeer, P., Vít, P., Walczak, M., Widmer, A., Wiland-Szymańska, J., Zdunić, G. & Zippel, E. 2021. ConservePlants: An integrated approach to conservation of threatened plants for the 21st Century. *Research Ideas and Outcomes* 7: e62810.

Kosič, D., Zečić, E., Balant, M., Glasnović, P., Fišer Z., Jovićević, M., Radosavljević, I. & Surina, B. 2021. Phytosociology, ecology and conservatio status of *Salvia brachyodon* (Lamiaceae), a narrow endemic of Eastern Adriatic. *Hacquetia* 20: 91–106.

Ibáñez, N. 2021. L'Institut Botànic de Barcelona participa en el projecte europeu Scicomove. *Brolla* 52: 6–7.

Márquez-Corro, J.I., Jiménez-Mejías, P., Fernández-Mazuecos, M., Ramos-Gutiérrez, I., Martín-Hernanz, S., Martín-Bravo, S., Alfaro-Saíz, E., Blanco-Salas, J., Borras, J., Capó, M., Carrera-Bonet, D., de la Fuente Brun, P., Fernandez, A., Garnatje, T., Gorriz-Huarte, L., Molino, S., Nualart, N. & Mairal, M. 2021. I Biomaratón de Flora Española: ciencia ciudadana para visibilizar la biodiversidad vegetal. *Conservación vegetal* 25: 33–37.

Nualart, N. & Muñiz Pérez, D. 2021. La espermoteca de Umbelíferas del herbario BC (Instituto Botánico de Barcelona). *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 18: 90–92.

Nuet, J. & Romo, A. 2021. Revisió del plec de *Juniperus communis* de l'herbari Salvador. *Miconia* 6: 59–63.

Pérez-Lorenzo, I., Farràs, E., Gavioli, L., Nualart, N., Montes-Moreno, N., Pérez Prieto, D. & Ibáñez, N. 2021. Este pliego está muy vivo: impacto en la Ciencia, vías de conservación preventiva e importancia de la conservación de muestras testigo. *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 18: 93–97.

Romo, A. 2021. Els prats secs del turó del Carmel a la ciutat de Barcelona: entre la resiliència i el decaïment. *Miconia* 6: 5–27.

Romo, A. 2021. In memoriam Salvador Rivas-Martínez (1935-2020). *Global Geobotany* 5: 411–412.

Romo, A. 2021. La il·lustració de la flora catalana, una feina infravalorada. *Miconia* 5: 205–228.

Libros o capítulos de libro

Garnatje, T., Vitales, D. & Pellicer, J. 2021. Sobre l'origen misteriós de la falguera *Pellaea calomelanos*: desxifrant l'enigma de la seva arribada a Catalunya. En Redondo, M. & Figueras, E. (eds.) *HerbArt: confluències entre art i ciència*. Edicions Universitat Barcelona, p. 56–59.

Gras, A., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2021. La ratafia, un licor i moltes coses més: natura, coneixement tradicional, aliment, remei, patrimoni, art. En Redondo, M. & Figueras, E. (eds.) *HerbArt: confluències entre art i ciència*. Edicions Universitat Barcelona, p. 158–166.

Gras, A. & Salvatori, M. 2021. *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. (Convolvulaceae). En Redondo, M. & Figueras, E. (eds.) *HerbArt: confluències entre art i ciència*. Edicions Universitat Barcelona, p. 60–65.

Gros-Balthazard, M., Baker, W.J., Leitch, I.J., Pellicer, J., Powell R.F. & Bellot, S. 2021. Systematics and Evolution of the Genus *Phoenix*: Towards Understanding Date Palm Origins. En Al-Khayri, J.M., Jain, S.M., Johnson, D.V. (eds.) *The Date Palm Genome, Vol. 1: Phylogeny, Biodiversity and Mapping*. Cham: Springer International Publishing, p. 29–54.

Hernández-Munain, C., Estella, C., Garcia, S., Reyes, J.C., Serrano, E. & Gutiérrez, C. 2021. The non-coding genome. En Montoliu, L. & Rada, Á. (coords.) *CSIC Scientific Challenges: Toward 2030, Volume 3: Genome & Epigenetics*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, p. 78–100.

Hidalgo, O., Hidalgo, E., Rocadembosch, M. & Vallès, J. 2021. La botànica: entre art i ciència. En Redondo, M. & Figueras, E. (eds.) *HerbArt: confluències entre art i ciència*. Edicions Universitat Barcelona, p. 226–243.

Rocadembosch, M., Hidalgo, E., Ibáñez, N., Avecilla, C., Balant, M., Fuentes, I., Garnatje, T., Gras, A., Lacoste, H., Pellicer, J., Pérez-Lorenzo, I., Revel, M., Rodríguez, R., Teixidó, G. & Hidalgo, O. 2021. *Botànica, entre ciència i art. Quadern d'activitats per a nens i nenes de 7-12 anys*. CSIC - Instituto Botánico de Barcelona, 7 pp.

Hidalgo, E., Rocadembosch, M., Ibáñez, N., Avecilla, C., Balant, M., Fuentes, I., Garnatje, T., Gras, A., Lacoste, H., Pellicer, J., Pérez-Lorenzo, I., Revel, M., Rodríguez, R., Teixidó, G. & Hidalgo, O. 2021. *Botànica, entre ciència i art. Quadern d'activitats per a nens i nenes de 3-6 anys*. CSIC - Instituto Botánico de Barcelona, 7 pp.

Ibáñez, N. 2021. La resiliència i l'herbari Salvador. En Redondo, M. & Figueras, E. (eds.) *HerbArt: confluències entre art i ciència*. Edicions Universitat Barcelona, p. 244–248.

Nualart, N. & López-Pujol, J. 2021. *Ginkgo biloba* y *Kalanchoe* × *houghtonii*: dos ejemplos de resiliencia en el mundo vegetal. En Redondo, M. & Figueras, E. (eds.) *HerbArt: confluències entre art i ciència*. Edicions Universitat Barcelona, p. 176–190.

Pellicer, J., Powell, R.F. & Leitch, I.J. 2021. The Application of flow cytometry for estimating genome size, ploidy level, endopolyploidy, and reproductive modes in plants. En Besse P. (ed.) *Molecular Plant Taxonomy: Methods and Protocols*. Springer US, New York, p. 325–361.

Romo, A. 2021. Característiques dels neòfits de la Coma de Burg (Pallars Sobirà, Pirineus Centrals Catalans). En *Actes II Jornades de Recerca del Parc Natural de l'Alt Pirineu*. Parc Natural de l'Alt Pirineu, Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya, Llavorsí, p. 57–62.

Zardoya, R., Riesgo, A., Acinas, S.G., Arribas, P., Devos, D.P., Fernández, R., Gómez, J.M., González, J.M., Lozano, J., Ortego, J., Milá, B., Pellicer, J., Rosselló, R.A., Talavera, G. & Verdú, M. 2021. Challenge 3: The tree of life: intertwining genomics and evolution. En Bovolenta, P., Manzanares, M. & Buceta, J. (coords.) *White Paper 2: Origins, (Co)Evolution, Diversity & Synthesis Of Life*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, p. 73–91.

Comunicaciones a congresos y seminarios

Orales

Balant, M., Gras, A., Gàlvez, F., Ruz, M., Vallès, J., Vitales, D. & Garnatje, T. 2021. Traditional Uses of *Cannabis*: A Comprehensive Analysis of the CANNUSE Database. *2021 Virtual Conference of the Society of Ethnobiology*. Virtual. USA.

Burguera, C., Vallès, J. & Ibáñez, N. 2021. El herbario del Instituto Biológico de Sarriá y el botánico Jaume Capell Bellmunt: un buen ejemplo de las aportaciones a la botánica fuera de los centros de enseñanza superior o de investigación. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

García, E., Aurell, J., Barros, K., Hervàs, N., Ibáñez, N., Muñoz, O., Nualart, N., Pérez, M. & Rull, M. 2021. Gabinet Salvador, una història recent. 2010-2015. *VII Trobada de tècnics de col·leccions de ciències naturals de Catalunya*. Virtual. España.

Garcia, S. & Kovarik, A. 2021. Graph Clustering Of 5S Rdna For The Identification Of Polyploidy And Hybridisation In Plants. *XVIII Congreso Latinoamericano de Genética (ALAG | 2021)*. Virtual. Chile.

Gómez-Bellver, C., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Nualart, N. & Susanna, A. 2021. Las fotografías como complemento de los especímenes: implementación de «photo voucher» y «fusion voucher» en el herbario BC. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Gras, A., Garnatje, T., Balant, M., D'Ambrosio, U., Parada, M. & Vallès, J. 2021. Los usos tradicionales del *Cannabis* en España. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Hidalgo, O. 2021. Evolutionary consequences of polyploidy and hybridisation in plant genome size diversity. *II Simposio Anual de Botánica Española*. Madrid. España.

López-Pujol, J., Mena, L., Bensid, B., Gómez-Bellver, C., Herrando-Moraira, S., Ibáñez, N., Utjés, M. & Nualart, N. 2021. Oportunidades y limitaciones de los portales de ciencia ciudadana en la botánica: el caso de Naturalist. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Martín, A., Muñiz, D., Brugués, M., Ruiz, E., Ibáñez, N. & Nualart, N. 2021. La Brioteca del Instituto Botánico de Barcelona: caracterización de las muestras de Cataluña y aplicaciones en conservación. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Mena, L., Utjés, M., Nualart, N. & López-Pujol, J. 2021. *Kalanchoe* × *houghtonii* y sus parentales (*K. daigremontiana* y *K. tubiflora*): ¿cuál de los tres axones es más invasor? *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Montes-Moreno, N., Ibáñez, N., Farràs, E., Gavioli, L., Pérez-Prieto, D. & Nualart, N. 2021. La subcolección de plantas vasculares del Norte de África depositada en el herbario BC. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Platania, L. & Gómez-Zurita, J. 2021. Microendemicity in a hotspot of biodiversity: speciation modes and microendemic patterns in New Caledonian leaf beetles. *Early Career Biogeographers Conference, ECBC*. Virtual. Holanda.

Pokorny, L., Johnson, M.G., Dodsworth, S., Bailey, P., Barber, V., Barker, A., Bellot, S., Bishop, D., Botigué, L.R., Brewer, G., Carruthers, T., Chase, M.W., Clarkson, J.J., Cook, J., Cowan, R.S., Eiserhardt, W.L., Epitawalage, N., de la Estrella, M., Françoso, E., Gallego, B., Hidalgo, O., Kersey, P., Kim, J.T., Larridon, I., Leempoel, K., Maurin, Ol., McDonnell, A., McGinnie, C., Murphy, B., Pellicer, J., Roy, S., Stone, M., Toledo, E., de Vos, J.M., Zuntini, A.R., Wickett, N.J., Leitch, I.J., Forest, F. & Baker, W.J. 2021. A comprehensive phylogenomic approach to decipher the angiosperm quipu. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Pueyo, P., Nualart, N., Herrando-Moraira, S., Tang, C.Q. & López-Pujol, J. 2021. Modelización de nicho ecológico aplicada a la conservación del endemismo relicto de Asia Oriental *Glyptostobulus pensilis*. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Rodríguez, C., Van Eeckhout, A., Garcia-Caurel, E., Gil, J.J., Garnatje, T., González-Arnay, E., Vidal, J., Escalera, J.C., Moreno, I., Campos. J. & Lizana, A. 2021. Indices of Polarimetric Purity: application in biological tissues. *SPIE Photonics West BiOS, 2021*. Virtual. USA.

Rodríguez, C., Van Eeckhout, A., Garcia-Caurel, E., Gil, J.J., Garnatje, T., González-Arnay, E., Vidal, J., Escalera, J.C., Moreno, I., Campos. J. & Lizana, A. 2021. Indices of Polarimetric Purity: application in biological tissues. *The International Day of Light*. Barcelona. España.

Romo, A. & Nuet, J. 2021. Consideració Taxonòmica dels ginebrons dels cims del Montseny. *X Trobada d'Estudiosos del Montseny*. Viladrau. España.

Susanna, A., Calleja, J.A., Galbany, M., Garcia-Jacas, N., Herrando-Moraira, S., López-Alvarado, J., López-Pujol, J., Roquet, C., Sáez, L. & Vilatersana, R. 2021. Dos ejemplos de radiaciones en las Cardueas (Compuestas): los géneros *Saussurea* y *Jurinea*. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Talavera, G. 2021. Migration in insects, their extent and population dynamics. *XX Jornada de Biologia Evolutiva*. Virtual. España.

Talavera, G. 2021. Session 6 First Explorers Presentation Round. *Europe Explorers Show and Tell. National Geographic Society*. Virtual. Reino Unido.

Talavera, G. 2021. Migration in butterflies: ecological causes and consequences. *Big Butterfly Month*. Virtual. India.

Talavera, G. 2021. Migration in butterflies: facts and faqs. *Incontri di etologia, ecologia, evoluzione*. Virtual. Italia.

Talavera, G. 2021. *Aprendre de les papallones. EvoKE BCN 21 Evolution Day*. Barcelona. España.

Van Eeckhout, A., Garcia-Caurel, E., Garnatje, T., Escalera, J.C., Durfort, Vidal, J., Gil, J.J., García, J., Razvigor, O., Moreno, I., Campos. J. & Lizana, A. 2021. *SPIE Photonics West BiOS, 2021*. Virtual. USA.

Vitales, D., Balant, M., Gras, A., Vallès, J., Qasim, M. & Garnatje, T. 2021. WECANN project: From traditional use to genomics of wild *Cannabis*. *1st International Conference on Water, Energy and Environment for Sustainability (IC-WEES)*. Islamabad. Paquistán.

Vitales, D., Pascual-Díaz, J.P., Heitkam, T., Baader, L., Maiwald, S., Mann, L., Weber, B., Rodríguez, R., Kovarik, A. & Garcia, S. 2021. Presentación An unquiet sequence: mobility, evolution, and epigenetics of 5S rRNA genes in plants. *Botany Virtual 2021*. Virtual. USA.

Vitales, D., Pascual-Díaz, J.P., Rodriguez, R., Kovarik, A., Garcia, S. & Garnatje, T. 2021. Repeat contribution to genome size ups and downs in the sunflower family. *Botany Virtual 2021*. Virtual. USA.

Pósteres

Balant, M., Rodríguez, R., Garnatje, T., Vallès, J., Vitales, D. & Hidalgo, O. 2021. Large-scale genome size survey of *Cannabis sativa* L. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Gras, A., Orriols, M., Parada, M., Vallès, J. & Garnatje, T. 2021. Usos tradicionales y retos de futuro: plantas medicinales e infecciones. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Hamdi, E., Aymerich, P., Bergès, C., Corriol, G., Durand, B., García, M.B., Garmendia, J., Gómez, D., Gil, T., Ibáñez, N., Komac, B., López-Pujol, J., Molina, J., Lorda, M., Ninot, J.M., Nualart, N., Peralta, J., Pladevall, C., Remón, J.L., Soriano, I. & Largier, G. 2021. Lista Roja de la Flora Vascular de los Pirineos. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Herrando-Moraira, S., Nualart, N., Galbany-Casals, M., García-Jacas, N., Ohashi, H., Matsui, T., Susanna, A., Tang, C.Q. & López-Pujol, J. 2021. Climate Stability Index (CSI), una cartografía de alta resolución a escala mundial de la estabilidad climática (3,3 Ma-año 2100). *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Hidalgo, O., Balant, M., Fernández, P., Rodríguez, R. & Pellicer, J. 2021. Homoploid hybridisation between *Urospermum dalechampii* and *U. picroides*: morphological and molecular evidence. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Mena, L., Utjés, M., Nualart, N. & López-Pujol, J. 2021. *Kalanchoe tubiflora* ¿ha ampliado su nicho ecológico en su conquista del planeta? *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Mena, L., Utjés, M., López-Pujol, J. & Nualart, N. 2021. Nuevas aportaciones sobre la distribución del híbrido *Kalanchoe* × *houghtonii* y sus parentales (Crassulaceae). *II Simposio Anual de Botánica Española*. Madrid. España.

Pellicer, J., López-Pujol, J., Aixarch, M., Garnatje, T., Vallès, J., Fernández, P. & Hidalgo, O. 2021. Detecting introgressed populations in the Iberian endemic *Centaurea podospermifolia* through genome size. *II Simposio Anual de Botánica Española*. Madrid. España.

Pellicer, J., Fernández, P., Fay, M.F., Michálková, E., Hidalgo, O. & Leitch, I.J. 2021. Genome size doubling evidences differential repetitive DNA dynamics in the genus *Heloniopsis* (Melanthiaceae). *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Pérez-Lorenzo, I., Farràs, E., Gavioli, L., Nualart, N., Montes-Moreno, N., Pérez Prieto, D. & Ibáñez, N. 2021. Este pliego está muy vivo. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Pérez-Lorenzo, I., Farràs, E., Gavioli, L., Nualart, N., Montes-Moreno, N., Pérez Prieto, D. & Ibáñez, N. 2021. Este pliego está muy vivo. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo. España.

Pueyo, P., Herrando-Moraira, S., Nualart, N., Xie, L. & López-Pujol, J. 2021. La caracterización del nicho ecológico como herramienta en la delimitación de especies: el caso de *Clematis* en el NE de Asia. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

Shugulí, A., Nualart, N., Susanna, A. & Montes-Moreno, N. 2021. Catálogo de nombres de táxones descritos por Font Quer durante el Iter Maroccanum y contribución científica a la flora de Marruecos. *XXIV Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia. España.

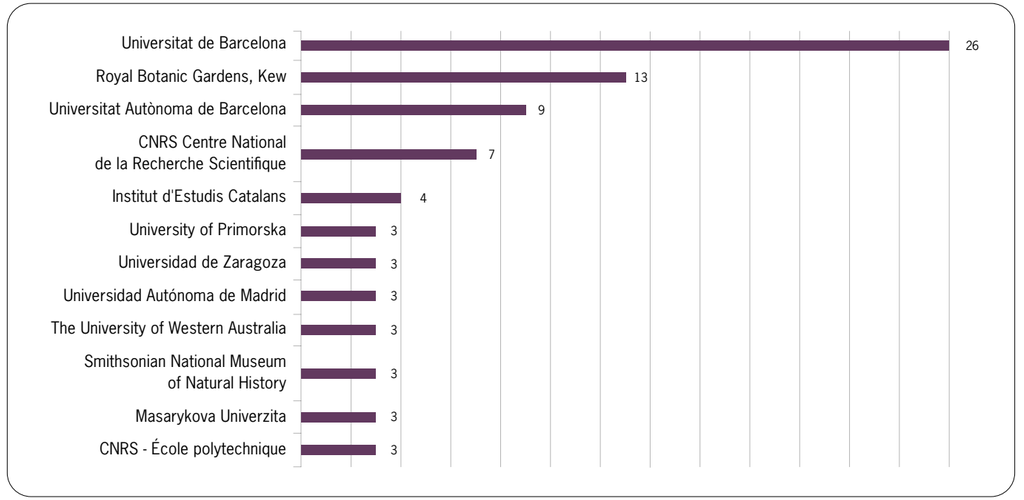
Utjés, M., Mena, L., Nualart, N. & López-Pujol, J. 2021. *Kalanchoe* × *houghtonii* and its parental species (*K. daigremontiana* and *K. tubiflora*): three newcomers quickly expanding in the Mediterranean Basin. *ESENIAS and DIAS Scientific Conference and 10th ESENIAS Workshop*. Virtual. Turquia.

Publicaciones

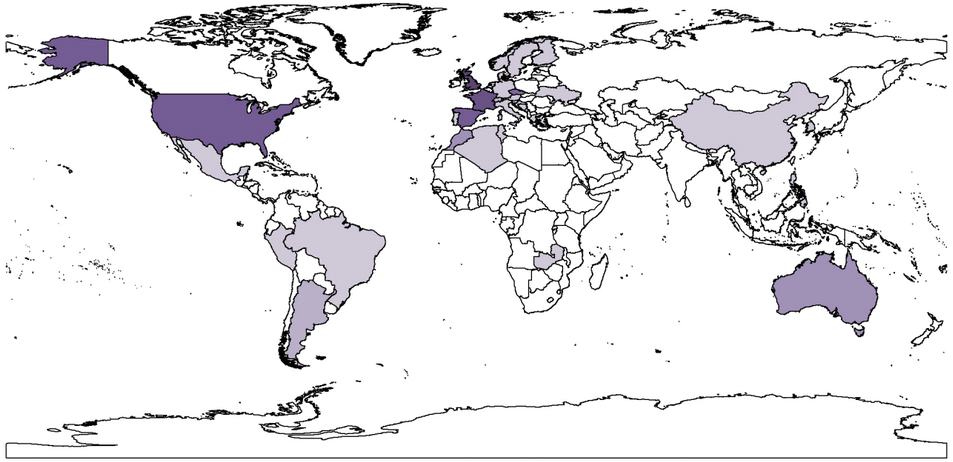
REVISTA	DECIL/CUARTIL*	ÍNDICE DE IMPACTO*	Nº DE ARTÍCULOS	ÁREA WOS (*Web of Science*)
Plant Journal	**D1**	**7,091**	**1**	**PLANT SCIENCES**
Frontiers in Plant Science	**D1**	**6,627**	**1**	**PLANT SCIENCES**
Forest Ecology and Management	**D1**	**4,384**	**1**	**FORESTRY**
Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology	**D1**	**3,565**	**1**	**PALEONTOLOGY**
Zoologica Scripta	**D1**	**3,185**	**1**	**ZOOLOGY**
Insect Conservation and Diversity	**D1**	**3,182**	**1**	**ENTOMOLOGY**
Curator	**D1**	**NA**	**1**	**HUMANITIES**
Molecular Ecology	Q1	6,622	2	ECOLOGY
International Journal of Molecular Sciences	Q1	6,208	1	BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY
Frontiers in Pharmacology	Q1	5,988	1	PHARMACOLOGY & PHARMACY
Foods	Q1	5,561	1	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY
Proceedings of the Royal Society B	Q1	5,530	1	BIOLOGY
Journal of Ethnopharmacology	Q1 (D1)	5,195	2	INTEGRATIVE & COMPLEMENTARY MEDICINE
Annals of Botany	Q1	5,040	3	PLANT SCIENCES
Frontiers in Genetics	Q1	4,772	1	GENETICS & HEREDITY
Plants	Q1	4,658	3	PLANT SCIENCES
Quaternary Science Reviews	Q1	4,456	3	GEOSCIENCES
Database: The Journal of Biological Databases and Curation	Q1	4,462	1	MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY
Forests	Q1	3,282	1	FORESTRY
Scientific Reports	Q2 (Q1)	4,996	1	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES
Progress in Physical Geography	Q2	4,177	1	GEOSCIENCES
Ecology and Evolution	Q2	3,167	1	ECOLOGY
PeerJ	Q2 (Q1)	3,061	1	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES
Diversity	Q2	3,029	3	BIODIVERSITY CONSERVATION
Botanical Journal of the Linnean Society	Q2	2,828	1	PLANT SCIENCES
The Holocene	Q2	2,769	1	GEOSCIENCES
Applications in Plant Sciences	Q2	2,511	1	PLANT SCIENCES
Plant Biosystems	Q3 (Q2)	1,781	1	PLANT SCIENCES
Plant Systematics and Evolution	Q3	1,644	1	PLANT SCIENCES
Lethaia	Q3 (Q1)	1,598	1	PALEONTOLOGY
Zootaxa	Q3	1,026	1	ZOOLOGY
Phytotaxa	Q4	1,050	3	PLANT SCIENCES
Caryologia	Q4	0,690	1	PLANT SCIENCES

* Según datos de 2021 del *Journal Citation Reports* (JCR). Ordenados por el rango del *Journal Impact Factor* (JIF) y entre paréntesis se indica el rango del *Journal Citation Indicator* (JCI) cuando es diferente.

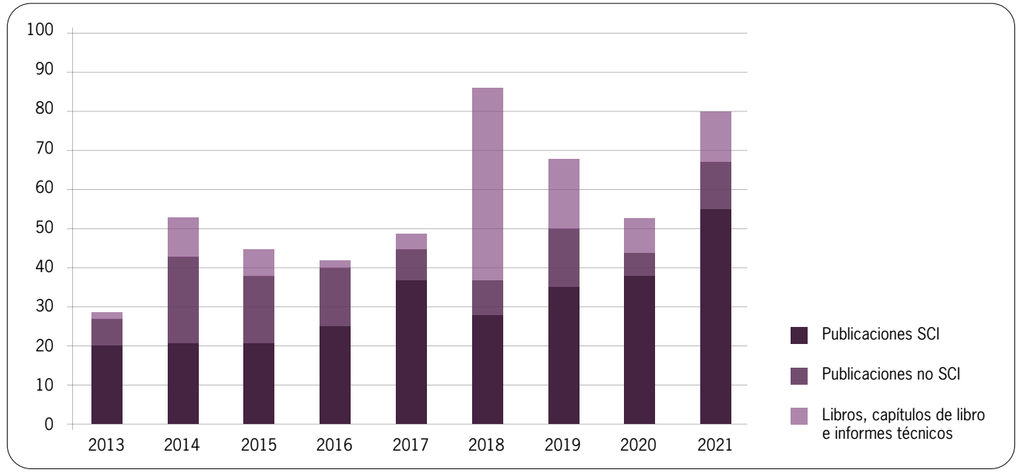
Publicaciones SCI en colaboración con otras instituciones



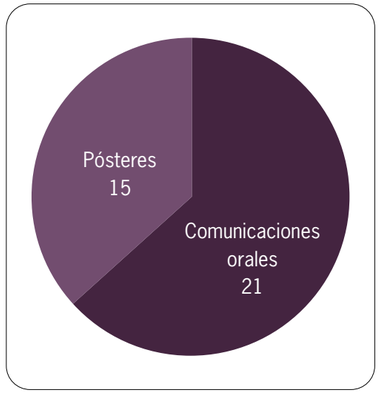
Países colaboradores en las publicaciones SCI

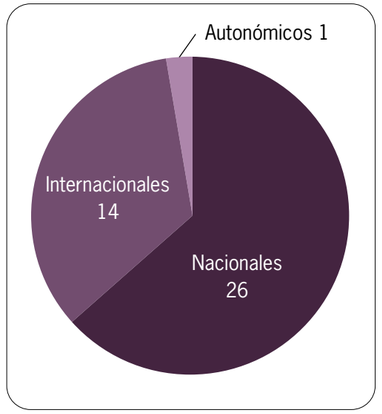


Evolución de las publicaciones en los últimos años

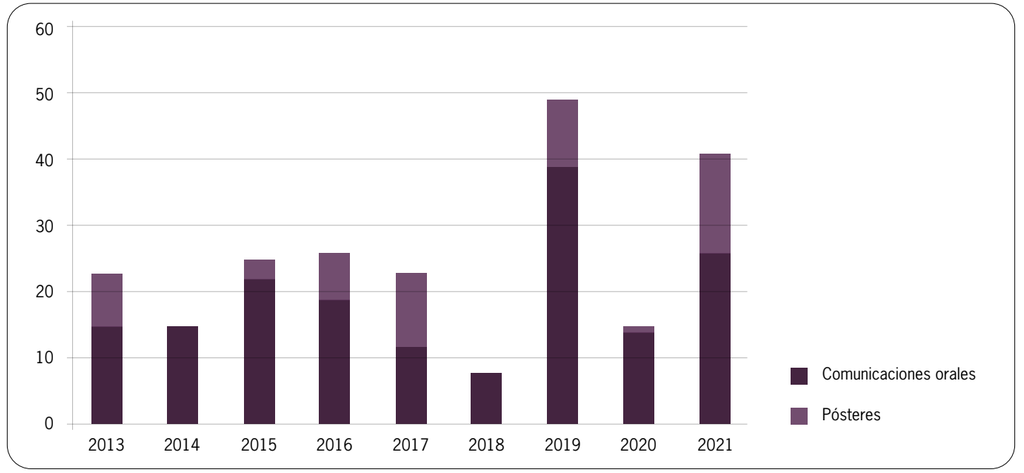


Congresos





Evolución de las contribuciones a congresos en los últimos años



Los grupos de investigación consolidados (SGR) de la Generalitat de Catalunya son reconocidos y financiados por la *Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca* (AGAUR). El objetivo de este reconocimiento es dar apoyo a grupos de investigación que trabajan en las diferentes áreas científicas con el objetivo de impulsar su actividad e impacto científico, económico y social, así como promover la proyección internacional de sus actividades científicas.

BIODIVERSITAT I BIOSISTEMÀTICA VEGETALS (GREB)

Composición

El *Grup de Recerca en Biodiversitat i Biosistemàtica Vegetals* (GReB) agrupa investigadores que pertenecen a tres instituciones: *Universitat Autònoma de Barcelona*, *Universitat de Barcelona* e IBB.

Líneas de investigación

· Biodiversidad florística y taxonómica de las plantas vasculares.
· Informática de la biodiversidad: Bases de datos y desarrollo de programas especializados en la gestión y el análisis de la biodiversidad.
· Biodiversidad y evolución de plantas vasculares.
· Conservación de plantas vasculares amenazadas.
· Organización y evolución del genoma, sistemática, filogenia y filogeografía de plantas.
· Etnobotánica y gestión de la biodiversidad.
· Biodiversidad, taxonomía y citogenética de vegetales marinos.
· Biodiversidad y ecología del Cuaternario.

Investigador principal: J. Vallès (Universitat de Barcelona). Participantes del IBB: M. Balant, N. Garcia-Jacas, S. Garcia, T. Garnatje, L. Gavioli, A. Gras, S. Herrando-Moraira, O. Hidalgo, N. Ibáñez, J. López-Pujol, N. Montes-Moreno (técnica), N. Nualart, J. Pellicer, V. Rull, A. Susanna, R. Vilatersana y D. Vitales.

PAISATGE I PALEOAMBIENTS A LA MUNTANYA MEDITERRÀNIA

Composición

El *Grup de Recerca Paisatge i Paleoambients a la Muntanya Mediterrània* está formado por investigadores de las instituciones siguientes: *Universitat de Barcelona*, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Extremadura, Universidad de León, Universidade de Lisboa e IBB.

Líneas de investigación

· Geomorfología de medios fríos (glaciarismo y periglaciarismo)
· Cartografía geomorfológica
· Reconstrucción paleoambiental del paisaje
· Cronología de acontecimientos cuaternarios y holocenos
· Glaciarismo histórico: Pequeña Edad del Hielo
· Dinámica y procesos morfogénicos actuales en medios fríos
· Comportamiento del clima actual en los sistemas naturales
· Evolución histórica del paisaje a partir de registros naturales y documentales
· Paisaje y dinámica vegetal. Biodiversidad
· Valor patrimonial del paisaje

Investigador Principal: M. Salvà (*Universitat de Barcelona*). Participante IBB: A. Romo.

Los investigadores del IBB participan como editores en diferentes revistas relacionadas con la botánica, tanto nacionales como internacionales, a la vez que forman parte de comités científicos de congresos y coloquios.

Equipos editoriales y consejos de redacción

Garcia, S. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2009–actualidad.

Garcia, S. Miembro del consejo editorial. *Biologia Plantarum*. 2018–actualidad.

Garcia, S. Miembro del consejo editorial. *PeerJ*. 2020–actualidad.

Garcia, S. Editora asociada. *Frontiers in Plant Science* (sección *Plant Systematics and Evolution*). 2020–actualidad.

Garcia-Jacas, N. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2008–actualidad.

Garcia-Jacas, N. Miembro del consejo editorial. *Archives of Biological Sciences*. 2015–actualidad.

Garcia-Jacas, N. Miembro del consejo asesor. *Botanica Serbica* (Revista oficial del Instituto Botánico y del Jardín Botánico Jevremovac, Universidad de Belgrado). 2020–actualidad.

Garcia-Jacas, N. Editora invitada del volumen especial "Conservation Genetics and Biogeography of Seed Plant Species", publicado por *Diversity*. 2020–2022.

Garnatje, T. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2008–actualidad.

Garnatje, T. Supervisión de textos y asesoramiento. *Milfulles*. 2018–actualidad.

Hidalgo, O. Miembro del comité editorial. *Genetics & Applications*. 2018–actualidad.

Hidalgo, O. Editora asociada. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2020–actualidad.

Ibáñez, N. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2008–actualidad.

López-Pujol, J. Miembro del consejo asesor. *Bouteloua*. 2014–actualidad.

López-Pujol, J. Director. *Collectanea Botanica*. 2015–actualidad.

López-Pujol, J. Editor asociado. *Plant Diversity*. 2016–actualidad.

López-Pujol, J. Editor asociado de la sección "Evolutionary and Population Genetics", publicado conjuntamente por *Frontiers in Ecology and Evolution*, *Frontiers in Genetics* y *Frontiers in Plant Science*. 2019–actualidad.

López-Pujol, J. Editor asociado. *Biological Conservation*. 2020–actualidad.

López-Pujol, J. Editor asociado. *Diversity*. 2021–actualidad.

López-Pujol, J. Editor invitado del volumen especial "Conservation Genetics and Biogeography of Seed Plant Species", publicado por *Diversity*. 2020–2022.

Montes-Moreno, N. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2016–actualidad.

Nualart, N. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2018–actualidad.

Romo, A. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 1978–actualidad.

Romo, A. Miembro del consejo asesor. *Miconia*. 2017–actualidad.

Susanna, A. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 1987–actualidad.

Susanna, A. Miembro del consejo de redacción. *Anales del Real Jardín Botánico de Madrid*. 2005–actualidad

Susanna, A. Editor asociado. *Taxon* (Eslovaquia). 2008–actualidad.

Vilatersana, R. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2008–actualidad.

Vilatersana, R. Miembro del consejo editorial. *Frontiers in Genetics* (sección *Evolutionary and Population Genetics*). 2018–actualidad.

Vilatersana, R. Editora invitada del volumen especial "Conservation Genetics and Biogeography of Seed Plant Species", publicado por *Diversity*. 2020–2022.

Vitales, D. Miembro del consejo de redacción. *Collectanea Botanica*. 2016–actualidad.

Comités científicos

Garcia-Jacas, N. Miembro del comité científico. *XX International Congress of Botany*. Madrid, 21-27 julio 2024.

Garnatje, T. Miembro del comité científico. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo, 8-10 septiembre 2021.

Garnatje, T. Miembro del comité científico. *XX International Congress of Botany*. Madrid, 21-27 julio 2024.

Hidalgo, O. Miembro del comité científico. *I Congreso Español de Botánica*. Toledo, 8-10 septiembre 2021.

Ibáñez, N. Miembro del comité científico. *XXIV Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Valencia, 8-12 septiembre 2021.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Collectanea Botanica consigue el Sello FECYT

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) es una fundación del sector público estatal que desde 2006 desarrolla una línea de actuación destinada a apoyar la profesionalización e internacionalización de las revistas científicas españolas. Para ello, desde 2007 y bienalmente, presenta la Convocatoria de Evaluación de la Calidad Editorial y Científica de las Revistas Científicas Españolas. Su objetivo no es otro que proporcionar un reconocimiento de la calidad de las revistas españolas, fomentando su visibilidad y presencia en bases de datos internacionales.

En la VII convocatoria que ha tenido lugar en 2021, la revista *Collectanea Botanica* que edita el IBB, ha obtenido el Sello FECYT, reconociendo, con ello, su calidad por un año y posibilitando la renovación del sello en la próxima convocatoria.

Lista World's Top 2% Scientists 2021

La Universidad de Stanford publica la *Worlds's Top 2% Scientists,* con los científicos más citados en diferentes disciplinas. Considerada la más prestigiosa a nivel internacional y basada en información bibliométrica de la base de datos Scopus, la lista reúne los nombres de más de 186 000 investigadores más citados entre los más de 8 millones de científicos considerados en activo a nivel mundial, y los clasifica en 22 áreas científicas y 176 subdisciplinas.

El Dr. Valentí Rull, investigador científico en el IBB, forma parte del *World's Top 2% Scientists,* concretamente en el top 0,5% considerando todas las áreas científicas y las subdisciplinas. Dentro de su especialidad, la paleontología, Rull se encuentra en la posición 173 de entre los 19 448 paleontólogos en activo actualmente, y ocupa la primera posición en cuanto a paleontólogos españoles. Rull también aparece en la lista como el primer palinólogo español y el decimosegundo a nivel internacional.

Premio a la mejor aportación terminológica en catalán en TFG

El Premio a la mejor aportación terminológica en catalán en TFG es un premio que convoca la *Comissió de Dinamització Lingüística* de la *Facultat de Farmàcia i Ciències de la Alimentació* de la Universitat de Barcelona. Con este concurso, se fomenta la inclusión en los trabajos de final de grado de glosarios de términos, equivalencias de términos entre lenguas, listas de siglas e incluso, propuestas de ordenación de la terminología de un campo determinado.

El premio elige dos ganadores, uno por cada campus y, en su cuarta edición, el premio ha sido otorgado a trabajos de temática etnobotánica que han sido tutorizados por la Dra. Airy Gras y el Dr. Joan Vallès (miembro de la unidad asociada UB-CSIC):

· *Etnobotànica i malalties ginecològiques: una metanàlisi als Països Catalans*, de Judit Català Altés, estudiante de Farmacia en el Campus Diagonal. Se trata de un estudio hecho a partir de datos etnobotánicos del grupo de investigación EtnoBioFiC relacionados con las enfermedades ginecológicas. El trabajo contiene diversas tablas que relacionan taxones, nombres populares, propiedades medicinales y forma farmacéutica de administración; también incluye un glosario de afecciones ginecológicas y tratamientos reportados en los trabajos etnobotánicos en los Països Catalans.

· *Etnobotànica d'Andorra: saber popular i vegetals*, de Canòlich Álvarez Puig, estudiante de Nutrición Humana y Dietética del Campus Torribera. Se trata de un estudio etnobotánico de las poblaciones del Pirineo, especialmente de Andorra, hecho a partir de entrevistas a informantes del territorio. El trabajo incluye una tabla con los taxones que los informantes dan, junto con una transcripción de todas las entrevistas con codificación de los nombres según si las fuentes lexicográficas de referencia incluyen o no. Es un trabajo que pone de manifiesto un cuidadoso trato de la lengua y de la terminología con la que trabaja.

Premio en el I Congreso Español de Botánica

Durante los días 8-10 de septiembre tuvo lugar en el campus de la Universidad de Castilla-La Mancha de Toledo el I Congreso Español de Botánica, organizado por la Sociedad Botánica Española (SEBOT). Este fue el primer congreso de botánica a nivel español y permitió el encuentro, en un mismo espacio, de investigadores de diferentes disciplinas que pudieron intercambiar experiencias y difundir conocimientos. Las Dras. Teresa Garnatje y Oriane Hidalgo formaron parte del comité científico. Desde el IBB se presentaron 12 trabajos, seis comunicaciones orales y seis pósteres, en diferentes sesiones temáticas del congreso. El póster *Este pliego está muy vivo* presentado por Ivan Pérez-Lorenzo como primer autor obtuvo el premio al mejor póster en la categoría de Filogenia y Sistemática.

Premios extraordinarios de Doctorado y Máster

Los premios extraordinarios de Doctorado son la máxima distinción académica que una tesis puede alcanzar dentro de una universidad. En el caso de la Universitat Pompeu Fabra se otorgan para cada programa de Doctorado que ofrecen, pudiendo concederse un premio extraordinario por cada diez tesis doctorales leídas. En el Doctorado de Biomedicina se ha otorgado el premio extraordinario a Joan Carles Hinojosa por su tesis doctoral *Exploring the butterfly speciation continuum: A study on butterfly speciation in the transition to genomic techniques* dirigida por el Dr. Roger Vila, el Dr. Gerard Talavera y la Dra. Nadir Álvarez.

Los premios extraordinarios de Máster de la Universitat Autònoma de Barcelona se otorgan de oficio a aquellos estudiantes que tengan una media global del expediente académico igual o superior a 8. La propuesta de concesión la formula un tribunal constituido por profesorado del centro. Y en cada curso académico se puede conceder, como máximo, un premio extraordinario cuando el número de estudiantes que haya acabado la titulación sea igual o inferior a 50. Si el número de estudiantes es superior a 50 e igual o inferior a 100, se puede conceder un premio adicional, y se aplica el mismo criterio sucesivamente. En el Máster oficial en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, ofertado por la fundación de la Universitat Autònoma de Barcelona, se ha otorgado el premio extraordinario a Roger López-Mañas que realizó su trabajo de final de máster bajo la dirección del Dr. Gerard Talavera y la Dra. Cristina Domingo Marimon con el título *Remote sensing vegetation indices to model insect migration.*

UNIDAD DE SERVICIOS

Con el objetivo de maximizar la transferencia de tecnología a las empresas, a otras instituciones de investigación y a la sociedad en general, el IBB creó en 2013 una unidad de servicios (CertIBB). Esta unidad, gestionada por J. Pellicer, ofrece servicios de formación, análisis y consultoría basados en su personal científico y técnico y sus instalaciones especializadas.

CERTIBB

El servicio de certificaciones y análisis del IBB tiene la misión de proporcionar a otros centros de investigación, empresas y a la sociedad en general, una serie de herramientas y técnicas moleculares y taxonómicas, así como la prestación de consultoría y formación a través de los siguientes servicios:

· Servicio de laboratorio de biología molecular y genómica, que incluye prestaciones como la extracción de ADN genómico, amplificación, purificación y secuenciación Sanger (externalizada). Además, también se ofrecen las prestaciones de fragmentación de ADN por sonicación y selección por tamaño de fragmentos genéticos de forma automatizada, lo cual garantiza una mayor especificidad en el tamaño de los fragmentos, y mayor calidad del ADN/ARN extraído para la construcción de librerías genómicas.

· Servicio de identificación y certificación de especies, mediante técnicas de código de barras de ADN, que nos permiten detectar e identificar los ingredientes que componen un alimento o medicamento de origen vegetal y sus proporciones en diversos preparados. Asimismo, estas técnicas permiten identificar cualquier muestra con interés silvícola, agrícola, o ambiental. Recientemente hemos incorporado a nuestro catálogo un servicio de determinación molecular de insectos.

· Análisis de especies, variedades y poblaciones por técnicas de genotipado, para llevar a cabo prospecciones dirigidas a la obtención de linajes ricos en compuestos con aplicaciones en el campo de la salud, así como para valorar las características genéticas de poblaciones, razas, variedades y linajes de plantas.

· Servicio de técnicas de citogenética, que incluye las prestaciones de hibridación in situ fluorescente (FISH) y citometría de flujo. La primera de estas técnicas permite el análisis y la localización física de secuencias de ADN en los cromosomas, y la segunda permite estimar el contenido de ADN nuclear, llevar a cabo recuentos del número de pólenes, así como cribados de citotipos, entre otras.

· Asesoramiento en identificaciones, usos y propiedades de plantas en temas relacionados con la conservación y el medio ambiente (impactos de especies invasoras, viabilidad poblacional de especies endémicas y/o amenazadas, estrategias de conservación y estudios de impacto ambiental).

· Formación en las distintas técnicas de análisis genético con orientación a investigación básica (sistemática, taxonomía, biología de poblaciones, citogenética, etnobotánica, conservación…) y aplicada (sector alimentario, farmacéutico, industrial) para miembros de empresas y centros de investigación.

Tipos de ensayos

· Extracción, amplificación, purificación y secuenciación de ADN.
· Análisis de fragmentos de ADN amplificados usando técnicas de código de barras.
· Búsqueda y desarrollo de marcadores moleculares para genotipado, como SSR y AFLPs.
· Creación de bases de datos de los perfiles de ADN.
· Estimación del tamaño del genoma con citometría de flujo y sus aplicaciones derivadas a nivel poblacional.
· Mapeo físico de secuencias de ADN en cromosomas (FISH).
· Análisis de citometría en pólenes.

Principales aplicaciones

· Identificación de plantas con fines medicinales, alimentarios, industriales, agrícolas o de conservación.
· Caracterización de posibles citotipos/genotipos más productivos (agricultura, silvicultura) o más adecuados para aplicaciones industriales.
· Análisis de especies, poblaciones o variedades para la realización de prospecciones dirigidas a la obtención de linajes ricos en compuestos con aplicaciones en el campo de la salud.
· Detección de híbridos y diversidad citotípica en investigación básica, y aplicada (industrial y conservación).
· Recuentos polínicos con fines agroindustriales (selección de linajes).

PUBLICACIONES DEL IBB

COLLECTANEA BOTANICA

Desde 1946 el IBB publica, anualmente, la revista científica *Collectanea Botanica* que publica artículos de taxonomía y sistemática vegetal y fúngica y campos relacionados, como la biogeografía, bioinformática, citogenética, conservación, ecofisiología, filogenia, filogeografía, florística, morfología funcional, nomenclatura o relaciones planta-animal, incluyendo trabajos de síntesis y revisión. La revista está indexada en *Scopus* y actualmente cuenta con un índice de impacto de 0,15. En el año 2021 se ha publicado el volumen número 40 con el siguiente contenido:

Artículos:

Distribución espacial de *Vanilla bahiana* (*Orchidaceae*) en dos fitofisonomías de restinga. ¿El patrón espacial varía? — F. Fajardo Villela Antolin Barberena, E. López Hermoso & M.A. José de Oliveira.

Uso tradicional de especies de plantas en trece provincias de Ecuador. — A.I. Rivero-Guerra.

Primeras medidas del tamaño del genoma en *Carduncellus* y los géneros afines *Femeniasia* y *Phonus* (Asteraceae, Cardueae), con datos para 21 táxones. — T. Garnatje, O. Hidalgo, J. Vallès, S. Garcia, À. Romo & R. Vilatersana.

Senecio alatopetiolatus (Compositae), una nueva cita para la flora colombiana. — J. Calvo & F. Ávila.

La web 'Etnobotànica dels Països Catalans': coneixement tradicional al servei de la societat. — T. Garnatje, A. Gras, J. Parada, M. Parada & J. Vallès.

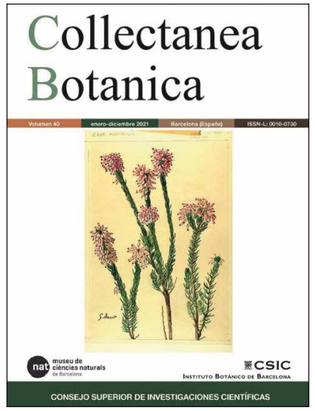
Tipificación de tres nombres del género *Galium* (*Rubiaceae*). — P.P. Ferrer-Gallego.

Primer registro de regeneración posincendio de *Adesmia bijuga* (*Fabaceae*), una especie en peligro crítico de Chile central. — P. Gómez, P. Garrido, S. Espinoza & J. San Martín.

Hertia cheirifolia y *H. maroccana* (Asteraceae), dos especies endémicas para África del Norte: notas nomenclaturales, morfología distribución y evaluación de la lista roja según la UICN. — D. Iamonico & R. El Mokni.

Recensiones bibliográficas:

Pires, Mathias & Pavon, Daniel (coord.). La Flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages. Biotope Éditions (Mèze, Francia), 2018. 464pp. ISBN 978-2-3662-210-2. — E. Laguna.

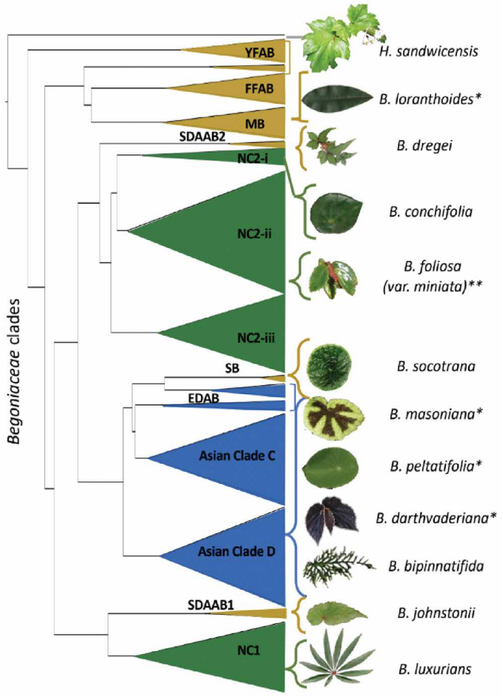


FORMACIÓN DE INVESTIGADORES Y DOCENCIA

Tesis doctorales

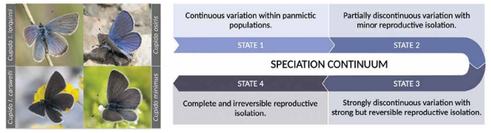
Campos, L. Study on the evolution of genome dynamics across the mega-diverse genus *Begonia* L. (Begoniaceae). University of Edinburgh. Directores: A. Twyford & C. Kidner. Co-directores: J. Pellicer & I. Leitch.

Begonia es uno de los géneros de angiospermas más diversos que conocemos hasta la fecha, con alrededor de 1991 especies de distribución pantropical, y con un gran número de especies utilizadas en horticultura. Con la finalidad de obtener una visión general sobre la variación de la estructura y composición del genoma en el género, en esta tesis se han integrado datos cromosómicos, de tamaño del genoma y de caracterización del ADN repetitivo en un contexto filogenético. Los principales resultados indican que la diversidad del número de cromosomas es mayor en algunos clados que en otros. De hecho, los cariotipos más variables pertenecen a especies de la sección *Begonia*, que representa un linaje taxonómicamente complejo y que no está totalmente resuelto a nivel filogenético. Además, observamos que la variación del tamaño del genoma no se correlaciona con el número de cromosomas, lo cual sugiere que la dinámica del genoma en *Begonia* no está solamente gobernada por duplicaciones del genoma o eventos de poliploidía, sino que la dinámica del ADN repetitivo también juega un papel importante, lo cual es muy probable que haya causado cambios en el tamaño de los cromosomas.



Hinojosa, J.C. *Exploring the butterfly speciation continuum. A study on butterfly speciation in the transition to genomic techniques*. Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida, Universitat Pompeu Fabra. Directores: R. Vila, G. Talavera & N. Alvarez. Premio extraordinario del programa de Doctorado en Biomedicina, curso 2020-2021, Universitat Pompeu Fabra.

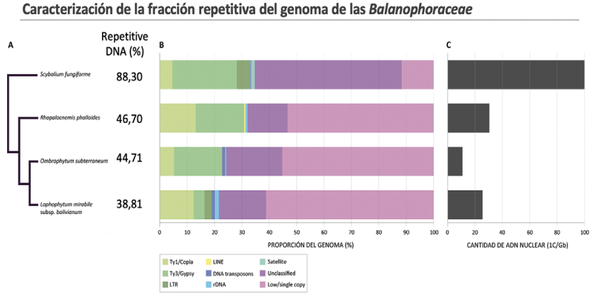
Las mariposas son uno de los grupos de insectos mejor estudiados, pero a pesar de los esfuerzos dedicados a su investigación, el conocimiento que tenemos sobre su diversidad y los mecanismos que la generan es aún incompleto. Para entender cómo diversifican las mariposas, en esta tesis se ha examinado el proceso continuo de especiación en seis casos mediante el uso de morfometría y de una variedad de aproximaciones genéticas (desde la secuenciación de marcadores específicos hasta la genómica). El análisis de la variación fenotípica y genética combinada con evidencia sobre flujo génico ha permitido identificar distintos estadíos en el proceso continuo de especiación, es decir el estudio de las relaciones entre poblaciones. Esta aproximación se ha utilizado como marco para (1) establecer hipótesis taxonómicas fundamentadas y (2) para extraer evidencia sobre los mecanismos que dirigen la especiación. Como resultado, se han descrito y propuesto casos de taxones que habían pasado desapercibidos o bien que se habían dividido excesivamente. Se ha documentado la existencia de tres tipos de mecanismos productores de diversidad en mariposas: deriva, selección y hibridación. La selección actuó mediante la adaptación a factores ambientales bióticos, que causaron desplazamiento de caracteres reproductivos, cambios de planta nutricia y alocronía producida por la adaptación al período de floración de la planta nutricia. Adicionalmente, se evaluaron las técnicas genéticas utilizadas y se discuten sus ventajas e inconvenientes.



Trabajos de fin de máster (TFM)

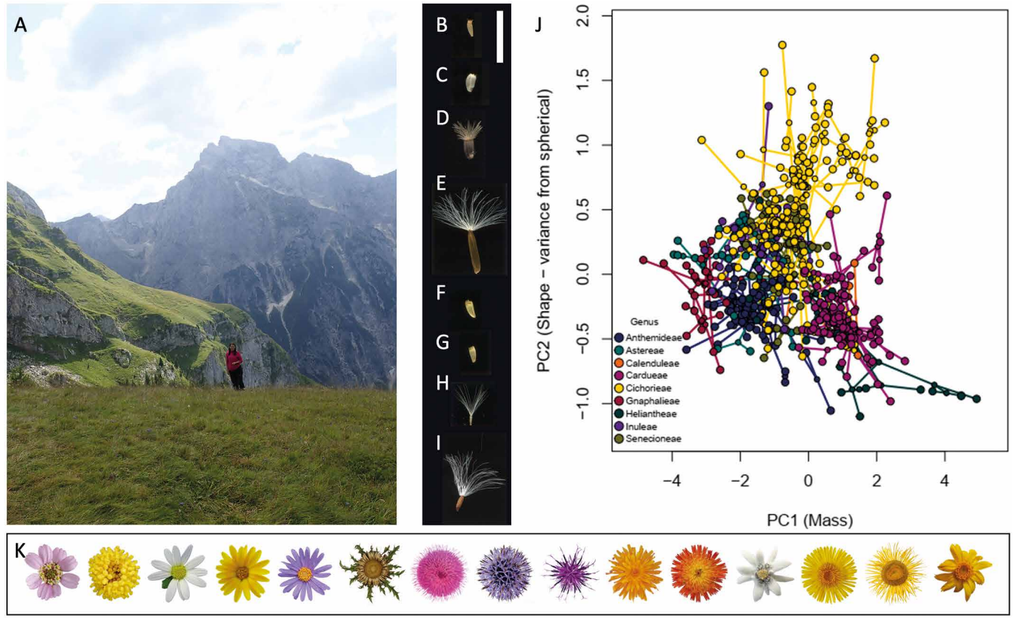
Águeda, E. *Análisis comparativo de la organización del genoma en las Balanophoraceae: impacto del ADN en la obesidad genómica*. Facultad de Biología, Universitat de Barcelona. Màster d'Agrobiologia Ambiental. Director: J. Pellicer. Tutor: J.M. Ninot.

En este trabajo se ha estudiado el tamaño del genoma y la organización del ADN repetitivo en cuatro representantes de la familia de las *Balanophoraceae*, pertenecientes al orden de las Santalales. Los resultados evidencian la presencia de especies con genomas gigantes, como en *Scybalium fungiforme*, que presenta un genoma de aproximadamente 100 Gbp. De las cuatro especies analizadas, *S. fungiforme* presenta la mayor proporción de ADN repetitivo. Los genomas de todas las especies son relativamente heterogéneos, dominados por retroelementos, con muchos linajes de elementos representados en todas las especies. Este hecho contrasta notablemente con los resultados disponibles de plantas de tamaño de genoma pequeño, donde las diferencias en el tamaño del genoma se atribuyen con frecuencia a la actividad de una o muy pocas familias de retroelementos.



Ashworth, J. *Evolution, Dispersal and Elevation: The Asteraceae in the Cerro Alps*. Facultad de Biología, Universidad Autónoma de Barcelona. Máster en Biología Vegetal, Genómica y Biotecnología. Directora: O. Hidalgo. Tutor: M.S. Martos.

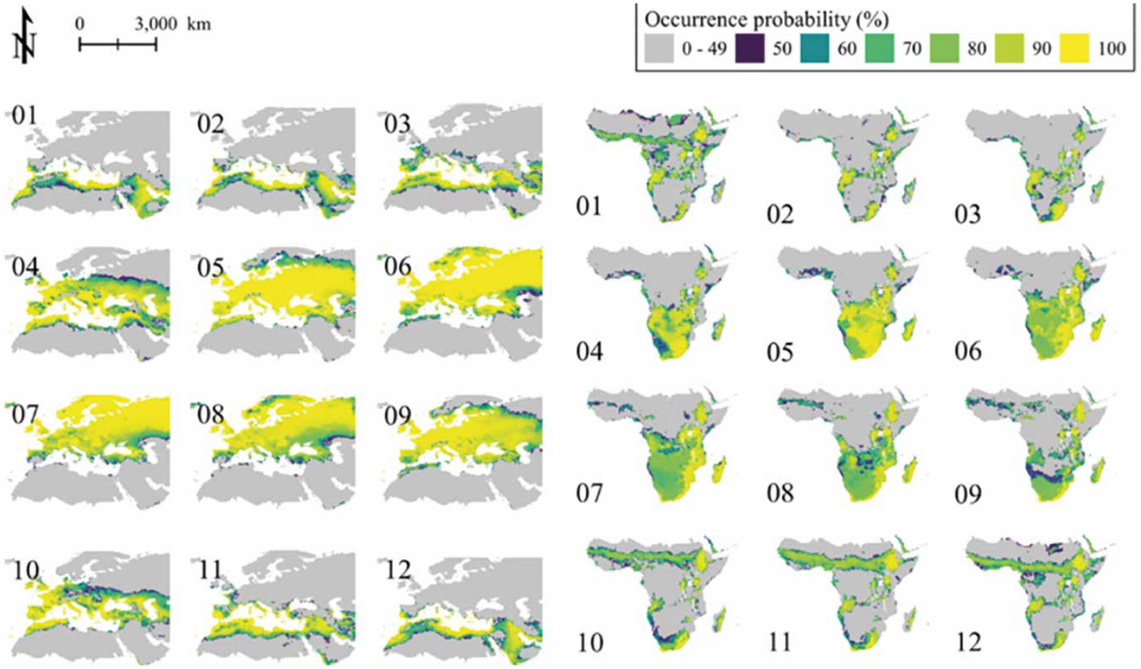
La dispersión de semillas y frutos es esencial para la supervivencia de las especies como mecanismo para evitar la competición local, especialmente con los individuos parentales, pero también porque permite la colonización de nuevos hábitats. En este sentido, es urgente mejorar



nuestra comprensión de las estrategias de dispersión de las plantas en relación con el clima, para evaluar cómo pueden verse afectadas por la aceleración del cambio global, siendo particularmente vulnerables algunas regiones, como las montañas. Este proyecto se centra en las *Asteraceae* de la flora alpina, que representan ~500 especies y subespecies y presentan una gran diversidad de modo de dispersión (p. ex., anemocoria, barocoria, epizoocoria y mirmecocoria). Se analizaron datos de peso, tamaño y forma de las cipselas en un marco filogenético, para evaluar la variación y la importancia de sus rasgos a lo largo del gradiente altitudinal.

López-Mañas, R. *Remote sensing vegetation indices to model insect migration.* Universitat Autònoma de Barcelona. Máster en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica. Directores: G. Talavera & C. Domingo-Marimon. Premio extraordinario de Máster de la Universitat Autònoma de Barcelona.

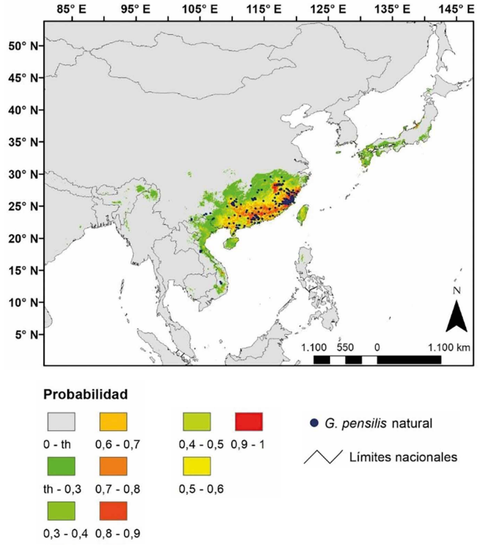
En el marco de este trabajo se ha desarrollado modelaje ecológico mensual para el insecto migrador *Vanessa cardui*. Este ejercicio ha permitido evaluar los factores ambientales que determinan el hábitat espacio-temporal óptimo para la reproducción, así como el área de distribución a lo largo del ciclo migratorio paleártico-afrotropico. Como aspecto novedoso al modelaje se ha evaluado por primera vez la contribución de series temporales de datos satelitales mensuales de índices de vegetación (NDVI y EVI), tanto en valor absoluto como capas derivadas de información relativa de crecimiento y decrecimiento respecto meses anteriores. Se ha comprobado la importancia que estas variables pueden aportar al modelaje espacio-temporal de especies de insectos migratorios, y se ha demostrado para *V. cardui* en particular que las variables relacionadas con el descenso de la temperatura en el Paleártico y de disponibilidad de vegetación en el Afrotrópico son los principales factores determinantes que promueven la migración de estos insectos. Por otro lado, también se ha analizado la vigorosidad de la vegetación en la zona de estudio, mediante índices de vegetación, y poniendo el foco en la detección espacio-temporal de crecimiento anómalo. También se ha analizado la estructura de la vegetación en zonas de la sabana a lo largo de 22 años, en la estación seca y húmeda. Para ello se ha obtenido el Índice de Área Foliar mediante productos derivados de teledetección. Se ha encontrado relación entre los episodios detectados de crecimiento anómalo de vegetación en África y los registros de observaciones de *V. cardui* en Europa.



Pueyo, P. *Modelización de nicho ecológico aplicada a la conservación del endemismo relicto de Asia Oriental* Glyptostrobus pensilis *(*Cupressaceae*).* Facultad de Biología, Universidad de Barcelona. Máster en Ecología, Gestión y Restauración del Medio Natural. Directores: J. López-Pujol, N. Nualart & S. Herrando-Moraira. Tutor: I. Soriano.

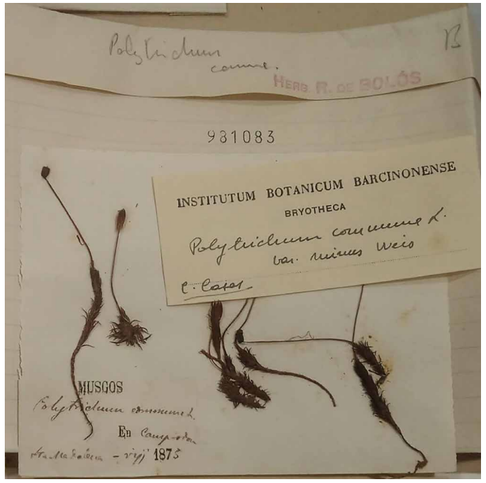
Trabajos de fin de grado (TFG)

Glyptostrobus pensilis (Cupressaceae) es un endemismo relicto con un área de distribución muy reducida (sureste de China, sur de Vietnam y Laos central) y con poblaciones en claro declive demográfico. Además, su hábitat se encuentra altamente amenazado. Para ayudar a su conservación, se ha modelizado su nicho ecológico partiendo de variables ecológicas y localidades de presencia de la especie para estudiar la distribución potencial actual, así como en el futuro (2061-2080) en base a diferentes escenarios de cambio climático. Su área potencial actual, de cerca de 1,5 millones de km$^{2,\ se\ ver}$á reducida en el futuro según la mayoría de modelos, quedando fuera del área potencial entre un 7 y un 31 % de las poblaciones naturales; entre las poblaciones que se perderán, se encuentran las que cuentan con una mayor diversidad genética (Laos). Gracias a los datos demográficos y poblacionales que se han incluido en este trabajo, se revalúa su categoría de amenaza según los criterios de la UICN.



Martín, A. *Catalogació i estudi de la brioteca de l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona.* Grado en Biología, Facultad de Biología, Universitat de Barcelona. Directores: N. Nualart & D. Muñiz.

La colección de briófitos, con más de 7000 ejemplares, si bien está totalmente organizada alfabéticamente por género y especie, hasta el momento aún debe digitalizarse. En este trabajo se ha realizado una revisión de toda la colección con la finalidad de identificar los ejemplares recolectados en Cataluña. Los objetivos específicos han sido: (1) realizar un análisis del material catalán, identificando si el contenido de la colección es representativo de los taxones de Cataluña y detectando cuáles faltan para establecer nuevas estrategias de recolección y donaciones para enriquecer la colección, (2) caracterizar la colección desde el punto de vista taxonómico, destacando las características que la hacen más significativa, y (3) realzar el valor de esta colección como depósito de biodiversidad mediante la evaluación de taxones amenazados según la



lista roja de briófitos en Cataluña. Se ha revelado que esta colección representa el 46,48% del total de especies citadas en Cataluña e incluye 27 ejemplares de 16 especies amenazadas. Se aporta material para esclarecer datos sobre especies poco estudiadas como *Douinia ovata* y nuevas localizaciones hasta ahora desconocidas para *Hygrohypnum molle* y *Paraleucobryum sauteri*.

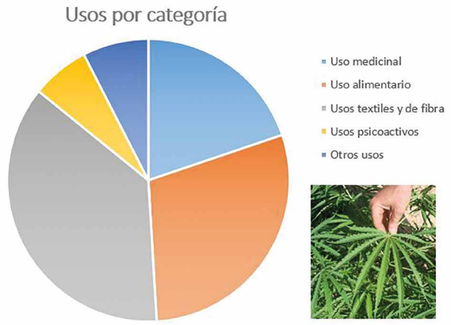
Mena, L. *Modelització i estudi del nínxol ecològic de tres plantes al·lòctones invasores a nivel mundial:* Kalanchoe × houghtonii, K. tubiflora *i* K. daigremontiana. Grado de Ciencias Ambientales, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona. Directores: N. Nualart & J. López-Pujol.

Kalanchoe × *houghtonii* (Crassulaceae), una de las plantas invasoras a nivel global más recientes, es un híbrido creado artificialmente en la década de 1930 de dos especies nativas de Madagascar, *K. tubiflora* y *K. daigremontiana*. El híbrido generalmente se identifica erróneamente con *K. daigremontiana* debido a su gran parecido morfológico. Este estudio ha alcanzado dos objetivos principales. El primero era actualizar sus rangos de distribución a escala mundial, que se ha hecho gracias a la recopilación de todos los registros existentes para los tres taxones (más de 2000 en total); los tres están presentes ya en los cinco continentes, principalmente en regiones tropicales y subtropicales caracterizadas por climas cálidos y secos. El segundo objetivo era conocer el área de distribución potencial de los tres taxones mediante la modelización de sus nichos ecológicos. Mientras que *K. daigremontiana* ocupa un área potencial más

extensa en comparación con *K.* × *houghtonii* y *K. tubiflora*, estas dos últimas parecen tener mayor amplitud ecológica, particularmente el híbrido.

Simona, A. *Usos tradicionales de* Cannabis*: revisión y análisis bibliográfico*. Grado en Farmacia. Universitat de Barcelona. Tutores: M. Balant & D. Vitales.

Cannabis es una planta herbácea de la familia Cannabaceae cuyo uso ha sido íntimamente ligado a la evolución del ser humano. Actualmente *Cannabis* es cultivada principalmente por sus propiedades farmacológicas y estupefacientes considerándose una sustancia ilegal en muchos países, sin embargo, el uso tradicional que se le ha dado al *Cannabis* ha sido mucho más amplio ya desde hace años. En este trabajo se han identificado 23 usos tradicionales de *Cannabis*. De ellos, ha tenido uso alimentario (29%), usos textiles y de fibra (37%), usos psicoactivos (7%), usos misceláneos (8%), así como 3 reportes de toxicidad. La planta de *Cannabis* ha tenido desde la antigüedad más usos prácticos que lúdicos, ha tenido gran implicación en el desarrollo de remedios terapéuticos y usos como materia prima para la confección de múltiples utensilios, ha tenido, por lo tanto, un papel importante y no censurado en el desarrollo de la humanidad en las zonas del mundo donde ha sido cultivada.



Tutorías

Álvarez, M. Prácticas académicas extracurriculares externas. Grado en Biología. Universitat de Barcelona. Tutora: S. Garcia.

Amorós, X. Prácticas académicas curriculares externas. Grado en Bioquímica. Universitat Autònoma de Barcelona. Tutoras: T. Garnatje & A. Gras.

Baakagiani, L. *Hybridization studies in* Cyclamen *using AFLP markers*. Prácticas del programa Erasmus. Grado en Agricultura, Silvicultura y Medio Natural. Aristotle University of Thessaloniki (Grecia). Tutora: R. Vilatersana.

Berger, J. Prácticas del programa Erasmus+. Grado en Biología. Philipps – Universität Marburg (Alemania). Tutor: G. Talavera.

Dalmacija, T. Prácticas del programa Erasmus+. Grado en Biología de la Conservación. University of Primorska (Eslovenia). Tutores: M. Balant & D. Vitales.

Erdoğan, İ. Prácticas del programa Erasmus+. Grado en Farmacia. Altınbaş University (Turquía). Tutores: M. Balant & D. Vitales.

Fanning, J. Prácticas académicas extracurriculares externas. Grado en Biología. Universitat de Barcelona. Tutora: N. Nualart.

Lombardi, A. Prácticas del programa Erasmus+. Grado en Biología. Università degli studi dell'Insubria (Italia). Tutor: G. Talavera.

López-Mañas, R. Programa JAE-ICU – Introducción a la investigación para estudiantes. Tutor: G. Talavera.

Maestre, I. Prácticas académicas curriculares externas. Grado en Biología Ambiental. Universitat Autònoma de Barcelona. Tutoras: M. Galbany-Casals & N. Garcia-Jacas.

Marrugat, M. Prácticas académicas extracurriculares externas. Grado en Biología. Universitat de Barcelona. Tutor: G. Talavera.

Pérez, H. Prácticas del programa Erasmus+. Grado en Biología. Université de Toulouse III (Francia). Tutora: T. Garnatje.

Puig, M. *Estudis de modelització de nínxol ecològic en* Staehelina dubia. Prácticas académicas curriculares externas. Doble grado en Biología y Ciencias Ambientales. Universidad de Girona. Tutora: R. Vilatersana.

Wright, R. Prácticas del programa Erasmus+. Grado en Ciencias Naturales. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (Alemania). Tutor: G. Talavera.

Colaboraciones con másteres y posgrados

Este año el centro ha colaborado con la *Universitat de Barcelona* con las siguientes actividades docentes:

Bases para la Conservación y Gestión de la Biodiversidad. Máster de Ecología Terrestre y Gestión de la Biodiversidad. Visitas guiadas al herbario y al Gabinete Salvador. 4 de noviembre. Profesora: N. Ibáñez. 2 horas.

Filogenia y Filogeografía: Métodos y Aplicaciones. Máster de Biodiversidad. Seminario: *Phylogeny and phylogeography across space-time-taxa scales: examples in insects*. 2 de diciembre. Profesor: G. Talavera. 2 horas.

Filogenia y Filogeografía: Métodos y Aplicaciones. Máster de Biodiversidad. Seminario: *Welcome to the Jungle: phylogenetic trees and the study of diversity, relationships, biogeography, diversification and ecology of leaf beetles in ancient tropical islands*. 16 de diciembre. Profesor: J. Gómez-Zurita. 1,5 horas.

Además T. Garnatje ha participado en postgrado *Elaboració de Begudes Destil·lades i Licors* de la Universitat Rovira i Virgili participando en el desarrollo de los contenidos docentes.

Gaudir UB

Gaudir UB es un programa de actividades académicas del *Institut de Formació Contínua* – IL3 (*Universitat de Barcelona*) constituido por cursos trimestrales de formato presencial y de marcado carácter divulgativo. Desde el IBB se imparten cursos sobre la relación entre botánica, cocina y gastronomía.

Curso *La botànica a la cuina*. Primer trimestre, 2021-2022:

Clase *Fongs i algues a les aules*. Profesor: D. Vitales. 2 horas.

Clase *Redescobrim les parts de les plantes que ens mengem*. Profesora: T. Garnatje. 2 horas.

EscoLab

El proyecto EscoLab abre las puertas de los laboratorios y centros de investigación líderes del país y ofrece la oportunidad de dialogar con los investigadores que trabajan para el avance de la sociedad. El IBB este año ha participado en este proyecto ofreciendo un taller de determinación de plantas. En el taller, las estudiantes de grado Alba Martín y Laura Mena explicaron sus proyectos de TFG: la diversidad de briófitos en Cataluña y la problemática de *Kalanchoe* × *houghtonii* como planta invasora en el litoral catalán, respectivamente.

Sigues botànic per un dia, taller d'identificació de plantes. Escola Jesuïtes de Gràcia. 7 de abril. Profesores del taller: N. Ibáñez, L. Gavioli, A. Martín y L. Mena.

En el marco del programa *Connectem* de l'Escolab, el IBB, junto con la *Escola Sagrat Cor Diputació*, ha desarrollado el proyecto *Plantarum* en el que se han realizado diferentes visitas al centro:

Visita guiada a los laboratorios con una presentación previa del Instituto. Escola Sagrat Cor Diputació. 1 de diciembre. Profesores: L. Baakagiani, I. Fuentes, M.L. Gutiérrez y R. Rodríguez.

Visita guiada al herbario y al gabinete Salvador. Escola Sagrat Cor Diputació. 1 de diciembre. Profesora: N. Ibáñez.

Participación en tribunales

Tribunal de la tesis doctoral *Genómica y transcriptómica de los cromosomas B del saltamontes* Eyprepocnemis *plorans* defendida por María Martín Peciña. Universidad de Granada. 5 de marzo. Vocal: S. Garcia.

Tribunal de la tesis doctoral *Reconciling standardised inventories and DNA barcoding to infer diversity patterns in Iberian spider communities* defendida por Marc Domènech Andreu. Universitat de Barcelona. 29 de octubre de 2021. Secretario: J. Gómez-Zurita.

XXII Exporecerca Jove. Evaluación de proyectos de investigación seleccionados para participar en esta feria. 27 de febrero. Miembro del jurado: T. Garnatje.

Inspiraciencia. Valoración de los relatos científicos enviados a concurso. 28 de junio. Miembro del jurado: A. Romo.

Premi Nat a la divulgació científica otorgado por el *Museu de Ciències Naturals de Barcelona*. 27 de octubre. Miembro del jurado: T. Garnatje.

Otras actividades docentes

16è Curs d'Il·lustració Científica. Centre d'Art i Natura de Farrera. Farrera de Pallars. Del 23 al 27 de agosto. Soporte científico: A. Romo. 25 horas.

Plantes dels Països Catalans. Silvestres i cultivades. Usos tradicionals. La evolució dels usos de les plantes. Sesión impartida en el *Curs d'etnobotànica aplicada. Formació Escoles Agràries*. Tàrrega. 7, 8, 28 y 29 de mayo. Profesora: A. Gras. 4 horas.

Encuentro con alumnas y alumnos de la escuela Les Moreres. Actividad enmarcada en el Día de la mujer trabajadora. 26 de marzo. Participante: T. Garnatje. 2 horas.

Projecte Biogenoma dels Països Catalans. La política: entre la passa curta i la mirada llarga. Mesa redonda en la Universitat Catalana d'Estiu. 21 de agosto. Participantes: M. Corominas, F. Palero, T. Garnatje, P. Puigdomènech, M. Niell. Moderador: Joandomènec Ros.

EXPEDICIONES CIENTÍFICAS

Expedición a Kenia

Durante el mes de noviembre, el investigador G. Talavera del Grupo de Entomología e Interacciones Insecto-Planta, viajó a Kenia conjuntamente con R. Vila del Instituto de Biología Evolutiva (IBE). Esta expedición se enmarca dentro de un proyecto a largo a plazo que lidera el investigador para describir los patrones migratorios de la mariposa *Vanessa cardui* por todo el mundo, y que incluye expediciones de campo y un programa de monitoreo (the Butterfly Migration Monitoring Scheme - www.butterflymigration.org). Los investigadores fueron acompañados por el fotógrafo norteamericano Lucas Foglia, explorador de National Geographic, quien trabaja en un proyecto de libro fotográfico para ilustrar la migración de *V. cardui* entre continentes, sus interacciones con sociedades humanas, y el trabajo de los investigadores para explorar sus movimientos migratorios. Durante la expedición se inspeccionó el largo del rico gradiente ecológico en este país, desde hábitats afromontanos a semiáridos, para determinar puntos de cría de esta mariposa y la diversidad de sus plantas huésped. Durante el viaje también se visitó a los colaboradores del programa de monitoreo de esta mariposa, Ivy N'giru y Kelvin Nazala, y a los colaboradores del proyecto Dino J. Martins del Mpala Research Centre, en Laikipia, y Steve Collins del African Butterfly Research Institute (ABRI) en Nairobi.

Expedición a Ecuador

Esta expedición, en la que participó J. Gómez-Zurita del Grupo de Entomología e Interacciones Insecto-Planta, se realizó entre los días 11 y 20 de noviembre, y en el marco de una invitación para colaborar con el grupo de investigación del Dr. Luis Cayuela de la Universidad Rey Juan Carlos (Madrid) y sus socios de la Universidad de Cuenca (Azuay, Ecuador). En la expedición se visitaron diferentes localidades en un gradiente de elevación de bosque montano andino en la provincia de Cuenca para la puesta a punto de metodologías de muestreo de orquídeas epífitas y de coleópteros crisomélidos del dosel forestal. Estos muestreos deberán proporcionar los datos para un estudio de gran envergadura analizando cambios en la diversidad taxonómica, filogenética y funcional de diferentes organismos en este tipo de gradientes.

Campaña en los Pirineos

Este trabajo de campo, llevado a cabo por miembros del grupo de "Biología evolutiva, organización del genoma y usos de las plantas" y del laboratorio de Botánica (Unidad asociada al CSIC) de la *Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació* de la Universitat de Barcelona, se desarrolló durante los meses de verano en los Pirineos. Por una parte, se llevaron a cabo varias prospecciones y muestreos iniciales en el marco del proyecto COMPOSITAE, cuyo objetivo principal es investigar la diversidad funcional del capítulo de la familia de las *Asteraceae*. Además de la recolección de muestras para posterior análisis en laboratorio, se evaluó el potencial de uso de una parcela en la que se llevarán a cabo, en los siguientes años, una serie de análisis comparativos sobre las interacciones planta-polinizador en diferentes familias de angiospermas, evaluando el papel evolutivo de las inflorescencias en capítulo como elemento facilitador del éxito reproductivo de las *Asteraceae*. Por otra parte, se recolectaron especies potencialmente útiles para combatir enfermedades producidas por bacterias resistentes a los antibióticos. Los análisis de estos materiales se están llevando a cabo en la Emory University (Atlanta, EUA).

BIBLIOTECA Y ARCHIVO

La biblioteca del IBB presta apoyo documental a los grupos de investigación del centro. Además, es una biblioteca abierta a todos los ciudadanos interesados en la botánica y materias afines. Desde 1998 forma parte de la Red de Bibliotecas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Su fondo está compuesto por más de 14 000 monografías y aproximadamente 1400 títulos de publicaciones seriadas. También cuenta con una colección de mapas y microfichas. Destacan sobre todo las temáticas de flora mediterránea, ecología, paisajismo, jardinería y conservación.

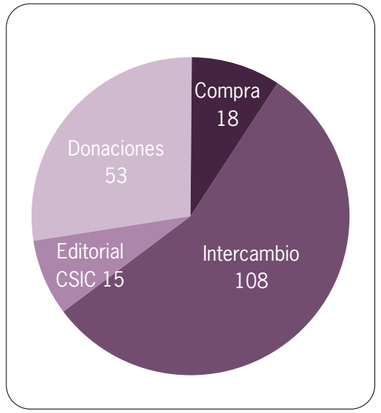
El fondo documental del archivo histórico está constituido por los documentos producidos y recibidos por los botánicos vinculados a la Junta de Ciencias Naturales de Barcelona (1906-1935) y al IBB (1935-1994). El volumen más importante lo conforman los documentos de Pius Font Quer (1888-1964), Antoni de Bolòs Vayreda (1889-1975) y Oriol de Bolòs Capdevila (1924- 2007) situados cronológicamente en los periodos que regentaron la dirección del IBB. También forman parte del archivo histórico los documentos pertenecientes a la colección Salvador, entre los que se encuentran parte de la correspondencia que la familia mantuvo con científicos europeos como Joseph Pitton de Tournefort, James Petiver, los hermanos Jussieu, entre otros, y numerosa documentación administrativa y jurídica.

Entre las novedades de la biblioteca durante el año 2021 cabe destacar la plena normalización de todas sus actividades, prestando sus servicios de consulta y préstamo de sus fondos (incluyendo el préstamo interbibliotecario) en horario completo de mañana todos los días laborables de la semana. Es de destacar la labor iniciada en este ejercicio, que continuará durante por lo menos el siguiente, de la reubicación de todos sus ejemplares, así como de cambios en su clasificación, labor necesaria ante el notable incremento reciente de sus fondos asociado tanto a adquisiciones como a la recepción de donaciones de considerable entidad en los últimos años. Las labores de catalogación necesarias, previas a la incorporación de los nuevos títulos al catálogo de la biblioteca, igualmente siguen su curso. También se ha mantenido la plena actividad en la subida al repositorio Digital.CSIC y a la plataforma Conciencia de la producción científica realizada en el IBB en la nueva modalidad introducida en 2020 de centralización de dichas tareas por el bibliotecario titular.

En cuanto al archivo del IBB, destaca especialmente la labor iniciada en el fondo Salvador adquirido en 2013, consistente en la reubicación de todo el material en adecuadas condiciones de conservación preventiva mediante el uso de embalaje propio de archivo, así como en la adecuada descripción y tabulación de los diferentes documentos individuales (siendo estos del orden de 4400). Esto constituye un trabajo previo al proceso de catalogación que se iniciará próximamente y tras el cual, todo el fondo documental quedará reflejado en el catálogo general de los centros del CSIC. En materia de digitalización documental, y en colaboración estrecha con la Unidad de Recursos de Información Científica para la Investigación del CSIC, se están llevando a cabo las tareas necesarias para que próximamente sea accesible en SIMURG, la plataforma de fondos digitalizados del CSIC, una parte importante del material ya digitalizado del fondo Salvador adquirido en 1938 que aún queda pendiente de poner en línea.

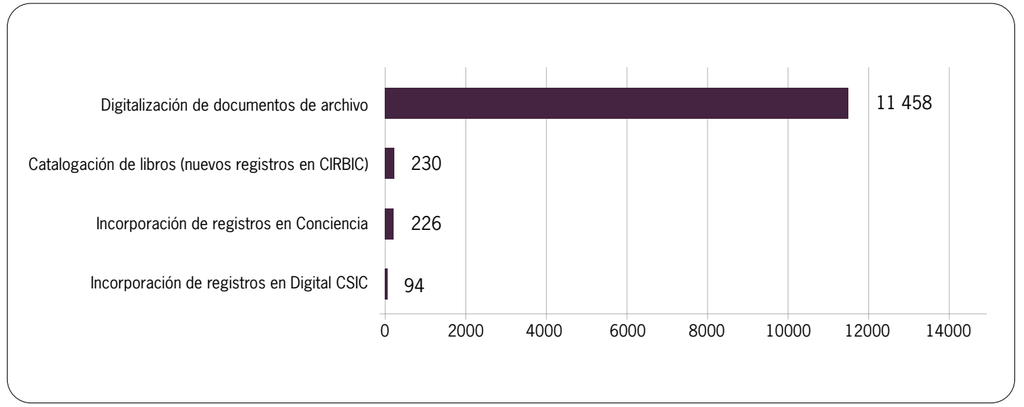
Cabe señalar también la finalización de la catalogación del fondo de Carlos Pau Español mediante el programa Atom (*Open Source Archival Description Software*) por parte de Laura Gavioli, con un total de 3675 registros y sus correspondientes 11 458 imágenes digitalizadas, que próximamente se pondrán en línea y serán consultables para los investigadores. Gracias a este proyecto, también se han puesto en la web del IBB las imágenes generadas de las postales del fondo Carlos Pau (ver apartado siguiente) y se ha aprovechado para actualizar la información de los fondos de archivo de esta página.

Adquisiciones (194 documentos)



Préstamos y consultas

Tareas técnicas (número de registros o imágenes obtenidas)



Exposición de postales del Fondo Carlos Pau Español

Carlos Pau (1857-1937) era doctor en Farmacia y desde 1884 ejerció como farmacéutico en Segorbe. Tuvo una gran actividad científica describiendo un gran número de nuevas especies y publicando más de 300 artículos. Su herbario (con unos 100 000 especímenes) y su biblioteca se conservan actualmente en el Real Jardín Botánico de Madrid, mientras que toda su correspondencia fue donada por el mismo Pau, poco antes de morir, a Pius Font Quer y se conserva en el IBB. Esta exposición virtual de postales, disponible en la web del IBB, presenta una muestra de 118 postales, las más significativas e interesantes, divididas por áreas geográficas o temas representativos de su fondo, formado por más de 4000 documentos (cartas, postales, facturas, etc.) que el autor guardó de 1872 a 1937, año de su muerte (las postales representan un 17% de todo este material). El interés principal de esta exposición recae en la posibilidad de apreciar ciudades, monumentos u obras de arte de principios del siglo XX. El tema más representado es el Colegio de la Bonanova en Sarriá siendo las postales que enviaba el Hermano Sennen, importante botánico de la época y uno de los principales corresponsales de Pau, que era profesor de la escuela y, seguramente, tenía acceso a este material de la institución. También son muy interesantes las postales que muestran pueblos catalanes y grandes ciudades españolas o europeas y que permiten ver cómo se han modificado con el paso del tiempo. Este proyecto ha sido realizado gracias a una donación del Dr. Uriach.

GABINETE SALVADOR

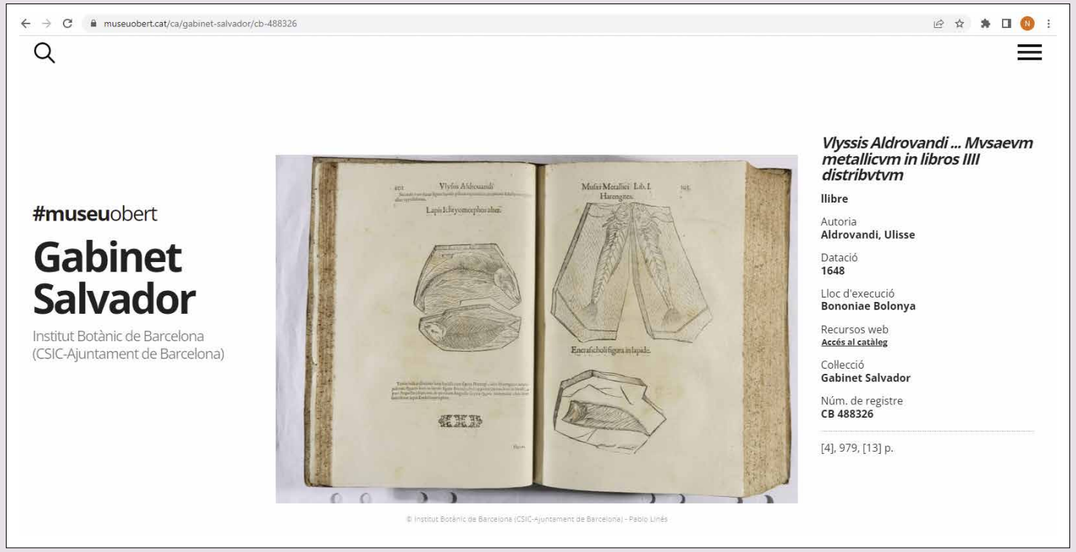
El Gabinete Salvador es un gabinete de curiosidades del siglo XVII y XVIII formado por la familia Salvador, una familia de apotecarios de Barcelona que construyeron la colección a través de intercambios con naturalistas europeos. Esta familia tenía su apoteca en la calle Ample de Barcelona, y en la trastienda conservaban esta colección de curiosidades, donde solo dejaban entrar a la gente más erudita. Años más tarde, en el siglo XIX, se convirtió en el primer "museo público" de la ciudad. Es el único en Europa que conserva en un mismo espacio la biblioteca con más de 1500 volúmenes, los especímenes naturales correspondientes a 9237 unidades de registro (entre los que se encuentran animales disecados, conchas, minerales, fósiles o el herbario más antiguo de España) y los muebles originales de la época.

Durante el 2021 se ha seguido con la difusión de la colección a la ciudadanía con tres visitas guiadas al gabinete: para pacientes de la Asociación Neurociencia aplicada de Barcelona en conmemoración del Día Internacional de los Museos (DIM), para la escuela Sagrat Cor Diputació dentro del proyecto Escolab-Plantarum y para Erica Aspas, periodista de la revista Time Out. Además, dentro del evento "Vive Montjuïc" se ha realizado una visita teatralizada con la representación de escenas basadas en hechos reales, a partir de temáticas extraídas de la correspondencia de la familia conservada en el archivo del IBB (véase apartado Divulgación para más información). Cabe destacar la publicación de un artículo de divulgación sobre el único ejemplar del meteorito caído en Terrassa en 1704 y conservado en el Gabinete Salvador en la revista Mineralogistes de Catalunya.

Gracias al proyecto europeo Scicomove que estudia el intercambio de especímenes entre museos europeos y sudamericanos a lo largo del siglo XVIII y XIX, se han publicado noticias en torno al Gabinete Salvador en la revista Brolla, en el blog de dicho proyecto y en la página web del IBB. En el marco de este proyecto diferentes historiadores de la ciencia reconocidos internacionalmente están actualmente estudiando la colección.

Incorporación de registros de la biblioteca Salvador en *#MuseuObert*

Museuobert.cat es una iniciativa de las empresas Nubilum y Coeli que nació con el objetivo de acercar al ciudadano las instituciones culturales delante de la situación de excepcionalidad durante el confinamiento. Actualmente, el espacio colectivo sigue creciendo y cuenta con más de 60 000 piezas de casi una treintena de centros culturales. En septiembre de 2021 se incorporaron en esta plataforma 304 imágenes de los libros de la Biblioteca Salvador. Después de varias reuniones para consensuar los campos que sería interesante que aparecieran en cada registro, actualmente se pueden consultar el título, la autoría, la datación, el sitio de ejecución, los recursos web (catálogo CSIC donde está catalogado el libro), la colección, el número de registro, y notas sobre el número de páginas e ilustraciones de cada uno de los registros. Por último, se puede ver también una imagen representativa del libro (un grabado o alguna ilustración interesante). De esta forma se han puesto en línea las imágenes que Pablo Linés hizo para el proyecto de catalogación de la Biblioteca Salvador y se ha puesto de relieve una parte muy significativa del patrimonio científico de este Gabinete tan importante para nuestra ciudad. Esta exportación se realizó con la colaboración del *Centre de Documentació* del *Museu de Ciències Naturals de Barcelona*, con amplia experiencia en libro antiguo.



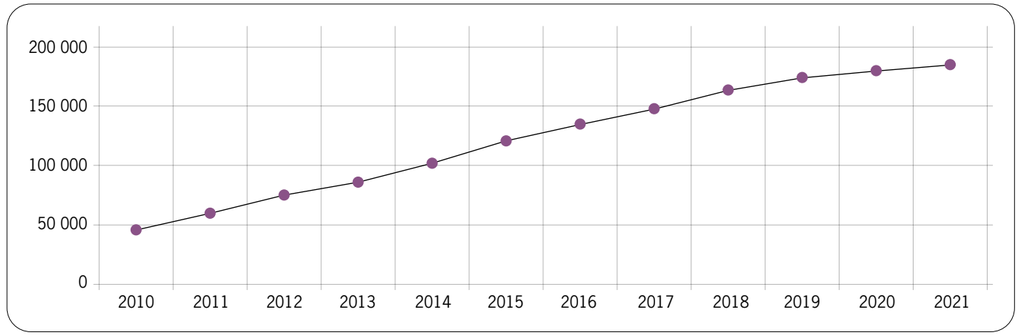
HERBARIO

El herbario del IBB, conocido internacionalmente con el acrónimo BC, está especializado en la flora de la región mediterránea occidental. Se trata de la colección de plantas más importante de Cataluña y la tercera de la península Ibérica, con unos 800 000 ejemplares. Además del herbario general incluye diferentes colecciones históricas (desde el siglo XVII hasta principios del siglo XX), colecciones de criptógamas y otras colecciones separadas por su tipología (como semillas o muestras de tejido vegetal).

El año 2021 ha permitido volver, en parte, a la normalidad del servicio del herbario después de la pandemia por COVID19 y se han recuperado los números de preparación de especímenes anteriores a la pandemia con cerca de 3000 pliegos montados este año.

En cuanto a la documentación de especímenes, llevada a cabo principalmente mediante la empresa Nubilum (subcontratada por el *Ajuntament de Barcelona* a través del *Museu de Ciències Naturals de Barcelona*), a principios de año se marchó Diana Muñiz que llevaba como documentalista del herbario desde 2010, y fue sustituida por David Pérez Prieto y Laura Gavioli. La documentación ha seguido los objetivos de los últimos años priorizando las donaciones, los préstamos y las solicitudes recibidas. Cabe destacar el importante avance en la informatización de dos colecciones. Por un lado, la colección de briófitos, que gracias a la realización de un Trabajo de Fin de Grado (TFG) por parte de Alba Martín (véase apartado docencia) se han informatizado 2480 muestras. Y por otro lado, la colección del banco de tejidos, creada en 2016 para mejorar la conservación y gestión de los tejidos almacenados para estudios moleculares por parte de los investigadores del IBB. Gracias a la labor de Noemí Montes-Moreno, documentalista de Nubilum, se ha procedido a la informatización de 1453 nuevos registros en esta colección. Así pues, durante el 2021 se han alcanzado los 183 692 registros en todo el herbario que representan casi el 23% del total estimado del herbario.

Número total de pliegos informatizados



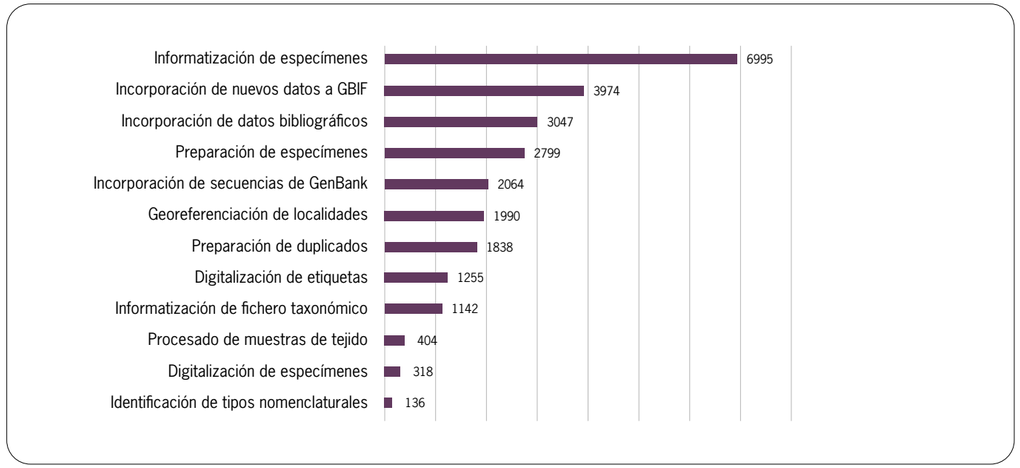
Con la modalidad de teletrabajo, aplicada en 2020 debido a la pandemia, se han continuado las tareas de georeferenciación de especímenes y vaciado de obras bibliográficas donde se citan pliegos de herbario. Además, como novedad, en 2021 se ha realizado una base de datos sobre las secuencias genéticas alojadas en GenBank extraídas a partir de material del herbario BC. Este proyecto fue llevado a cabo por Iván Pérez-Lorenzo, contratado gracias al programa de Garantía Juvenil, y consistió en el diseño del protocolo de búsqueda de las secuencias y la extracción de los datos descargados reestructurándolos en una tabla creada para tal efecto (en total se localizaron 2064 secuencias).

Cabe destacar, que durante el 2021, Samuel Pyke, taxónomo del Jardín Botánico de Barcelona (JBB), trabajó parcialmente en el herbario antes de su jubilación en septiembre, tanto en la colección de muestras de referencia del JBB de la cual era responsable como en la preparación de sus últimas recolecciones. Eso derivó en una donación de 334 ejemplares (262 de la colección del JBB y el resto para su incorporación en el herbario general).

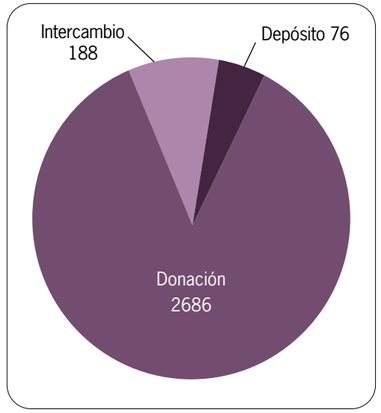
En cuanto al ámbito de la investigación, el herbario tuvo una presencia importante en dos congresos que tuvieron lugar en 2021: el I Congreso Nacional de Botánica que se llevó a cabo en Toledo del 8 al 10 de septiembre y la XXIV Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural que se realizó en Valencia del 8 al 11 de septiembre. En ambos se presentó el póster "Este pliego está muy vivo" sobre la importancia de los pliegos de herbario, valorando sus aplicaciones y el impacto de los pliegos como métodos de conservación preventiva e investigación. Cabe destacar que en el I Congreso Nacional de Botánica este trabajo ganó el premio de su sesión (véase apartado Premios y Distinciones). Además, en la Bienal se presentaron tres trabajos derivados de (1) el estudio de la colección de briófitos por parte de la estudiante Alba Martín, (2) la descripción cualitativa y cuantitativa de la subcolección de los pliegos del N de África de la colección general y (3) el TFM realizado el año anterior por A. Shugulí sobre nomenclatura de taxones marroquíes descritos por Font Quer durante el *Iter Maroccanum* y contribución científica de este autor a la flora de este territorio dirigido por N. Nualart y N. Montes-Moreno. Por otro lado, en el I Congreso Nacional de Botánica se dió difusión del proyecto "photo voucher" y "fusion voucher" sobre el uso de fotografías como complemento de los especímenes. Finalmente, se publicaron dos artículos en el Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos (AHIM), uno sobre la colección de frutos del herbario (espermoteca) y otro justamente sobre el trabajo "Este pliego está muy vivo" mencionado anteriormente.

En último lugar, cabe destacar una nueva incorporación de datos en el portal biodiversidad GBIF (https://www.gbif.org/) donde se pueden consultar 161 344 especímenes de plantas vasculares y 6495 muestras de líquenes, además de 10 548 imágenes de pliegos y 1604 imágenes de etiquetas.

Tareas técnicas (número de registros, imágenes o muestras)



Adquisiciones



Préstamos y consultas

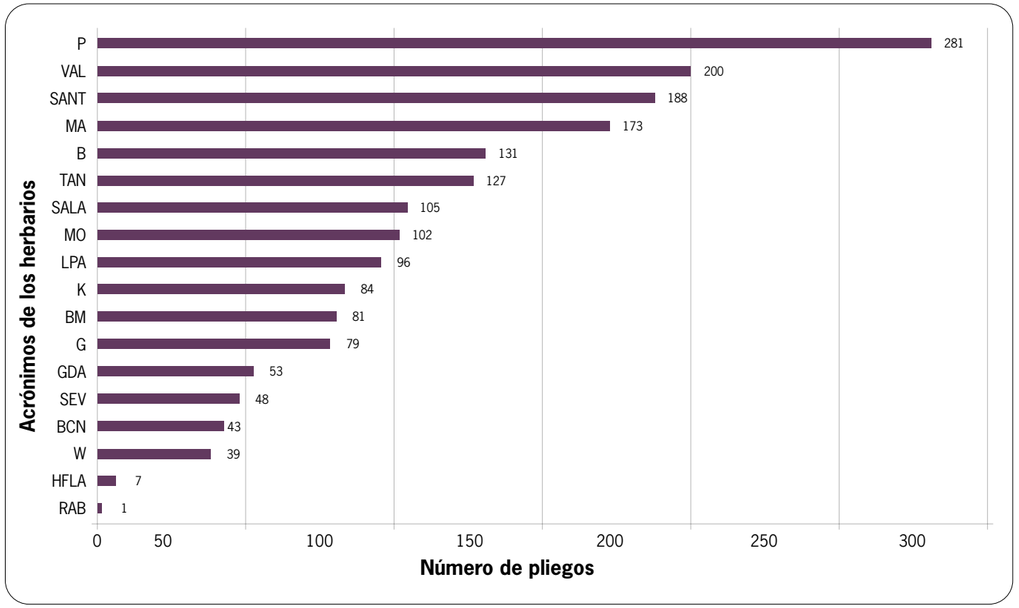
Grado de informatización de las colecciones

GRUPO	Colección	Volumen total	Pliegos informatizados	%
	Herbario general	?	129 757	?
Históricos	Bernades	817	817	100%
	Cadevall	8243	8243	100%
	Costa	15 000	11	0%
	F.X. Bolòs	3922	3922	100%
	Hieraciotheca	2108	2018	100%
	ICHN	1202	1202	100%
	Munuera	?	1	?
	R. Bolòs	6000	35	0,58%
	Ruiz & Pavón	698	698	100%
	Salvador	4959	4959	100%
	SBB	1213	1213	100%
	Sennen	85 000	2278	2,68%
	Trèmols	12 944	12 944	100%
	Vayreda	30 000	166	0,55%
Otros	Banco de tejidos	?	1903	?
	Cuatrecasas	3900	416	10,67%
	Espermoteca	535	535	100%
	Herbario de consulta	?	314	?
	Jardín Botánico	3026	3026	100%
	Xiloteca	145	145	100%
Criptogamia	Algas	1000	48	4,80%
	Briófitos	7000	2523	36,04%
	Hongos	3000	4	0,01%
	Líquenes	5000	3913	78,26%
	Líquenes - Caliciales	199	199	100%
	Líquenes - Llenas	324	324	100%
	Líquenes - Werner	3200	1988	62,12%
TOTAL		**800 000**	**183 692**	**22,96%**

Gestión de los duplicados mediante intercambios y donaciones

Una forma de asegurar la conservación de los pliegos y su información asociada es el envío de material entre herbarios, ya sea mediante programas de intercambio (donde se espera un envío de pliegos procedente del herbario destino en una cantidad similar a la enviada) o por obsequios. Si por cualquier motivo el material original fuese destruído o dañado, seguiría existiendo un soporte físico en forma de pliegos duplicados conservado en otros herbarios. El reparto de pliegos a diferentes instituciones permite descentralizar la conservación del material, haciendo que los duplicados del material original se encuentren en puntos geográficos diferentes y permite a los herbarios aumentar el número de ejemplares sin necesidad de realizar recolecciones, minimizando la inversión de tiempo y recursos.

Actualmente, existen programas de intercambio con los herbarios B (Jardín Botánico de Berlín, Alemania), P (Museo Nacional de Historia Natural de París, Francia), SANT (Universidad de Santiago de Compostela), TNS (Museo Nacional de Naturaleza y Ciencia de Tsukuba, Japón), UEVH (Universidad de Évora, Portugal) y W (Museo de Historia Natural de Viena, Austria). A finales del 2020 se contactó con diferentes herbarios con el fin de iniciar nuevos programas de intercambio y realizar obsequios, de forma que a principios del 2021 se mandaron un total de 1838 duplicados.



Donación de una colección de tejidos asociada a dietas de coleópteros

En 2021 el herbario recibió una ingente colección de tejidos vegetales de la flora del bosque tropical seco de Nicaragua, consistente en 953 registros. Esta donación, realizada por Jesús Gómez-Zurita y Anabela Cardoso proviene de un proyecto de la Fundación BBVA (BIOCON08 191/09) llevado a cabo entre 2009 y 2012 para el estudio de la fauna de coleópteros *Chrysomelidae* del bosque seco tropical y de las plantas a los que estos insectos herbívoros viven asociados. Fue un proyecto de cooperación internacional entre el equipo liderado desde España con investigadoras de Grecia, Ecuador y Portugal, y un equipo de entomólogos y botánicos de la sede de León de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. El objetivo principal era poder inventariar de forma rápida, y mediante el estudio de secuencias de ADN, tanto la comunidad de los coleópteros como la diversidad de sus dietas. Por ello, se muestreó indiscriminadamente la diversidad vegetal del bosque seco tropical en Nicaragua para obtener tejidos con los que generar secuencias de ADN a partir de plantas identificadas y con las que poder realizar comparaciones directas de las secuencias obtenidas de las dietas de los insectos. Se generó un recurso de cientos de muestras de tejido vegetal, muchas de ellas identificadas a nivel de especie por la colaboradora del proyecto, Indiana Coronado (UNAN-León), la gran mayoría asociadas a un pliego de herbario en su institución, y buena parte con datos de secuencia psbA-trnH en GenBank. Durante el 2021 estas muestras de tejido fueron informatizadas en su totalidad y procesadas parcialmente. Su inclusión en la colección del Banco de Tejidos del herbario permitirá que estén disponibles para futura investigación genética.

Participación del herbario en la exposición HerbArt

El personal del herbario participó en la exposición HerbArt con la obra *Tempus herbarium* diseñada por Eduard Farràs, Laura Gavioli, Neus Ibáñez, Noemí Montes-Moreno, Neus Nualart e Iván Pérez-Lorenzo. En dicha obra se mostró la evolución de los pliegos de herbario a lo largo de la historia ejemplificando 5 épocas concretas: (1) un pliego de herbario del siglo XVII-XVIII usando herramientas similares en la elaboración de la colección Salvador, (2) un pliego del siglo XVIII con finalidades farmacéuticas e inspirado en la colección de Francesc Xavier Bolòs, (3) un pliego de finales del siglo XIX con el montaje y la etiqueta del herbario Trèmols, (4) un pliego de mediados del siglo XX con letra manuscrita y finalmente un pliego del siglo XXI con letra mecanuscrita y coordenadas geográficas precisas. Esta obra estuvo expuesta en el Centre Cultural El Carme entre el 1 y el 25 de julio como resultado del proyecto HerbArt sobre confluencia entre arte y ciencia (véase apartado Actividades de divulgación científica).

Las colecciones científicas de plantas vivas del IBB se mantienen gracias al *Jardí Botànic de Barcelona* (JBB) que facilita las instalaciones de sus viveros para el seguimiento de plantas destinadas a la investigación científica. El vivero se compone de dos invernaderos dónde se producen las primeras etapas del crecimiento de las semillas de las plantas, se les añade un código de vigilancia y se controla el crecimiento de cada individuo.

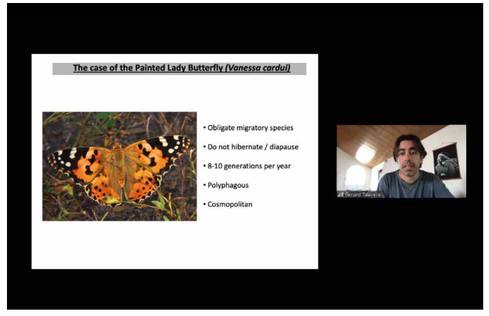
Contiene más de 700 especies de plantas de numerosas regiones del mundo. La gran mayoría se destinan al JBB o al IBB, pero en ocasiones, se producen donaciones a universidades, centros de investigación o ayuntamientos con el objetivo de aumentar la diversidad de flora urbana de los parques y jardines de las ciudades.

DIFUSIÓN

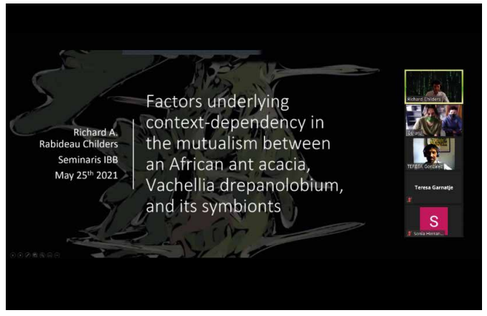
El ciclo de seminarios del IBB es una actividad científica que tiene como objetivo dar visibilidad a la investigación que se realiza tanto en el centro como en ámbitos relacionados con la botánica principalmente. Desde la primera edición en 2014, esta iniciativa ha servido para generar un espacio de intercambio de conocimiento científico y metodológico entre investigadores, estudiantes y personas interesadas en la botánica y otras disciplinas científicas relacionadas. Aunque la botánica suele ser el eje temático de dichos seminarios, también están abiertos a otros ámbitos de la investigación relacionados con las plantas, ya sea la biodiversidad, la ecología, la evolución, la biogeografía o la conservación.

Estos seminarios, que acostumbraban a tener una periodicidad mensual y se solían celebrar el último martes de cada mes en la Sala Salvador del IBB, se vieron suspendidos en 2020 a causa de la situación sanitaria y en 2021 se han retomado en formato virtual habiéndose realizado tres:

· *Papallones com a Sistema model per a sistemàtica molecular i ecologia de la dispersió*. Gerard Talavera (IBB). 27 de abril. 16 asistentes.



· *Factors underlying context-dependency in the mutualism between an African ant acacia,* Vachellia drepanolobium *and its symbionts*. Richard Childers (*Harvard University*). 25 de mayo. 10 asistentes.



· *Evolutionary origin, diversity and traditional uses of* Cannabis: *first insights from WECANN project*. Manica Balant (IBB). 28 de junio. 33 asistentes.

Redes sociales institucionales

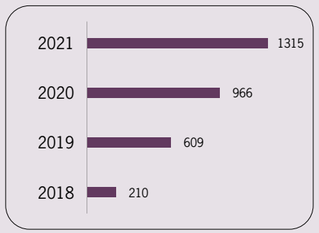
Las redes sociales del IBB son una herramienta que permite acercar el centro a la ciudadanía. En ellas se intenta compartir, de manera divulgativa y accesible, la investigación que se realiza en el centro, su patrimonio y los eventos que organiza el centro y en los que participan sus investigadores. También se comparten los artículos de investigación que publican los diferentes grupos y se hace difusión de contenidos de otros centros de investigación e instituciones relacionadas con la botánica o con la ciencia en general. El IBB dispone de cuentas en Instagram, Facebook y Twitter:

Cabe destacar que en 2021, y para celebrar el Día de la Mujer Trabajadora se publicaron un par de hilos divulgativos en Twitter: uno donde se habló del techo de cristal y otro donde se presentó a las científicas y botánicas Mary Agnes Chase y Janaki Ammal.

@IBB_botanic
(desde septiembre de 2018)

Actividad 2021: 19 publicaciones y 100 *stories*

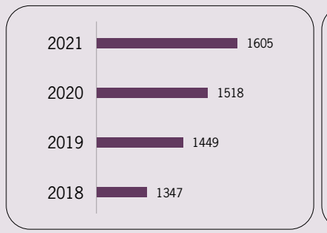
nº de seguidores



Institut Botànic de Barcelona IBB
(desde abril de 2014)

Actividad 2021: 136 publicaciones y 29 *stories*

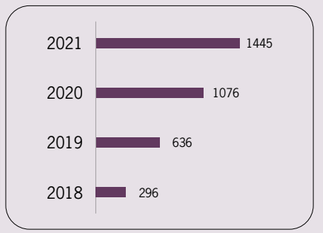
nº de seguidores



@IBB_botanic
(desde junio de 2018)

Actividad 2021: 522 tuits y retuits

nº de seguidores



Web institucional

La web del IBB (www.ibb.csic.es) es el principal recurso que tiene el centro para dar a conocer su historia, colecciones, servicios, tarea investigadora y publicaciones, así como las actividades formativas y divulgativas que organiza y en las que participa.

En 2021 se ha ampliado la sección del archivo, añadiendo información sobre los fondos institucionales y personales que se conservan en el IBB para hacer este importante patrimonio más accesible al público. Aprovechando dicha ampliación y, después de las tareas de catalogación del archivo Carlos Pau llevadas a cabo por Laura Gavioli, se ha publicado una exposición virtual de postales que Pau intercambió, a modo de notas rápidas, con botánicos de la talla de Font Quer o el Hermano Sennen (ver apartado dentro de Biblioteca).

La web del IBB es a la vez el lugar donde los investigadores pueden hablar sobre sus publicaciones e investigaciones de una manera más divulgativa. De esta manera, se recogen noticias sobre artículos científicos publicados recientemente por los propios investigadores, proyectos donde participan, ofertas de trabajo o eventos, entre otros. Durante 2021 se han publicado un total de 26 noticias, 26 eventos y cuatro ofertas de trabajo.

Noticias de 2021:

· El papel de las familias botánicas en la etnobotánica medicinal. A. Gras, 2 de febrero.

· El IEC estrena una nueva web que recoge el conocimiento popular sobre plantas en los *Països Catalans*. Nota de prensa, 12 de febrero.

· Evolución y descubrimiento de una nueva especie entre las *Cymbalaria* del Mediterráneo Oriental. P. Carnicero, 15 de febrero.

· El poder de las plantas silvestres en la alimentación de la humanidad: metanálisis de la etnobotánica del área lingüística catalana. T. Garnatje & A. Gras, 23 de febrero.

· Microscopía polarimétrica para el estudio de tejidos vegetales. T. Garnatje, 10 de marzo.

· Se actualiza el conocimiento sobre el estado de conservación de la flora más amenazada de las Islas Salvajes. J. López-Pujol & R. Vilatersana, 16 de marzo.

· Las especies arbóreas deben tener estrategias de conservación genética diferentes a las de las plantas herbáceas. S. Herrando-Moraira & J. López-Pujol, 18 de marzo.

·¿Cómo conservar la especie más amenazada de Cataluña? Estudio genético para el plan de recuperación de *Seseli farrenyi*. N. Garcia-Jacas, R. Vilatersana & J. López-Pujol, 6 de abril.

· Nuevo volumen de *Collectanea Botanica*. J. López-Pujol, 13 de abril.

· Génesis y evolución de la especie endémica *Centaurea tentudaica*. N. Garcia-Jacas, J. López-Pujol & A. Susanna, 15 de abril.

· El Instituto Botánico de Barcelona participa en el proyecto europeo SciCoMove. N. Ibáñez & N. Nualart, 21 de junio.

·¿Estamos en el Antropoceno? I. Fuentes, 30 de junio.

· CANNUSE: la base de datos sobre usos tradicionales del *Cannabis*. M. Balant, A. Gras, F. Gálvez, T. Garnatje, J. Vallès & D. Vitales, 2 de julio.

· Libro: *HerbArt, confluències entre art i ciència*. Extraído de la web de la Universitat de Barcelona, 8 de julio.

· FLORAPYR AVANCE: Ayúdanos a conocer la flora de Pirineos. I. Fuentes & J. Martínez, 28 de julio.

· Descifrando el árbol filogenético de los Cryptocephalinae. J. Gómez-Zurita, 30 de julio.

· Publicación de la memoria 2020 del IBB. I. Fuentes, 3 de agosto.

· *Viu Montjuïc. El Parc de la Cultura*. Nota de prensa, 31 de agosto.

· I Biomaratón de Flora Española. I. Fuentes, 20 de septiembre.

· La web Museu Obert incorpora registros de la Biblioteca Salvador. E. Asensio, N. Ibáñez, J.C. Masip, M. Navarro & M. Navas, 27 de septiembre.

· Participación de investigadores del Instituto Botánico de Barcelona en la XXIV Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural. N. Ibáñez & J. López-Pujol, 29 de septiembre.

· Presencia del IBB en el I Congreso Español de Botánica. N. Nualart, 6 de octubre.

· *Centaurea peltieri* una especie nueva para la ciencia encontrada en Marruecos. A. Homrani & A. Susanna, 8 de octubre.

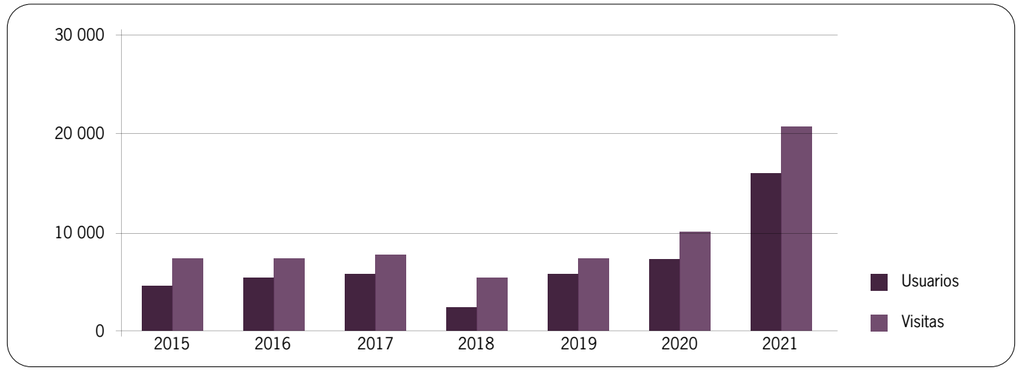
· Presentación del TFM sobre la modelización de nicho aplicada al endemismo relicto *Glyptostrobus pensilis*. P. Pueyo, 15 de octubre.

· Exposición de postales del Fondo Carlos Pau Español. L. Gavioli, N. Ibáñez & I. Fuentes, 16 de noviembre.

· Nace XenoPlants. J. López-Pujol, 19 de noviembre.

Durante el 2021, la web ha recibido un total de 21 094 visitas (17 879 usuarios, de los cuales 15 721 son nuevos) que han consultado un total de 45 439 páginas. En el gráfico siguiente se muestra la evolución de usuarios y visitas a la web del IBB en los últimos años:

Usuarios y visitas en el tiempo



Otras webs y redes sociales

EtnoBioFiC.cat

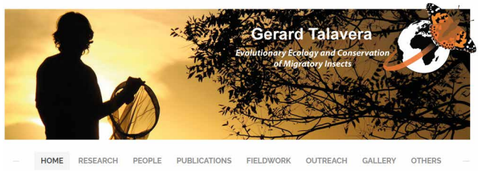
La web www.etnobiofic.cat pertenece al grupo *Biosistemática, Filogenia y citogenética de plantas. Etnobotánica*, que estudia, por una parte, los cambios que acontecen en el genoma vegetal interpretados en un contexto evolutivo y, por otra, el conocimiento tradicional de las plantas. Se trata de una de las webs más antiguas del centro y en ella se puede encontrar la producción científica de sus miembros, tanto en cuanto a proyectos, bases de datos como publicaciones.

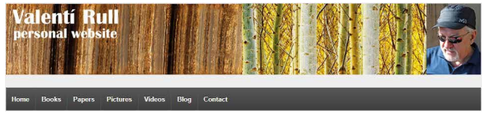
XenoPlants

La web www.xenoplants.org es de reciente creación siendo puesta en línea en noviembre del 2021 para dar visibilidad a un grupo de investigación creado con el ánimo de estudiar todos los aspectos de las plantas alóctonas (desde la detección temprana de nuevas especies hasta su caracterización ecológica y genética, pasando por la elaboración de checklists y catálogos), y con vocación tanto nacional como internacional. En su contenido se incluyen los proyectos y casos de estudio en curso así como una breve introducción, el personal participante y un listado de las publicaciones realizadas.

Webs personales

Dos investigadores del IBB tienen su propia página web para darse a conocer divulgando su investigación y actividad científica: Gerard Talavera (www.gerardtalavera.com) y Valentí Rull (valentirull.net). Cabe destacar el blog del Dr. V. Rull donde activamente publica noticias y reseñas sobre su campo de investigación.



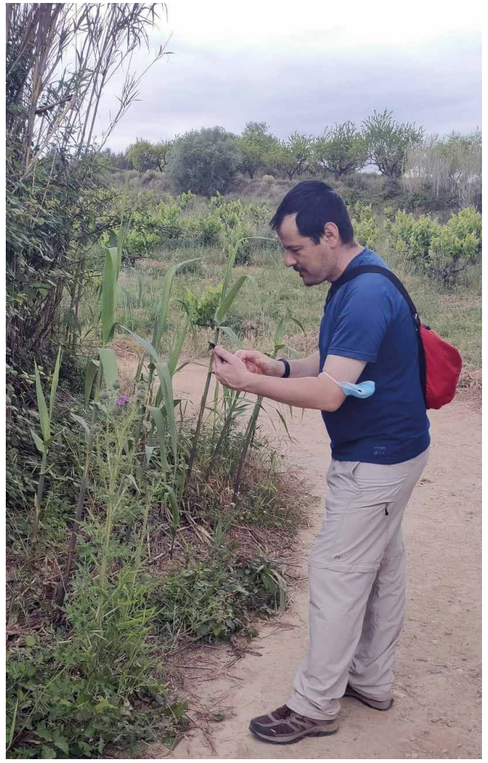


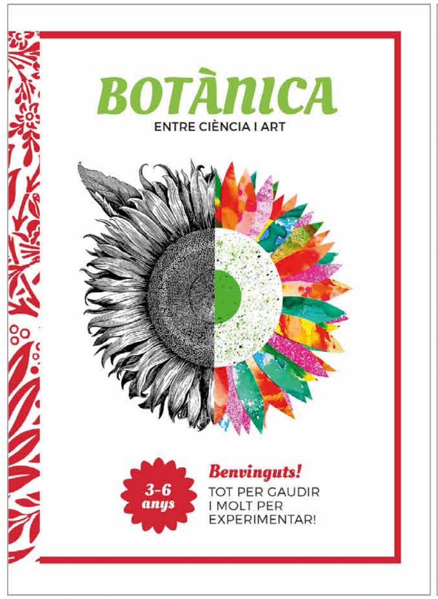
Botànica, entre Ciència i Art

En el marco de la cuarta edición de la iniciativa Cuenta la Ciencia, se organizó un gran festival de botánica, que tuvo lugar en el IBB y *Jardí Botànic de Barcelona* el sábado 10 de julio, y en el cual participaron 37 niños de 3 a 12 años y sus familias. El festival, cuya idea inicial fue el resultado de la colaboración entre una profesora de escuela, una artista y una botánica, tuvo como objetivo divulgar a los niños (y a sus acompañantes) algunos aspectos concretos de la botánica y del arte, de una manera lúdica. Se optó por proponer una gran diversidad de actividades (19 en total), individuales o en grupo, algunas basadas en la manipulación, otras más en la observación, la creación o el uso apropiado del vocabulario botánico. Esta experiencia fue valorada muy positivamente tanto por parte de los participantes como por parte de los organizadores (16 animadores, la mayoría personal investigador del propio IBB). La organización estuvo a cargo de la Dra. O. Hidalgo y participaron como animadores el siguiente personal del IBB: M. Balant, I. Fuentes, T. Garnatje, A. Gras, N. Ibáñez, N. Nualart, J. Pellicer, H. Pérez, I. Pérez-Lorenzo y R. Rodríguez.

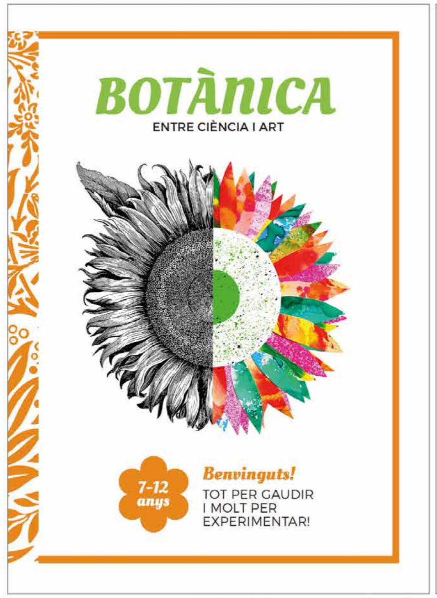
I Biomaratón de Flora Española

Los días 21, 22 y 23 de mayo tuvo lugar el I Biomaratón de Flora Española, un evento organizado por la Sociedad Española de Botánica (SEBOT) que buscó reunir el mayor número de observaciones vegetales posible. El evento de ciencia ciudadana registró más de 25 000 observaciones identificando el 20% de la flora española. El IBB participó activamente en la difusión del proyecto y en la búsqueda de entidades participantes. Además, su personal recogió observaciones en diferentes puntos de Cataluña y contribuyó a la identificación de las especies de aquellas observaciones realizadas por el público general. Entre los participantes más activos, tanto a nivel de observación como identificación, se encuentran I. Pérez-Lorenzo y D. Pérez Prieto.




BOTÀNICA
ENTRE CIÈNCIA I ART
3-6 anys
Benvinguts!
TOT PER GAUDIR
I MOLT PER
EXPERIMENTAR!

Completa totes les activitats!
Animeu-vos i realitzeu totes les activitats proposades. Un cop realitzada cada activitat demaneu al dinamitzador que us segelli aquesta pàgina. Quan hàgiu completat totes les activitats tindreu un regal sorpresa!
1 CORONA DE FLORS
2 TRENCA-CLOSQUES
3 BUSCAR DETALLS
4 JOC DE LES DUES MEITATS
5 BINGO-BOTÀNIC
6 LA PLANTA IMAGINÀRIA
7 EL TALLER DE LA LUPA
8 CLASSIFICACIÓ D'ELEMENTS VEGETALS
9 COLLAGE BOTÀNIC
10 PINTA LA FLOR
11 TROBA EL CAMÍ
12 CREACIÓ D'UN MANDALA
institut botànic
Cuenta la Ciencia
Fundación General CSIC
jardí botànic
Museu de Ciències Naturals de Barcelona


BOTÀNICA
ENTRE CIÈNCIA I ART
7-12 anys
Benvinguts!
TOT PER GAUDIR
I MOLT PER
EXPERIMENTAR!

Completa totes les activitats!
Animeu-vos i realitzeu totes les activitats proposades. Un cop realitzada cada activitat demaneu al dinamitzador que us segelli aquesta pàgina. Quan hàgiu completat totes les activitats tindreu un regal sorpresa!
1 CORONA DE FLORS
2 DIBUIX BOTÀNIC
3 LA MEVA OBRA D'ART!
4 LES NOSTRES AMIGUES LES PLANTES
5 LA PLANTA SURREALISTA
6 LES PLANTES I ELS SEUS USOS
7 FORMA I FUNCIÓ
8 LES CAIXES DE LES SORPRESES
9 CREACIÓ D'UN MANDALA
institut botànic
Cuenta la Ciencia
Fundación General CSIC
jardí botànic
Museu de Ciències Naturals de Barcelona

Gabriel

Proyecto *HerbArt*

HerbArt es un proyecto de colaboración entre científicos y artistas procedentes de diferentes universidades y escuelas de educación superior que se inició en 2019. Con el objetivo de compartir procesos, identificar territorios de colaboración interdisciplinaria y encontrar confluencias entre la creación artística, la genética y la evolución de las plantas, se reunieron investigadores y artistas. Este 2021 ha sido el momento en el que se han mostrado los resultados de estos encuentros.

Exposición HerbArt: Botànica i creació artística

Del 1 de junio al 25 de julio, la exposición *Herbart* presentó, en tres espacios distintos, el resultado de las investigaciones y las producciones artísticas documentales que derivaron del encuentro de artistas e investigadores en 2019. Diversos investigadores del IBB participaron en la creación de obras artísticas:

· *Atzavares* (Agave) *presents a casa nostra* – J. López-Pujol & N. Nualart.

· *Fernesí* – I. Pérez-Lorenzo, R. Rodríguez, D. Vitales, J. Pellicer & T. Garnatje.

· *Quaranta dies al sol i serena* – A. Gras, T. Garnatje, M. Parada & J. Vallès.

· *Tempus herbarium* – E. Farràs, L. Gavioli, N. Ibáñez, N. Montes-Moreno, N. Nualart & I. Pérez-Lorenzo.

· Documental *Resiliència* – En colaboración con diferentes investigadores y artistas.

II Fòrum internacional HerbArt: art i ciència en confluència

El *II Fòrum internacional HerbArt* que tuvo lugar los días 15 y 16 de julio, fue un espacio donde arte y ciencia se encontraron para trabajar conjuntamente. Algunas de las temáticas tratadas fueron las plantas invasoras, el impacto humano, la pérdida de la biodiversidad, las colaboraciones interdisciplinarias y el arte como forma de transmisión del conocimiento científico. El evento fue organizado por E. Figueras, T. Garnatje, P. Herrera, M. Redondo y J. Vallès. Entre las ponencias que se desarrollaron hubo dos donde participaron investigadores del IBB:

· *Etnobotànica: una ciència de resiliència.* A. Gras. 15 de julio.

· *Estratègies de resiliència genòmica en plantes*. D. Vitales. 16 de julio.

Vive Montjuïc: El Parque de la Cultura

El fin de semana del 16 y 17 de octubre tuvo lugar el evento Vive Montjuïc, dos días llenos de actividades culturales y de ocio para toda la familia. Surgió de las propias entidades instaladas en Montjuïc para dar visibilidad al parque y acercar la montaña de Montjuïc a la ciudadanía. Para ello, 22 equipamientos unieron fuerzas realizando actividades propias y acciones conjuntas en cocreación y colaboración entre ellos.

El IBB tuvo la oportunidad de trabajar con el *Institut del Teatre* para desarrollar la actividad ***La ruta etnobotànica de la familia Salvador*** el sábado 16 de octubre. La actividad, contó con una parte a modo de visita guiada por parte de la conservadora del Gabinete Salvador, N. Ibáñez, y otra a modo de obra teatral a cargo de los actores J.P. García Balada y M. Bayona dirigidos por S. Navarro y con la participación de T. Gumbau como figurinista. Estas dos partes permitieron, gracias a las explicaciones y a la representación de la vida de Jaume y Joan Salvador, iniciadores de la estirpe de apotecarios del siglo XVII, que el público viera cobrar vida a estos ilustres personajes.

Cicle de seminaris: Visions de la Ciència. Coneixement i convivència durant la pandèmia

Ciclo de charlas donde se abordó de manera científica y divulgativa algunos de los principales retos sociales asociados a convivir con la COVID-19: biodiversidad, diversidad genética, evolución, adaptación, enfermedades emergentes y desinformación. En ellas participaron dos investigadores del IBB:

· *La saviesa de la natura*. G. Talavera. 8 de febrero. Virtual.

· *Diversitat vegetal, evolució i pandèmies*. S. Garcia. 1 de marzo. Virtual.

Cruel de Tucumán

En el marco del proyecto *The Travelling Plant* desarrollado por el *Observatoire Leonardo des Arts et des Techno-Sciences* y la fundación QuoArtis, el 18 de julio se realizó, en el IBB, la instalación performativa a cargo de P. Bruna. En la obra, se representó la dualidad del Jazmín de Tucumán (*Araujia sericifera*) al más puro estilo Jekyll y Mr. Hyde, reflejando los estragos de nuestra globalización en los ecosistemas, así como el marcado binarismo y antropocentrismo que caracteriza el pensamiento occidental. Para los participantes del evento se realizaron visitas guiadas al herbario del IBB por parte de N. Nualart y a la colección de bonsáis por parte de J.J. Pardo.

Noche Europea de los Investigadores y las Investigadoras

La Noche Europea de los Investigadores y las Investigadoras es un evento que tiene como objetivo acercar la investigación y sus protagonistas al público de todas las edades y dar a conocer la investigación y la innovación de manera amena y divertida. Es, además, un evento que se celebra a la vez en distintos países europeos.

· *Dones i recerca*. Barcelona. S. Garcia. 22 de septiembre.

· Charla *Genomes gegants en plantes: un relat de resiliència a escala evolutiva* dentro de la actividad *SCIENCE SLAM* organizada en colaboración con los centros CSIC de Cataluña. Barcelona. J. Pellicer. 22 de septiembre.

Semana de la Ciencia

La Semana de la Ciencia es una de las iniciativas más importantes de divulgación científica en la que instituciones y centros de investigación abren sus puertas durante dos semanas para que la ciudadanía conozca los últimos avances en ciencia y sus principales líneas de investigación. En 2021 se llevó a cabo entre el 12 y el 21 de noviembre y desde el IBB se organizaron las siguientes actividades:

· Taller *El laboratorio de las plantas*. M.L. Gutiérrez y R. Rodríguez. 8 alumnos y 2 profesores.

· Charla *Recerca en papallones: lliçons evolutives i preguntes freqüents*. Barcelona. G. Talavera. 18 de noviembre. 13 asistentes.

11a Mostra internacional de cinema etnogràfic

La *Mostra Internacional de cinema etnogràfic* es una muestra de producciones audiovisuales relacionadas con la investigación y el patrimonio etnológico en general que combina filmaciones amateurs con documentales y películas de ficción, todas bajo el denominador común de ser, de una manera u otra, testigos de formas de vida que se dan en nuestra sociedad. A su vez, la muestra también pretende ilustrar cómo en las últimas décadas el audiovisual ha penetrado en la etnografía y quiere poner en valor cómo la investigación etnológica se ha servido del audiovisual para documentar y explicar aquello que investiga.

En su onceava edición, la temática sobre la que versan las producciones audiovisuales es la mirada de género y se organizaron un total de 42 sesiones en 21 poblaciones del territorio catalán. De la mano del grupo de investigación EtnoBioFiC, el jueves 18 de noviembre, y en el marco de la Semana de la Ciencia, se proyectaron dos cortos:

· *Floralab: Activitat de flora per a les nenes i nens de Setcases*. X. Oliver, T. Garnatje, B. Tenas y E. Guitart, 2021.

· *Dones que anaven pel món*. T. Lombarte, 2008.

VII Trobada de tècnics i tècniques de col·leccions de ciències naturals de Catalunya

Este encuentro, iniciado en 2013, permite a los profesionales de colecciones científicas conocerse, compartir temáticas comunes e intercambiar experiencias. En 2021 el tema principal fue la conservación preventiva y la restauración de las colecciones de historia natural. Su formato virtual no permitió realizar visitas en las colecciones de la entidad organizadora (el *Museu de Ciències Naturals de Barcelona*) por lo que se realizaron sendos vídeos de las colecciones a visitar, entre ellas las conservadas en el IBB:

· *Com conservem les col·leccions del Museu (4): les col·leccions de botànica*. YouTube. N. Nualart y N. Ibáñez.

· *Com conservem les col·leccions del Museu (5): Gabinet Salvador*. YouTube. N. Ibáñez.

Itinerarios botánicos

Desde el *Parc de la Serralada de Marina* se han programado a lo largo del año 2021 diecinueve paseos, con el objetivo de dar a conocer el patrimonio natural y cultural del parque. Se trata de salidas dirigidas al público general y familiar con ganas de andar y aprender de la mano de expertos en el territorio. En cuatro de ellas han participado investigadores del IBB:

· *Paisatge i natura per la vall de la cartoixa de Montalegre*. A. Romo. 21 de marzo.

· *Del torrent de la Font - turó de l'Enric als horts ecològics de Sant Jeroni de la Murtra*. A. Romo. 18 de abril.

· *Per la vall de Montcada i Reixac fins al poblat ibèric del Turó de les Maleses*. A. Romo. 9 de mayo

· *La primavera a la Serralada de Marina: colors i olors del Parc passejant per les vinyes*. A. Romo. 13 de junio.

Otras actividades divulgativas

· Conferencia *Botánica: entre arte y ciencia*. Centre de formació del laberint. Barcelona. O. Hidalgo. 27 de abril.

· Exposición *Plantes i gent, etnobotànica garriguenca*. Biblioteca Municipal Marcel·lí Domingo de Tortosa. A. Gras. 7-8 de mayo.

· Visita al Gabinete Salvador a pacientes de la Asociación Neurociencia aplicada de Barcelona en conmemoración del Día Internacional de los Museos (DIM). N. Ibáñez. 18 de mayo.

· Conferencia *¿Estamos en el Antropoceno?* Ciclo ¿Qué sabemos de? Virtual. V. Rull. 1 de junio.

· Conferencia *El coneixement tradicional de les plantes com a eina de futur*. Centre d'estudis comarcals del Ripollès. Ripoll. A. Gras, M. Parada, J, Vallès y T. Garnatje. 6 de noviembre.

· Presentación *El proyecto WECANN: resultados preliminares*. Evento mensual de la Unión de pacientes para la regulación del *Cannabis*. Virtual. M. Balant, A. Gras, O. Hidalgo, S. Siljak-Yakovlev, J. Vallès, D. Vitales y T. Garnatje. 6 de octubre.

Noticias sobre etnobotánica

08/02/2021. Público. El Botánico de Barcelona busca el origen del cannabis y sus usos tradicionales en todo el mundo. Artículo donde se habla sobre el proyecto WECaNN y se entrevista a T. Garnatje para explicar la investigación que se está llevando a cabo.

10/02/2021. Tornaveu. El saber tradicional de les plantes remeieres de Catalunya, recollit en un llibre.

12/02/2021. Betevé. L'IEC recull el coneixement popular sobre els usos de les plantes.

12/02/2021. La Vanguardia. El Instituto de Estudios Catalanes estrena una web sobre etnobotánica.

09/04/2021. Cannabis.es. Teresa Garnatje, directora del Botànic de Barcelona: "Deberían agilizarse los permisos para hacer más investigación con cannabis". Entrevista a T. Garnatje para conocer más sobre el proyecto WECANN.

04/06/2021. Cupatges.cat (Naciódigital.cat). *Es presenta "Caràcter", el primer vermut ecològic comercialitzat a Catalunya*. Entrevista a A. Gras como etnobotánica colaboradora en la producción de vermut ecológico.

23/11/2021. Phytoma. Un trabajo revisa los estudios que avalan la eficacia del cannabis como insecticida.

Noticias sobre la nueva *Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Barcelona*

09/12/2021. Cultura21. Es posa en marxa la Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya.

09/12/2021. La República. La Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya es posa en funcionament.

10/12/2021. El Punt Avui. Ciències naturals interconnectades.

12/12/2021. Segre.com. Arranca la Xarxa de Museus de Ciències Naturals.

13/12/2021. Som Vallès. La Tela, a la Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya.

23/12/2021. iSabadell. Creació de la primera Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya.

29/12/2021. Núvol (ara.cat). Neix la Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya.

Otras apariciones en prensa

23/04/2021. Time Out BCN. *Botiques i altres llocs que són únics a Barcelona (de debò)*. Aparición del Gabinete Salvador como sitio curioso visitable en Barcelona.

10/05/21 Le Monde. La belle-dame, monarque absolu des papillons migrateurs. Artículos sobre las mariposas migratorias realizado por F. Rosier con la participación de G. Talavera.

02/06/2021. La Nueva España. Valentí Rull: "El planeta ha vivido cinco grandes extinciones y ha resistido". Artículo que se hace eco de la conferencia que dio V. Rull sobre el "Antropoceno".

07/07/2021. Betevé. *Botànica: en ruta pel Jardí Botànic*. Publicación del evento *Botànica: entre Ciència i Art* en la web de la televisión de Barcelona, así como su aparición en la agenda del fin de semana.

25/07/2021. La Vanguardia. Por qué debemos simpatizar con una planta cruel. Miquel Molina. Artículo en el que

se habla del evento *Cruel de Tucumán* que tuvo lugar en el Instituto Botánico. Versión en catalán: Simpatia per les plantes cruels.

21/08/2021. VilaWeb. *Proposen d'ampliar l'aeroport del Prat per sobre el mar*. Intervención de T. Garnatje exponiendo su opinión sobre la reforma de aeropuerto del Prat.

22/08/2021. El Punt Avui. *Ferrmed proposa un 'by-pass' del TAV per al Prat.* Intervención de T. Garnatje exponiendo su opinión sobre la reforma del aeropuerto del Prat.

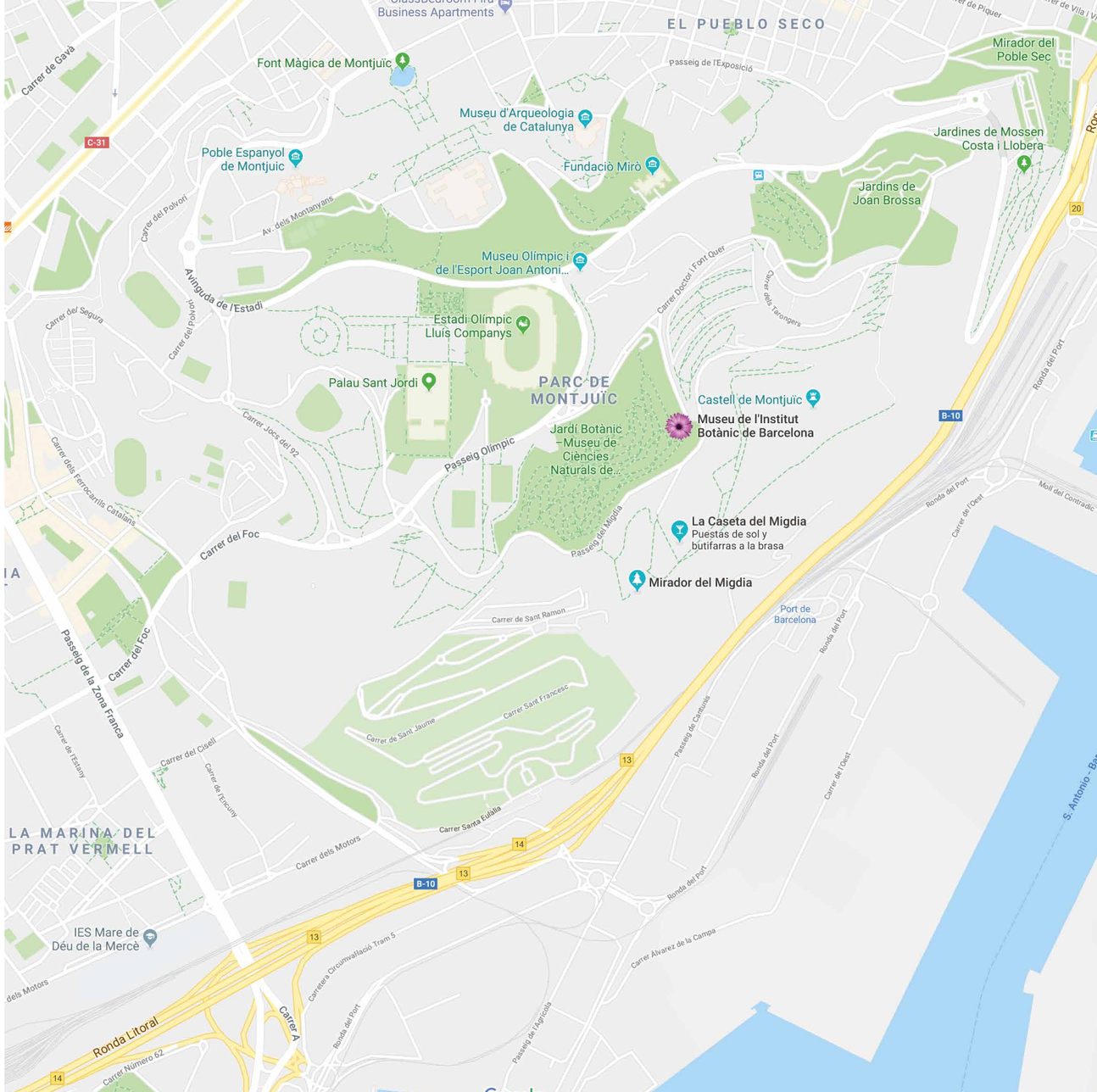
13/09/2021. Revista del Aficionado a la Meteorología. El Antropoceno Reseña del libro de V. Rull.

23/11/2021. El País. Dos cóndores en peligro de extinción tienen crías por reproducción asexual pese a disponer de machos cerca. Intervención de J. Gómez-Zurita.

Colaboraciones audiovisuales

11/03/2021. La 2 de TVE. En línea. Intervención de N. Nualart para hablar del efecto del cambio climático sobre la flora.

09/11/2021. #Escolab meets Institut Botànic de Barcelona. Participación de J.P. Pascual-Díaz en la colección de vídeos divulgativos sobre centros de investigación *#Escolab Meets* en el que mostró cómo las nuevas tecnologías y metodologías permiten una resolución mucho mejor para los estudios de clasificación de plantas.



institut
botànic

Centre mixt

CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Ajuntament de Barcelona