

# INSTITUTO BOTÁNICO DE BARCELONA

Memoria anual'18



**institut  
botànic**

Centre mixt



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Ajuntament de  
Barcelona







INSTITUTO  
BOTÁNICO  
DE BARCELONA

**Memoria anual'18**

Barcelona, marzo de 2019

© **IBB 2019**

Passeig del Migdia, s/n  
08038 Barcelona  
932 890 611  
[www.ibb.bcn-csic.es](http://www.ibb.bcn-csic.es)

*Textos y gráficos*  
IBB

*Fotografías*  
IBB  
Alicia Alcaide (portada i pàgs. 7, 36, 37, 43 i 51)  
Jordi Vidal (pàg. 79)

*Diseño*  
Mia Comunicació - Imma Bussalleu

<b>EL INSTITUTO</b>	7	<b>UNIDAD DE SERVICIOS</b>	47
PRESENTACIÓN	8	CERTIBB	49
		Tipos de ensayos	49
ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN	9	Principales prestaciones	49
Organigrama	9		
Claustro Científico	10	<b>PUBLICACIONES DEL IBB</b>	51
Junta del Instituto	10	<i>COLLECTANEA BOTANICA</i>	52
Comisión Rectora	10		
		<b>FORMACIÓN DE INVESTIGADORES Y DOCENCIA</b>	55
PERSONAL	11	DIRECCIÓN DE TRABAJOS Y TUTORÍAS	56
CSIC	11	Trabajos de fin de Máster	56
Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona	12	Proyectos de fin de Grado	58
Investigadores predoctorales	12	Tutorías	58
Estudiantes en prácticas	12		
Estancias de investigadores	12	ACTIVIDADES DOCENTES	60
Unidades Asociadas	13	Organización de cursos	60
		Aulas de Extensión Universitaria	60
<b>INVESTIGACIÓN</b>	15	<i>Qcurious</i>	60
OBJETIVOS GENERALES Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	16	<i>Gaudir UB</i>	61
		EscoLab	61
BIODIVERSIDAD Y EVOLUCIÓN DE PLANTAS	17	Colaboraciones con másters y posgrados	62
Destacados	17	Participación en tribunales	62
Publicaciones	21	<i>Workshops</i>	63
Proyectos y contratos	22	Otras actividades docentes	63
Comunicaciones a congresos y seminarios	23		
		<b>DIFUSIÓN</b>	65
COLECCIONES, FLORA Y VEGETACIÓN	24	SEMINARIOS CIENTÍFICOS	66
Destacados	24		
Publicaciones	26	REDES SOCIALES Y WEB	67
Proyectos y contratos	27	ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA	69
Comunicaciones a congresos y seminarios	27	<i>Planta't al Botànic</i>	69
		Semana de la Ciencia	69
DIVERSIDAD VEGETAL, EVOLUCIÓN DEL GENOMA Y ETNOBOTÁNICA	29	Bioblitz	70
Destacados	29	<i>Saló de l'Ensenyament</i>	70
Publicaciones	33	Talleres y charlas etnobotánicas	71
Proyectos y contratos	40	Itinerarios botánicos	71
Comunicaciones a congresos y seminarios	40	Cuaderno de Campo	71
		APARICIONES Y COLABORACIONES CON MEDIOS DE COMUNICACIÓN	72
PERTENENCIA A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADOS	41	Noticias sobre las IX Jornadas de Etnobotánica	72
<i>BIODIVERSITAT I BIOSISTEMÀTICA VEGETALS (GREB)</i>	41	Noticias sobre el estudio de refugios en plantas relictas	72
<i>PAISATGE I PALEOAMBIENTS A LA MUNTANYA MEDITERRÀNIA</i>	41	Otras noticias	73
		Colaboraciones en medios	73
<b>PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN CIFRAS</b>	43	<b>BIBLIOTECA Y ARCHIVO</b>	75
PUBLICACIONES	44	<b>GABINETE SALVADOR</b>	79
		<b>HERBARIO</b>	81
CONGRESOS	46	<b>VIVERO</b>	85



# EL INSTITUTO



# PRESENTACIÓN

El Instituto Botánico de Barcelona (IBB) es un centro mixto formado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Ayuntamiento de Barcelona representado en este caso por el Consorcio del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona (CMCNB).

El IBB ha sido, desde su creación en 1934, un referente en el estudio de la botánica y actualmente se está convirtiendo en un centro de investigación moderno y dinámico que incorpora estudios multidisciplinares sobre biodiversidad y biología evolutiva de plantas a la sistemática clásica.

En los últimos años, la botánica, como tantas otras disciplinas, se ha beneficiado de los progresos de la tecnología en diversos ámbitos. Estos avances han permitido al IBB dotarse de unos laboratorios que permiten estudiar la biodiversidad vegetal desde el punto de vista molecular, la filogenia y la filogeografía, la evolución del genoma y la sistemática de diversos grupos de plantas de distribución mundial. Estos nuevos enfoques, junto con las herramientas disponibles para llevar a cabo modelizaciones, permiten responder a preguntas generales sobre la historia evolutiva de las plantas. La etnobotánica y la historia de la ciencia completan la extensa diversidad de enfoques.

El IBB dispone, además, de colecciones —herbario, gabinete Salvador y biblioteca— de incalculable valor científico y patrimonial que no solamente apoyan, sino que generan

investigación en sus propios grupos. La larga e intensa colaboración con el Jardín Botánico de Barcelona es otro de los pilares fundamentales del IBB, especialmente en lo que respecta a la investigación sobre colecciones vivas.

Los dos apartados anteriores resumen el atractivo del IBB para la captación de talento investigador, tanto nacional como internacional. En el año 2018, los esfuerzos realizados para dar visibilidad al centro han empezado a dar sus frutos, materializados en numerosas nuevas colaboraciones internacionales y en la incorporación de jóvenes investigadores que van a suponer un fuerte impulso para la investigación del IBB. La consecución de estos objetivos se ha traducido en un aumento de la calidad de las publicaciones y en un mayor prestigio del centro.

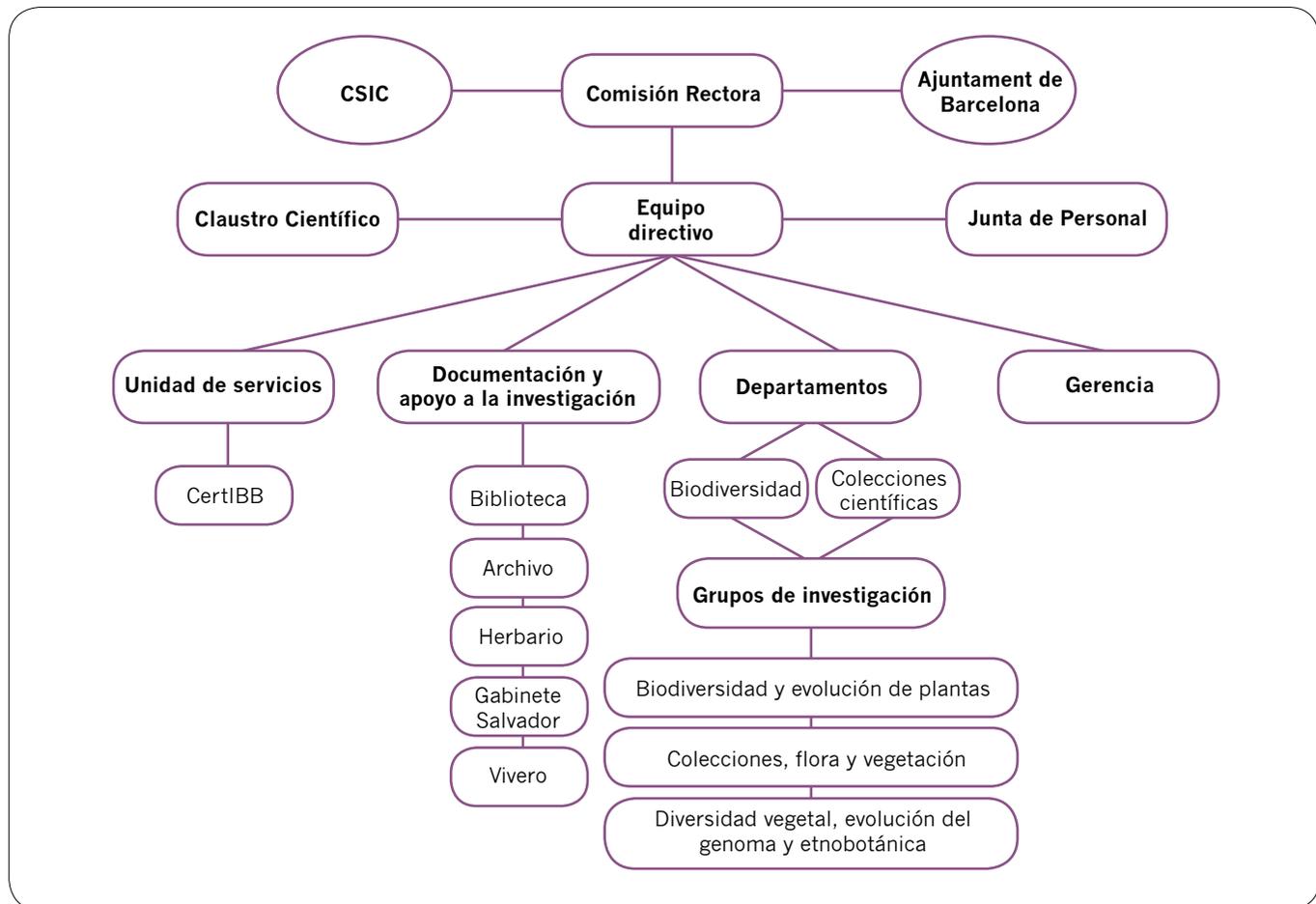
En este mismo sentido queremos destacar la valiosa contribución de todo el personal en el aumento de la visibilidad del centro y de su investigación. Además de las publicaciones dirigidas a la comunidad científica, se ha llevado a cabo —mediante comisiones específicas— una intensa actividad divulgativa dirigida a un público no especializado en forma de seminarios, conferencias, visitas guiadas y participación en eventos. La mayor presencia del centro en las redes sociales ha sido otro hito alcanzado en este año que acaba de finalizar.

Esta memoria describe la actividad llevada a cabo por los tres grupos de investigación del IBB y destaca sus aspectos más relevantes en cada uno de los apartados.



# ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

## Organigrama



## Claustro Científico

El Claustro Científico está formado por los investigadores del IBB. En 2018, este Claustro estuvo compuesto por:

- Juan José Aldasoro Martín (hasta junio)
- Núria Garcia Jacas
- Sònia Garcia Giménez
- Teresa Garnatje Roca
- Neus Ibáñez Cortina
- Jordi López Pujol
- Neus Nualart Dexeus
- Ángel María Romo Díez
- Alfonso Susanna de la Serna
- Roser Vilatersana Lluch
- Daniel Vitales Serrano

## Junta del Instituto

Los jefes de los departamentos, conjuntamente con las representantes laborales de los empleados, la Directora, la Vicedirectora y la Gerente del IBB, conforman la Junta del Instituto. Durante el año 2018, esta Junta ha estado formada por:

- Teresa Garnatje Roca (Directora)
- Neus Nualart Dexeus (Vicedirectora, desde junio)

- Neus Ibáñez Cortina (Vicedirectora, hasta junio y Jefa del departamento de Colecciones científicas, desde julio)
- Núria Garcia Jacas (Jefa del departamento de Biodiversidad)
- 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 Ayuntamiento de Barcelona (designados por la Alcaldesa de la Ciudad) y dos del CSIC (designados por la Presidenta de este organismo). La Comisión Rectora del año 2018 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 Catalunya)
- Eulalia Moreno Mañas (Coordinadora del Área de Recursos Naturales del CSIC)



# PERSONAL



## CSIC

### *Funcionarios*

- Juan José Aldasoro Martín (Científico Titular, hasta junio)
- Núria Garcia Jacas (Investigadora Científica)
- Teresa Garnatje Roca (Científica Titular)
- Jordi López Pujol (Científico Titular)
- Ángela Zárate Plaza (Gerente)
- Ángel María Romo Díez (Científico Titular)
- Carlos Silva Blanco (Habilitado Pagador)
- Alfonso Susanna de la Serna (Investigador Científico)
- Roser Vilatersana Lluch (Científica Titular)

### *Contratados (temporales)*

- Jose Manuel Gallego López (Contrato eventual de interés social, hasta mayo)
- Laura Gavioli (Personal técnico de apoyo en el herbario)
- Sònia Garcia Giménez (Contrato Ramón y Cajal)
- Airy Gras Mas (Contrato con cargo a proyecto, desde junio)
- Joan Pere Pascual Díaz (Contrato con cargo a proyecto, desde noviembre)
- Jéssica Requena Ordóñez (Contrato con cargo a proyecto, de marzo a junio)
- Daniel Vitales Serrano (Contrato con cargo a proyecto)



### *Contratados por el programa Garantía Juvenil*

- María Pilar Alonso Lifante (Biblioteca, hasta abril)
- Fernando Castro Maestre (Laboratorio, hasta marzo)
- Beatriz Díaz Garduño (Herbario, hasta septiembre)
- María Luisa Gutiérrez Merino (Laboratorio, hasta abril)
- Juan Carlos Pérez Juan (Herbario, hasta febrero)

## **ConSORCI del Museu de Ciències Naturals de Barcelona**

### *Funcionarios*

- Neus Ibáñez Cortina (Jefa de departamento - Conservadora de Colecciones)
- María Jiménez Rodríguez (Ordenanza)

### *Laborales*

- Eduard Farràs Núñez (Técnico de Colecciones, desde julio)
- Neus Nualart Dexeus (Vicedirectora - Conservadora de Colecciones)
- Jordi Pallàs Serra (Técnico de Colecciones, desde junio con jubilación parcial)
- Anna Maria Prats Solano (Auxiliar de Colecciones, hasta septiembre por jubilación)
- Miquel Veny Mesquida (Jardinero)

### *Empresas externas*

Nubilum (empresa dedicada a la documentación de colecciones). Personal asignado al IBB:

- Noemí Montes Moreno (Documentalista)
- Diana Muñoz Pérez (Documentalista)
- David Pérez Prieto (Documentalista)
- Luis Guil Montoya (Archivero)

## **Investigadores predoctorales**

- Airy Gras Mas
- Sònia Herrando Moraira
- Sergi Massó Alemán

## **Estudiantes en prácticas**

- Simona Baránková (Erasmus +)
- Carla Bermúdez (Prácticas en empresa)
- Carles Burguera (Trabajo de fin de Máster)
- Paula Farelo (Trabajo de fin de Máster)
- Pol Fernández (Prácticas extracurriculares del grado)
- Toni Forés (Prácticas académicas externas curriculares y Trabajo de fin de Grado)
- Marta Galceran (Trabajo de fin de Grado)
- Ahsen Gers (Erasmus +)
- Núria Gironell (Trabajo de fin de Máster)
- Kübra Ilga (Erasmus +)
- Iván Pérez (Prácticas académicas externas curriculares)
- Francesc Gordó (Aprendizaje de técnicas)
- Anna Guitó (Aprendizaje de técnicas)
- Joan Pere Pascual (Prácticas académicas externas)
- Agustina Ramírez (Prácticas académicas externas)
- Nerea Sanchís (Aprendizaje de técnicas)
- Nusrat Sultana (Erasmus +)
- Pratima Tamang (Trabajo de investigación de Bachillerato)

## **Estancias de investigadores**

- Mariana Andrea Grossi (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina, de 20 de agosto al 20 de noviembre, beca CONICET)
- Simin Kalouti (Tarbiat Modares University, Irán, del 17 de junio al 18 de diciembre)
- Rafael Pablo Martín Marín (Universitat de Barcelona, del 22 de marzo al 30 de septiembre)
- Vratislav Peška (Czech Academy of Sciences, República Checa, del 8 de enero al 7 de abril, beca EMBO Short-Term Fellowship)
- Simona Baránková (Czech Academy of Sciences, República Checa, del 12 al 17 de diciembre, colaboración con el proyecto de referencia CGL2016-75694-P)
- Aleš Kovařík (Czech Academy of Sciences, República Checa, del 18 al 20 de diciembre)



## Unidades Asociadas

Actualmente existen dos unidades asociadas entre el IBB y dos universidades:

- Unidad asociada con el *Laboratori de Botànica de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació de la Universitat de Barcelona*. Participan en esta unidad:

- IBB: Teresa Garnatje Roca (responsable), Neus Ibáñez Cortina y Sònia Garcia Giménez.
- UB: Joan Vallès Xirau (responsable) y Joan Martín Vilodre.

- Unidad asociada con la *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 y Juan Antonio Calleja Alarcón.

En virtud de su aprobación, los investigadores citados de la UB y la UAB pasan a ser considerados Investigadores asociados del IBB.





# INVESTIGACIÓN



# OBJETIVOS GENERALES Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

- Contribuir al avance de la investigación y el desarrollo tecnológico en todas las ramas de la botánica, de acuerdo con las directrices establecidas en los sucesivos planes estratégicos del IBB.
- Prestar asesoramiento científico al Jardín Botánico de Barcelona.
- Formar personal investigador y dar soporte a la docencia de postgrado.
- Coordinar los servicios generales y de instrumentación para un mejor aprovechamiento de los recursos ya existentes y aquellos otros que se pueden conseguir después de la aplicación del presente convenio.

- Potenciar las relaciones con otros centros nacionales e internacionales.
- Colaborar con las administraciones públicas y contribuir al progreso de la industria mediante la transferencia de conocimiento y de resultados de la investigación.

En la actualidad, el IBB funciona en base a tres grupos de investigación:

- Biodiversidad y evolución de plantas.
- Diversidad vegetal, evolución del genoma y etnobotánica.
- Colecciones, flora y vegetación.



# 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, principalmente de la familia de las Compuestas. 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 hemos formado un consorcio de ocho países coordinado por nuestro grupo.

Investigador responsable: A. Susanna.

Miembros del grupo: L. Barres, N. Garcia-Jacas, S. Herrando, J. López-Pujol, S. Massó, N. Montes-Moreno y R. Vilatersana.

## Destacados

*La estabilidad climática continuada permitió la supervivencia de cerca de 450 “fósiles vivientes” de plantas en China*

La pervivencia hasta nuestros días de un contingente considerable de flora relictas en las montañas de China central constituye uno de los grandes misterios no sólo

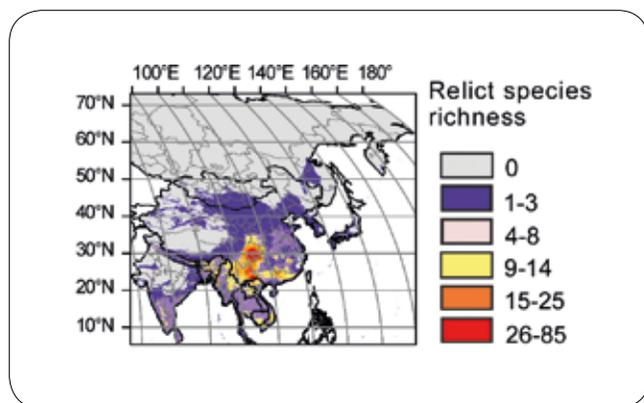
de la botánica sino de la ciencia en general. Entre los representantes de esta flora relictas hay los llamados “fósiles vivientes”, que son aquellos taxones que han permanecido prácticamente inalterados desde el punto de vista morfológico durante muchos millones de años. Un estudio realizado por un equipo internacional de investigadores con participación del IBB y publicado en la revista *Nature Communications*, ofrece respuestas a este misterio.

Este trabajo recopila el registro fósil de todos los géneros de plantas de origen antiguo presentes hoy en día en el este asiático que disfrutaron de una distribución mucho más amplia en épocas pasadas, así como las todas las localidades donde se encuentran presentes cerca de 450 especies relictas, con las que se han dibujado mapas de riqueza de especies. Además, se han caracterizado las comunidades vegetales a las que pertenecen estas especies, y se han identificado con precisión los refugios climáticamente estables de las especies relictas mediante la modelización de su nicho ecológico (que se realizó tanto para el presente como para el pasado —Holoceno medio, y último máximo glacial— y futuro —año 2070—). Finalmente, se estimó el grado de protección de estas especies relictas en términos de cobertura de sus refugios por parte de la red de espacios protegidos.

Los cerca de 3200 registros fósiles indican que gran parte de esta flora relictas estaba presente en las tres masas continentales del hemisferio norte (Asia, Europa y América



del Norte) en determinadas épocas tanto del Paleógeno como del Neógeno, pero que desaparecieron de manera paulatina como consecuencia del enfriamiento global que del Neógeno. La estabilidad climática continuada, como mínimo desde el último máximo glacial, y fácilmente extrapolable al resto de máximos glaciales, puede postularse como el mecanismo que habría posibilitado su supervivencia en las áreas de refugios identificadas del este asiático. Estos refugios disfrutaron de climas poco fríos (con temperaturas invernales que difícilmente bajaron de los 0°C, algo que parece bastante lógico puesto que estas especies relictas se formaron en épocas en que el planeta era un lugar mucho más cálido), húmedos (con pluviometrías anuales de 1000-2000 mm) y relativamente estacionales.



Tang, C.Q., Matsui, T., Ohashi, H., Dong, Y.-F., Momohara, A., [Herrando-Moraira, S.](#), Qian, S., Yang, Y., Ohsawa, M., Luu, H.T., Grote, P.J., Krestov, P.V., LePage, B., Werger, M., Robertson, K., Hobohm, C., Wang, C.-Y., Peng, M.-C., Chen, X., Wang, H.-C., Su, W.-H., Zhou, R., Li, S., He, L.-Y., Yan, K., Zhu, M.-Y., Hu, J., Yang, R.-H., Li, W.-J., Tomita, M., Wu, Z.-L., Yan, H.-Z., Zhang, G.-F., He, H., Yi, S.-R., Gong, H., Song, K., Song, D., Li, X.-S., Zhang, Z.-Y., Han, P.-B., Shen, L.-Q., Huang, D.-S., Luo, K. & [López-Pujol, J.](#) 2018. Identifying long-term stable refugia for relict plant species in East Asia. *Nature Communications* 9: 4488.

### *Eficacia de la secuenciación masiva para el estudio de radiaciones evolutivas: cuatro casos de la tribu Cardueae (Compositae)*

En la última década, la aplicación de tecnologías NGS o de secuenciación masiva ha supuesto un gran avance para el estudio de la evolución de las especies. Ahora empiezan a descifrarse ramas de linajes evolutivos que con la secuenciación de primera generación no era posible resolver. Dentro de estas nuevas tecnologías, el enriquecimiento de secuencias, conocido como “target enrichment”, está emergiendo como uno de los métodos más efectivos en cuanto a bajo coste y complejidad bioinformática. Permite obtener información del ADN de cientos a miles de genes, incluso utilizando material muy antiguo de museos y herbarios.

En el presente estudio, utilizando esta técnica, se secuenciaron un conjunto de 1061 genes nucleares con el objetivo final de arrojar luz sobre la evolución de un grupo altamente diversificado de cuatro géneros de la familia de las Compuestas: *Arctium*, *Cousinia*, *Saussurea* y *Jurinea*. Además, se evaluó en qué medida podrían afectar: (1) los procesos bioinformáticos de la extracción de los genes comparando dos métodos distintos, y (2) el filtrado de datos genómicos comparando dos de las prácticas más comúnmente utilizadas.

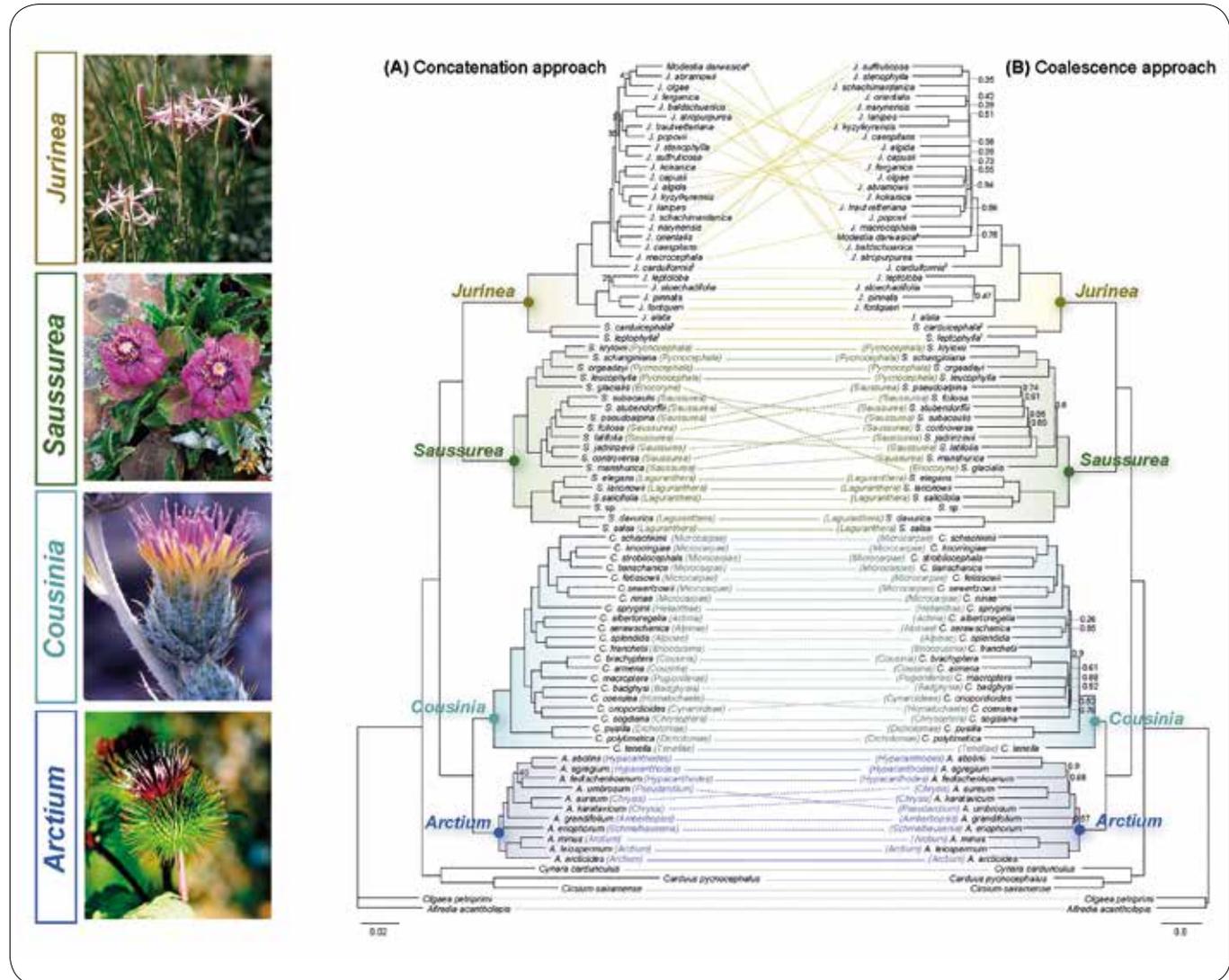
Como resultado, se confirmó la hipótesis morfológica de la existencia de dos grupos hermanos (*Arctium-Cousinia* y *Saussurea-Jurinea*), previamente no definida en filogenias anteriores. Se obtuvieron prometedores resultados para el estudio de las radiaciones evolutivas, ya que se reconstruyeron ramas altamente resueltas y apoyadas entre las especies de *Arctium*, *Cousinia* y *Saussurea*. Sin embargo, para *Jurinea* aún permanecen relaciones en conflicto que deberán ser exploradas en futuros estudios. Por último, se detectó que las elecciones metodológicas afectan significativamente a las filogenias que se recuperan en términos de topología, longitud de rama y apoyo, hecho que remarca que en estudios filogenómicos es necesario realizar



una exploración metodológica completa para obtener resultados robustos.

Herrando-Moraira, S. & The Cardueae Radiations Group (in alphabetical order: Calleja, J.A., Carnicero, P., Fujikawa, K., Galbany-Casals, M., Garcia-Jacas, N., Im, H.-T., Kim, S.-C., Liu, J.-Q., López-Alvarado, J., López-

Pujol, J., Mandel, J.R., Massó, S., Mehregan, I., Montes-Moreno, N., Pyak, E., Roquet, C., Sáez, L., Sennikov, A., Susanna A. & Vilatersana, R.). 2018. Exploring data processing strategies in NGS target enrichment to disentangle radiations in the tribe Cardueae (Compositae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 128: 69–87.



## La historia evolutiva de las peonías más primitivas, al descubierto

El grupo más primitivo de las peonías leñosas (subsección *Delavayanae*), de acuerdo con el tratamiento taxonómico más aceptado, está formado por dos especies endémicas de las montañas Hengduan-Himalayas: *Paeonia delavayi*, con un área de distribución que abarca el norte de Yunnan, el oeste de Sichuan y el sureste del Tíbet, y *P. ludlowii*, con una distribución mucho más restringida (sólo se encuentra en tres condados del sureste del Tíbet). Se trata de un grupo con un enorme interés por razones económicas (por su gran valor como planta tanto ornamental como usada en medicina tradicional), conservacionistas (son plantas raras y amenazadas) y taxonómicas (la taxonomía de esta subsección ha sido objeto de disputa, principalmente como consecuencia de la variabilidad morfológica que presenta *P. delavayi*). Fruto de la colaboración entre investigadores chinos e investigadores del IBB, el estudio publicado en la revista *Molecular Phylogenetics and Evolution* utiliza marcadores moleculares (microsatélites y ptDNA) y modelización de nicho ecológico para tratar de resolver las relaciones filogenéticas entre las dos especies, además de reconstruir los patrones filogeográficos y su dinámica demográfica.

Los resultados del estudio muestran de manera inequívoca que las dos entidades que actualmente se consideran especies (*P. delavayi* y *P. ludlowii*) no habrían completado el proceso de divergencia genética, probablemente siguiendo el modelo de especiación “progenitor-derivado”: *P. ludlowii* estaría divergiendo de *P. delavayi* mediante un proceso de aislamiento genético, pero también por una especialización del nicho ecológico en las condiciones climáticamente más desfavorables (más frías y más secas) de las tierras altas tibetanas. *Paeonia delavayi*, sin embargo, estaría inmersa en un proceso de especiación activa que, probablemente, sea la causa de la importante variabilidad morfológica y que, a escala genética, ya presenta señales bastante evidentes de las consecuencias del aislamiento geográfico (las montañas Hengduan presentan enormes gradientes altitudinales,

con profundos valles excavados por algunos de los grandes ríos de Asia). Desde el punto de vista de niveles y distribución de la diversidad genética, la formación y/o crecimiento de glaciares durante los períodos más fríos (como el *Last glacial Maximum*, LGM, hace unos 21.000 años) habría jugado un papel clave ya que las poblaciones de zonas libres de hielo disfrutaban de unos niveles más elevados de diversidad genética que las poblaciones situadas cerca de glaciares o que directamente fueron “engullidas” por éstos. La distribución de los haplotipos nos ayuda a concluir que durante el LGM *P. ludlowii* se habría refugiado en pequeñas áreas favorables cerca de las poblaciones actuales, mientras que *P. delavayi* habría seguido una doble estrategia de (1) supervivencia in situ en múltiples refugios en Sichuan y Yunnan y (2) posterior recolonización de la región tibetana.



Zhang, J.M., López-Pujol, J., Gong, X., Wang, H.F., Vilatersana, R. & Zhou, S.L. 2018. Population genetic dynamics of Himalayan-Hengduan tree peonies, *Paeonia* subsect. *Delavayanae*. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 125: 62–77.



## Publicaciones

### Artículos en revistas SCI

Carnicero, P., Schönswetter, P., Arguimbau, P.A., Garcia-Jacas, N., Sáez, L. & Galbany-Casals, M. 2018. Phylogeography of western mediterranean *Cymbalaria* (Plantaginaceae) reveals two independent long-distance dispersals and entails new taxonomic circumscriptions. *Scientific Reports* 8: 18079.

Chung, M.Y., López-Pujol, J., Son, S., Suh, G.U., Yukawa, T. & Chung, M.G. 2018. Patterns of genetic diversity in rare and common orchids focusing on the Korean Peninsula: Implications for conservation. *The Botanical Review* 84(1): 1–25.

Chung, M.Y., Lu, N.T., López-Pujol, J., Herrando-Moraira, S., Chung, J.M., Tian, H.Z., Suetsugu, K., Kawahara, T., Yukawa, T., Maki, M., Kumar, P., Kim, Y.-D. & Chung, M.G. 2018. Effect of historical factors on genetic variation in three terrestrial *Cephalanthera* species (Orchidaceae) with different breeding system on the Korean Peninsula. *Nordic Journal of Botany* 36: e01862.

Chung, M.Y., Nason, J.D., López-Pujol, J., Chung, J.M., Kim, K.J., Maki, M. & Chung, M.G. 2018. Fine-scale genetic structure in populations of the spring ephemeral herb *Megaleranthis saniculifolia* (Ranunculaceae). *Flora* 84(1) 240: 16–24.

Chung, M.Y., Son, S., Suh, G.U., Herrando-Moraira, S., Lee, C.H., López-Pujol, J. & Chung, M.G. 2018. The Korean Baekdudaegan Mountains: A glacial refugium and a biodiversity hotspot that needs to be conserved. *Frontiers in Genetics* 9: 489.

Chung, M.Y., Vu, S.H., López-Pujol, J., Herrando-Moraira, S., Son, S., Suh, G.U., Le, H.T.Q. & Chung, M.G. 2018. Comparison of genetic variation between northern and southern populations of *Lilium cernuum* (Liliaceae): Implications for Pleistocene refugia. *PLoS ONE* 13(1): e0190520.

Gavrilović, M., de Oliveira, A.F.M., Barbosa, M.O., Garcia-Jacas, N., Susanna, A., Marin, P.D. & Janačković, P. 2018. Micromorphology and fatty acid composition of the cypselae of *Xeranthemum cylindraceum* Sm. (Asteraceae, Cardueae). *Botanica Serbica* 42(2): 241–250.

Gavrilović M., Tešević, V., Đorđević, I., Rajčević, N., Bakhia, A., Garcia-Jacas, N., Susanna, A., Marin, P. & Janačković, P. 2018. Leaf micromorphology, antioxidative activity and a new record of 3-deoxyamphoricarpolide of relict and limestone endemic *Amphoricarpos elegans* Albov (Compositae) from Georgia. *Archives of Biological Sciences* 70(4): 613–620.

Herrando-Moraira, S. & The Cardueae Radiations Group (in alphabetical order: Calleja, J.A., Carnicero, P., Fujikawa, K., Galbany-Casals, M., Garcia-Jacas, N., Im, H.-T., Kim, S.-C., Liu, J.-Q., López-Alvarado, J., López-Pujol, J., Mandel, J.R., Massó, S., Mehregan, I., Montes-Moreno, N., Pyak, E., Roquet, C., Sáez, L., Sennikov, A., Susanna, A. & Vilatersana, R. 2018. Exploring data processing strategies in NGS target enrichment to disentangle radiations in the tribe Cardueae (Compositae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 128: 69–87.

Massó, S., López-Pujol, J. & Vilatersana, R. 2018. Reinterpretation of an endangered taxon based on integrative taxonomy: The case of *Cynara baetica* (Compositae). *PLoS ONE* 13(11): e0207094.

Montes-Moreno, N., Garcia-Jacas, N., Nualart, N., Susanna, A. & Sáez, L. 2018. Typification plant names referable to *Phagnalon* (Compositae) with some taxonomic notes. *Phytotaxa* 360(1): 1–18.

Novaković, J., Zlatković, B., Lazarević, M., Garcia-Jacas, N., Susanna, A., Marin, P., Lakušić, D. & Janačković, P. 2018. *Centaurea zlatiborensis* (Compositae, Cardueae-Centaureinae), a new endemic species from Zlatibor mountain range, Serbia. *Nordic Journal of Botany* 36(6): e01893.



Nualart, N., Ibáñez, N., Susanna, A. & Soriano, I. 2018. Typification of names of plants described by Carlos Pau from Morocco (1908–1922). *Taxon* 67: 614–620.

Tang, C.Q., Matsui, T., Ohashi, H., Dong, Y.-F., Momohara, A., Herrando-Moraira, S., Qian, S., Yang, Y., Ohsawa, M., Luu, H.T., Grote, P.J., Krestov, P.V., Ben L.P., Werger, M., Robertson, K., Hobohm, C., Wang, C.-Y., Peng, M.-C., Chen, X., Wang, H.-C., Su, W.-H., Zhou, R., Li, S., He, L.-Y., Yan, K., Zhu, M.-Y., Hu, J., Yang, R.-H., Li, W.-J., Tomita, M., Wu, Z.-L., Yan, H.-Z., Zhang, G.-F., He, H., Yi, S.-R., Gong, H., Song, K., Song, D., Li, X.-S., Zhang, Z.-Y., Han, P.-B., Shen, L.-Q., Huang, D.-S., Luo, K. & López-Pujol, J. 2018. Identifying long-term stable refugia for relict plant species in East Asia. *Nature Communications* 9: 4488.

Tian, H.Z., Han, L.X., Zhang, J.L., Li, X.L., Kawahara, T., Yukawa, T., López-Pujol, J., Kumar, P., Chung, M.G. & Chung, M.Y. 2018. Genetic diversity in the endangered terrestrial orchid *Cypripedium japonicum* in East Asia: Insights into population history and implications for conservation. *Scientific Reports* 8(1): 6467.

Tian, S., Kou, Y., Zhang, Z., Yuan, L., Li, D., López-Pujol, J., Fan, D. & Zhang, Z. 2018. Phylogeography of *Eomecon chionantha* in subtropical China: the dual roles of the Nanling Mountains as a glacial refugium and a dispersal corridor. *BMC Evolutionary Biology* 18(1): 20.

Zhang, J.M., López-Pujol, J., Gong, X., Wang, H.F., Vilatersana, R. & Zhou, S.L. 2018. Population genetic dynamics of Himalayan-Hengduan tree peonies, *Paeonia* subsect. *Delavayanae*. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 125: 62–77.

Zhao, K.K., Wang, J.H., Cai, Y.C., Zhu, Z.X., López-Pujol, J. & Wang, H.F. 2018. Complete chloroplast genome sequence of *Heritiera angustata* (Malvaceae): an endangered plant species. *Mitochondrial DNA Part B* 3(1): 141–142.

## Artículos en revistas no SCI

Massó, S., Blanché, C., Sáez L. & López Pujol, J. 2018. ¿Son compatibles la conservación de plantas y las guerras? El papel de las áreas en disputa, las áreas militares y las reliquias militares como reservas naturales. *Collectanea Botanica* 37: e009.

## Libros o capítulos de libro

García-Jacas, N., Vilatersana, R., Requena, J., Massó, S. & López-Pujol, J. 2018. *Anàlisi genètica de la planta endèmica del cap de Creus Seseli farrenyi – Informe final*. Encàrrec de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, Departament de Territori i Sostenibilitat (Generalitat de Catalunya). 35 p.

Galbany-Casals, M., Herrando-Moraira, S., Ibáñez, N., López-Alvarado, J., López-Pujol, J., Nualart, N. & Susanna, A. 2018. *Instructions for authors & Style guide of Collectanea Botanica*. CSIC, Barcelona. 38 p.

## Proyectos y contratos

“Mantener y desarrollar las bases del conocimiento sobre la Flora de los Pirineos y los indicadores de seguimiento relacionados con el cambio climático”. FLORAPYR (EFA100/15). Financiado por la Unión Europea (a través de los Fondos FEDER). 2016-2019. Investigador principal: Gérard Largier. Participantes IBB: T. Garnatje, N. Ibáñez, J. López-Pujol, N. Nualart & Á.M. Romo.

“Radiaciones alpinas de tipo insular en Asia. Los casos de *Saussurea* y *Jurinea* en el Himalaya y el Tian Shan” CGL2015-66703-P (PN2015). Proyecto I+D. Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. PEICTI 2016-2019. Investigadores principales: A. Susanna & J. López Pujol. Participantes IBB: N. García-Jacas, J. López-Pujol, S. Massó, N. Montes-Moreno, R. Vilatersana & A. Susanna.



“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: Zhi-Yong Zhang. Participante IBB: J. López-Pujol.

“Anàlisi genètica de la planta endèmica del cap de Creus *Seseli farrenyi*”. PTOP-2017-827. Contrato con la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, Departament de Territori i Sostenibilitat (Generalitat de Catalunya). 2017-2018. Investigador principal: J. López-Pujol. Participantes IBB: N. Garcia-Jacas, J. López-Pujol, S. Massó, J. Requena & R. Vilatersana.

## Comunicaciones a congresos y seminarios

### Orales

Farràs, E., Gavioli, L., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Montes-Moreno, N., Muñoz, D., Nualart, N. & Pérez-Prieto, D. 2018. Buscant l'equilibri entre la documentació, la divulgació i la recerca a les col·leccions de l'IBB. *Seminari intern de col·leccions del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*. Barcelona, España.

Massó, S., Ke, T., Wang, Z. & López-Pujol, J. 2018. A la caça de *Saussurea*: una campanya de camp a les muntanyes del Tibet. *XI Jornada de Recerca de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació*. Barcelona, España.

Gómez-Bellver, C., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Nualart, N. & Susanna, A. 2018. BC Herbarium and Photo Voucher Project. *Conferència impartida en el Moscow University Herbarium de la Universidad Lomonosov (Moscow State University) por invitación del Profesor Alexey P. Seregin*. Moscow, Rusia.

Gómez-Bellver, C., Farràs, E., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Muñoz, D., Nualart, N. & Susanna, A. 2018. L'herbari BC i

el projecte de “photo voucher”. *VI Trobada de tècnics de col·leccions de ciències naturals de Catalunya*. Amposta, España.

Gutiérrez, D.G., Garcia Jacas, N., Susanna, A. & Grossi, M. 2018. Filogenia de *Microliabum* (Asteraceae. Liabeae, Paranepheliinae) basada en secuencias de ADN y restablecimiento de *Austroliabum*. *XII Congreso Latinoamericano de Botánica*. Quito, Ecuador.

Susanna, A., Calleja, J.A., Galbany Casals, M., Garcia-Jacas, N., Herrando Moraira, S., Liu, J.-Q., López Alvarado, J., López-Pujol, J., Mandel, J., Sáez, L., Sennikov, A. & Vilatersana, R. 2018. The subtribal classification of Cardueae (Compositae): insights from next generation sequencing. *1st International Congress on Plant Biology (IconPB 2018)*. Konya, Turquía.

Susanna, A., Calleja, J.A., Galbany Casals, M., Garcia-Jacas, N., Herrando Moraira, S., P. Janačković, P., Liu, J.-Q., López Alvarado, J., López-Pujol, J., Mandel, J., Sáez, L., Sennikov, A. & Vilatersana, R. 2018. *Dipterocome*, an addition to the second-order headed genera in Compositae? *XII Congreso Latinoamericano de Botánica*. Quito, Ecuador.

Susanna, A., Calleja, J.A., Galbany Casals, M., Garcia-Jacas, N., Herrando Moraira, S., Liu, J.-Q., López Alvarado, J., López-Pujol, J., Mandel, J., Sáez, L., Sennikov, A. & Vilatersana, R. 2018. A new subtribal classification of Cardueae: a happy pairing of next-generation-sequencing and morphology. *XII Congreso Latinoamericano de Botánica*. Quito, Ecuador.



# COLECCIONES, FLORA Y VEGETACIÓN

Este grupo de investigación tiene como objetivo principal poner en valor las colecciones botánicas como repositorios de información sobre la distribución, ecología, fenología y variabilidad de los taxones; así como estudiar la flora y vegetación de un territorio, ya sea de plantas vasculares como flora criptogámica y con énfasis (pero no exclusivamente) a la flora alóctona de la región mediterránea occidental y a las gimnospermas. En cuanto a las colecciones, los estudios se realizan principalmente en aquellas conservadas en el herbario BC del IBB, representativo de la región mediterránea occidental y que incluye, además de la colección general, 13 colecciones históricas formadas entre finales del siglo XVII y principios del XX y diferentes colecciones criptogámicas. Por lo que atañe a la flora alóctona, en los estudios previos se ha detectado que algunos taxones podrían estar infrarrepresentados y es necesario actualizar la checklist de esta flora, en gran parte debido que estas plantas son la segunda amenaza en importancia de la biodiversidad.

Investigadora responsable: **N. Ibáñez.**

Miembros del grupo: **L. Gavioli, D. Muñiz, N. Nualart y A. Romo.**

## Destacados

### *Información filogenética y biogeográfica sobre los taxones de Cupressus mediterráneos*

La historia evolutiva de los taxones de *Cupressus* del Mediterráneo (*C. atlantica*, *C. dupreziana* y *C. sempervirens*) y la estructura filogeográfica de *C. atlantica* y *C. sempervirens* es investigada para resolver la incertidumbre sistemática y para evaluar los patrones de diversidad genética de estos cipreses. Para ello se han utilizado la inferencia bayesiana basada en el ADN de plástidos y en los marcadores de microsatélites nucleares.

Los resultados muestran que los linajes de cipreses del Mediterráneo oriental se segregaron claramente de los linajes africanos. Las especies africanas *C. atlantica* y *C. dupreziana* muestran haplotipos específicos para cada una de ellas y están bien separadas de las poblaciones del Mediterráneo oriental de *C. sempervirens*.

Se estimó que la diversificación de estos *Cupressus* mediterráneos se data en el período comprendido entre los inicios del Mioceno y el Pleistoceno tardío, coincidiendo con los eventos de aridificación que ocurrieron en la cuenca Mediterránea.

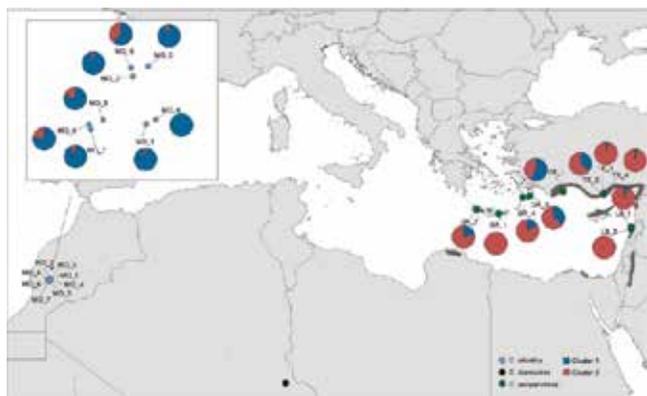
La diversidad genética de *C. atlantica* y *C. sempervirens* es alta, pero el nivel de diferenciación en *C. sempervirens*



es mayor que en el endémico *C. atlantica*, lo que probablemente refleja una fragmentación relativamente reciente y una disminución en el tamaño de la población. En cambio, en *C. sempervirens*, se identificó un claro modelo de diferenciación en las distintas regiones geográficas en que está presente.

Se confirma el papel prominente de los factores geológicos y paleoclimáticos en la evolución de estas especies, que ejemplifican una distribución esquizoendémica resultante de la especiación vicariante. Este trabajo corrobora el modelo de diferenciación evolutiva seguido por otras especies arbóreas en el Mediterráneo.

Este trabajo de investigación ha sido realizado por investigadores de Polonia, el Líbano, Turquía y España.



Sękiewicz, K., Dering, M., Romo, A., Dagher-Kharrat, M.B., Boratyńska, K., Ok, T. & Boratyński, A. 2018. Phylogenetic and biogeographic insights into long-lived Mediterranean *Cupressus* taxa with a schizo-endemic distribution and Tertiary origin. *Botanical Journal of the Linnean Society* 188(2): 190–212.

### Tipificación de nombres de plantas descritas por Carlos Pau de Marruecos (1908–1922)

Carlos Pau fue uno de los primeros botánicos españoles en estudiar la flora del norte de Marruecos. Su investigación empezó en 1908 y durante los siguientes 28 años, y hasta su muerte, propuso más de 400 taxones nuevos en esta área, incluyendo especies, subespecies, variedades y formas (de los cuales el 90% fueron válidamente publicados). Aunque existe una tesis doctoral de M.A. Carrasco



en 1975 con una exhaustiva lista de taxones descritos por Pau, no está completa y, además, la mayoría de los nombres de Pau todavía están por tipificar.

En este trabajo se presentan las novedades taxonómicas de Marruecos propuestas por Pau entre 1908 y 1922, los primeros años de sus estudios en la flora norteafricana. Durante este período sólo fue a Marruecos una sola vez, de abril a mayo de 1910. La publicación de nuevos taxones la realizó gracias al material proporcionado por diferentes naturalistas como Benito Vicioso, Francisco Pérez Camarero, Antonio Xiberta, Arturo Caballero, Ángel Aterido y Manuel Vidal. El objetivo de este trabajo fue la tipificación de estos nombres con el fin de estabilizar su interpretación y evaluar su sinonimia.

De los 46 taxones que Pau publicó durante este período, ocho ya estaban válidamente tipificados. En otros 24 encontramos un único ejemplar considerado asimismo como holótipo. Del resto, nueve se tipifican en este trabajo, uno es considerado *nomen nudum* por falta de descripción y cuatro quedan pendientes de tipificar ya que no se encontró material original. En algunos de los casos se corrigieron tipificaciones previas que no cumplían el código de nomenclatura botánica. En cuanto al material, aunque la mayoría se encontró en los herbarios BC y MA, destacar *Celsia barnadesii* var. *mauritanica* de la que había duplicados en los herbarios de LD, G y P.

Nualart, N., Ibáñez, N., Susanna, A. & Soriano, I. 2018. Typification of names of plants described by Carlos Pau from Morocco (1908–1922). *Taxon* 67: 614–620.

## Publicaciones

### Artículos en revistas SCI

Mazur, M., Zielińska, M., Boratyńska, K., Romo, A., Salvà-Catarineu, M., Marcysiak, K. & Boratyński, A. 2018. Taxonomic and geographic differentiation of *Juniperus phoenicea* agg.

based on cone, seed, and needle characteristics. *Systematics and Biodiversity* 16(5): 469–482.

Montes-Moreno, N., Garcia-Jacas, N., Nualart, N., Susanna, A. & Sáez, L. 2018. Typification plant names referable to *Phagnalon* (Compositae) with some taxonomic notes. *Phytotaxa* 360(1): 1–18.

Nualart, N., Ibáñez, N., Susanna, A. & Soriano, I. 2018. Typification of names of plants described by Carlos Pau from Morocco (1908–1922). *Taxon* 67: 614–620.

Romo, A., Iszkuło, G., Seghir Taleb, M., Łukasz Walas & Boratyński, A. 2018. *Taxus baccata* in Morocco: A tree in regression in its southern extreme. *Dendrobiology* 78:63–74.

Sękiewicz, K., Dering, M., Romo, A., Dagher-Kharrat, M.B., Boratyńska, K., Ok, T. & Boratyński, A. 2018. Phylogenetic and biogeographic insights into long-lived Mediterranean *Cupressus* taxa with a schizo-endemic distribution and Tertiary origin. *Botanical Journal of the Linnean Society* 188(2): 190–212.

### Artículos en revistas no SCI

Ibáñez, N. & López-Pujol, J. 2018. Les plantes al·lòctones de Montjuïc, sota estudi. *Brolla* 44: 6–7.

Largier, G., Molina, J., Garnatje, T., Ibáñez, N., Gómez, D., Garmendia, J., Gil, T., Heras, P., Ninot, J. & Komak, B. 2018. FLORAPYR. Evaluación, seguimiento y conservación de la flora pirenaica ante el cambio climático. *Conservación Vegetal* 22: 18.

Nuet Badia, J. & Romo, A. 2018. Els prats montans de pèl caní (*Nardus stricta*) al Montseny (Catalunya). *Miconia* 2: 253–258.

Nuet Badia, J. & Romo, A. 2018. Notes sobre la flora del Montseny, 2: Primera citació moderna d'*Anemone ranunculoides* i noves dades sobre plantes rares. *Miconia* 2: 25–39.



Romo, A. 2018. Automimetisme en el gènere *Puya* (Bromeliaceae). *Miconia* 3: 5–16.

Romo, A. 2018. Fitodiversitat de la Laguna Azul, un cràter del camp volànic de Pali Aike, a la Patagònia austral (Argentina). *Miconia* 2: 145–166.

Romo, A. 2018. Les plantes, ens passen desapercebudes? Una enquesta a escolars sobre plantes. *Miconia* 3: 53–63.

Romo, A. & Pyke, S. 2018. Tres tàxons endèmics del gènere *Spergula* (Caryophyllaceae) del nord d'Àfrica, dos d'ells llargament ignorats. *Miconia* 3: 65–74.

### Libros o capítulos de libro

Galbany-Casals, M., Herrando-Moraira, S., Ibáñez, N., López-Alvarado, J., López-Pujol, J., Nualart, N. & Susanna, A. 2018. *Instructions for authors & Style guide of Collectanea Botanica*. CSIC, Barcelona. 38 p.

Nuet, J., Romo, A., Salvà-Caterineu, M., Salvador, F. 2018. Les fagedes de Matagalls (Montseny, Catalunya). Descripció, fitodiversitat i caracterització fitosociològica. En: *IX Trobada d'estudiosos del Montseny*. CIFA. Diputació de Barcelona. p. 198–240.

Romo, A. 2018. *Parc de la Serralada de Marina: Plantes de matollars i boscos*. Diputació de Barcelona. 72 p.

Romo, A. 2018. Woody plants on an oceanic island: seed dispersal syndromes, life forms, life-history and chorology along an altitudinal gradient of the biosphere reserve of El Hierro, Canary Isles (Spain). En: Tomaszewski, D. & Jagodzinski, A.M. (ed.) *Biologia i ekologia roślin drzewiasty*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznan. p. 51–65.

Romo, A., Bejarano, R., Boratyński, A. & Salvà-Catarineu, M. 2018. Fitodiversidad comparativa de los sabinars de *Juniperus turbinata* Guss, en la Reserva de la Biosfera de El Hierro y el Parque Nacional de Doñana. En Jerez, O., Ubaldo, R., Díaz, C., García Rayego, J.L. & Serrano, M.A. (coord.) *Bosque mediterráneo y humedales paisaje*,

*evolución y conservación: aportaciones desde la biogeografía*. Almud Ediciones. p. 732–741.

Sękiewicz, K., Dering, M., Tomaszewski, D., Romo, A. & Boratyński, A. 2018. Przestrzenna struktura genetyczna populacji *Cupressus atlantica*. En: Tomaszewski, D. & Jagodzinski, A.M. (ed.) *Biologia i ekologia roślin drzewiasty*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznan. p. 253–254.

## Proyectos y contratos

“Mantener y desarrollar las bases del conocimiento sobre la Flora de los Pirineos y los indicadores de seguimiento relacionados con el cambio climático”. FLORAPYR (EFA100/15). Financiado por la Unión Europea (a través de los Fondos FEDER). 2016-2019. Investigador principal: Gérard Largier. Participantes IBB: T. Garnatje, N. Ibáñez, J. López-Pujol, N. Nualart & A. Romo.

“Bioclimatología y biodiversidad de los sabinars de *Juniperus turbinata* Guss. en La Palma y El Hierro” (CSO2015-68500-R MINECO/FEDER). Ministerio de Economía y Competitividad. 2016-2019. Investigadora principal: Dra. Montserrat Salvà-Catarineu. Participante IBB: A. Romo.

“Origen, variabilidad morfológica, genética y química, y usos tradicionales de *Cannabis*: bases para nuevas aplicaciones”. WECANN. CGL2017-80297-R. MEIC 2018. 2018-2021. Investigador principal: T. Garnatje. Participantes IBB: S. García, T. Garnaje, A. Gras, N. Ibáñez & D. Vitales.

## Comunicaciones a congresos y seminarios

### Orales

Farràs, E., Gavioli, L., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Montes-Moreno, N., Muñiz, D., Nualart, N. & Pérez-Prieto, D. 2018. Buscant l'equilibri entre la documentació, la divulgació i



la recerca a les col·leccions de l'IBB. *Seminari intern de col·leccions del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*. Barcelona, Espanya.

Gavioli, L., Farràs, E., Nualart, N., Pérez, M. & Ibáñez, N. 2018. Els herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona: un llegat antic, un recurs actual. *VI Trobada de tècnics de col·leccions de ciències naturals de Catalunya*. Amposta, Espanya.

Gómez-Bellver, C., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Nualart, N. & Susanna, A. 2018. BC Herbarium and Photo Voucher Project. *Conferència impartida en el Moscow University Herbarium de la Universidad Lomonosov (Moscow State University) por invitación del Profesor Alexey P. Seregin*. Moscow, Rusia.

Gómez-Bellver, C., Farràs, E., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Muñoz, D., Nualart, N. & Susanna, A. 2018. L'herbari BC i el projecte de "photo voucher". *VI Trobada de tècnics de col·leccions de ciències naturals de Catalunya*. Amposta, Espanya.

Ibáñez, N. & Gavioli, L. 2018. La documentació dels herbaris històrics a Catalunya. *Natura a la Biblioteca. Col·loquis de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica (SCHCT)*. Granollers, Espanya.

Ibáñez, N. & Gavioli, L. 2018. El Dr. Codina a l'arxiu de l'Institut Botànic de Barcelona. *150è aniversari del Dr. Joaquim Codina i Vinyes*. Celler de Ter, Espanya.

Romo, A. 2018. Where the highest dendrodiversity in an oceanic island is located?: case study of the Biosphere Reserve of El Hierro, Canary Islands (Spain). *Invited lectures*. Polònia.

### Pòsters

Romo, A., Bejerano, R. Boratyński, A. & Salvà-Catarineu, M. 2018. Fitodiversidad comparativa de los sabinares de *Juniperus turbinata* Guss. en la reserva de la biosfera de el Hierro y en el parque nacional de Doñana. *X Congreso Español de Biogeografía*. Almagro, Espanya.



# DIVERSIDAD VEGETAL, EVOLUCIÓN DEL GENOMA Y ETNOBOTÁNICA

La investigación del grupo tiene dos focos de interés: por una parte, estudiar los cambios que acontecen en el genoma vegetal interpretados en un contexto evolutivo, y por otra, el estudio del conocimiento tradicional de las plantas. El grupo IBB lo forman una Científica Titular, una investigadora Ramón y Cajal, un investigador contratado postdoctoral y dos predoctorales con cargo a proyecto. Los miembros de este grupo trabajan en estrecha colaboración con investigadores del Laboratorio de Botánica (Unidad asociada al CSIC) de la Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación de la Universitat de Barcelona, así como con numerosos grupos nacionales e internacionales ([www.etnobioc.cat](http://www.etnobioc.cat)).

Dentro de la primera línea de investigación se llevan a cabo aproximaciones enfocadas a reconstruir la diversidad vegetal existente en los casos de estudio elegidos: básicamente parientes silvestres de plantas no-modelo y especies cultivadas de interés económico. Se caracterizan los genomas y se estudian los procesos que tienen lugar en los mismos y que constituyen el motor de la evolución. En la segunda línea nos centramos en el estudio de agroecosistemas, etnoflora y conocimiento tradicional. Tratamos 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 se integran en estudios multidisciplinares en especies de relevancia biocultural y sanitaria.

Investigadora responsable: **T. Garnatje**.  
Miembros del grupo: **S. Garcia**, **A. Gras**, **J.P. Pascual-Díaz** y **D. Vitales**.

## Destacados

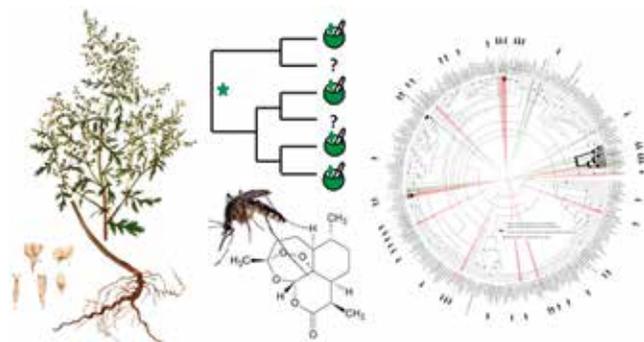
### *Un mapa de ruta filogenético para las especies de Artemisia antimaláricas*

El descubrimiento de la artemisinina como agente antipalúdico se considera uno de los hallazgos más significativos de la etnofarmacología. El aislamiento de la artemisinina tiene como punto de partida el uso de *Artemisia annua* en la medicina tradicional china y fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina en el 2015. Su actividad antipalúdica ha sido demostrada para un rango más amplio de especies del género. Dada su gran diversidad (cerca de 500 especies) y su importante actividad antipalúdica, es una prioridad investigar más sobre el género *Artemisia*. Este estudio combina los conocimientos de la medicina tradicional con las aproximaciones filogenéticas para poder identificar especies de *Artemisia* con una potencial bioactividad antipalúdica.

Se ha encontrado información etnobotánica bibliográfica de un total de 117 especies del género. Posteriormente se ha utilizado el análisis filogenético para identificar linajes donde habría una sobre-representación de especies usadas para tratar los síntomas de la malaria. Los linajes a los que pertenecen estas especies serían, potencialmente, de un alto interés en el estudio de su actividad antipalúdica.

Los resultados demuestran que varias especies de ciertos linajes tienen actividad antipalúdica documentada.





Se empleó la cromatografía líquida-espectrometría de masas (LC-MS) para analizar el contenido de artemisinina en 15 especies de linajes con potencial interés y linajes sin potencial interés antipalúdico. Con este análisis se llegó a detectar artemisinina en nueve especies, ocho de ellas por primera vez, doblando el número de taxones de *Artemisia* que se sabía que tenían la molécula. La conclusión es que la artemisinina estaría expandida en todo el género, dándonos accesibilidad a un recurso más allá de la propia área de distribución de *Artemisia annua*.

Pellicer, J., Salsis-Lagoudakis, C.H., Carrió, E., Ernst, M., Garnatje, T., Grace, O.M., Gras, A., Mumburí, M., Vallès, J., Vitales, D. & Rønsted, N. 2018. A phylogenetic road map to antimalarial *Artemisia* species. *Journal of Ethnopharmacology* 225: 1–9.

### Mezclas de plantas medicinales populares: establecimiento de un protocolo para estudios posteriores

La mayoría de las investigaciones etnobotánicas basan sus análisis en los catálogos de taxones de forma individual, en lugar de las mezclas o mixturas de plantas. Sin embargo, representan un gran volumen de información. La relevancia de estos datos en la medicina popular podría explicarse como una respuesta a la cura de las enfermedades de etiología multicausal o por un posible efecto polivalente de las mezclas en oposición al efecto de cada taxón de forma individual.

Los objetivos principales de este trabajo son: i) realizar análisis cualitativos y cuantitativos de estas mezclas; ii) realizar una comparación entre las mezclas de dos territorios catalanes (Alt Empordà y Ripollès) y su composición florística; iii) evaluar el valor de la asociación de familias botánicas; y, iv) evaluar si las plantas reportadas en estas mixturas tienen contraindicaciones o posibles interacciones negativas de acuerdo con la literatura. Por último y como objetivo general, este estudio pretende probar un protocolo que se pudiera implementar en trabajos similares.

En total se analizaron 484 mezclas, 462 para uso humano y 22 para veterinaria. *Thymus vulgaris* y *Rosmarinus officinalis* se encuentran entre las especies más utilizadas. La parte aérea de la planta es la más utilizada y el uso anticatarral es el más frecuente en ambos territorios. Se ha observado una amplia diversidad de familias en mezclas. El índice de diversidad de Shannon aplicado a las mixturas tiene el valor máximo en 0,86. No se ha encontrado plantas con un uso exclusivo en mezclas, tal como refleja el Índice de Utilidad del Taxón en Mezclas (ITUM), propuesto en el presente trabajo. Respecto a la asociación de familias se ha visto que hay una fuerte asociación entre lamiáceas (12,12%) y asteráceas con lamiáceas (11,69%). Finalmente, el alto factor de consenso del informante (0,85) refleja la gran robustez de los datos reportados.

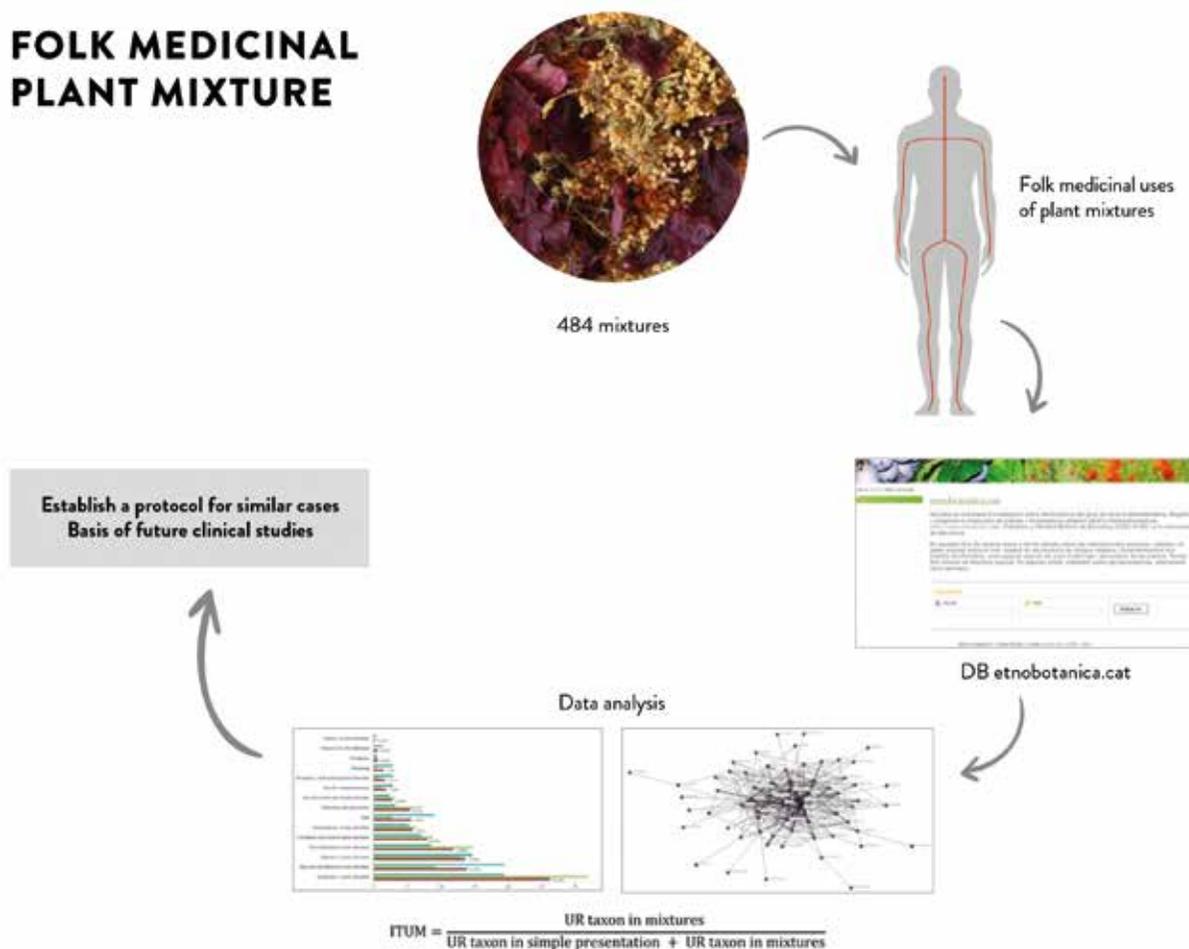
Este análisis ha confirmado que es posible estudiar las mezclas con la misma profundidad que cuando se consideran las plantas aisladamente en un catálogo etnoflorístico.

La viabilidad de estos estudios demuestra que este tipo de investigación podría ser un primer paso para futuros estudios farmacológicos, a la vez que puede ser un complemento importante para el mercado actual de la fitoterapia.

Gras, A., Parada, M., Rigat, M., Vallès, J. & Garnatje, T. 2018. Folk medicinal plant mixtures: Establishing a protocol for further studies. *Journal of Ethnopharmacology* 214: 244–273.



## FOLK MEDICINAL PLANT MIXTURE



### Aproximación filogenética y estudio del tamaño del genoma en los géneros *Tripleurospermum* y *Matricaria* (Asteraceae)

Dentro de la familia de las Asteraceae (Compuestas) podemos encontrar una tribu de distribución cosmopolita, pero con una presencia importante en la región mediterránea como es la tribu *Anthemideae*. En esta

tribu hay algunos géneros como *Matricaria* L. (subtribu *Matricariinae*) y *Tripleurospermum* (L.) Sch.Bip. (subtribu *Anthemidinae*), este último con una importante distribución en la región mediterránea (siendo abundante y diverso en la región de Turquía).

Gracias al análisis de 30 especies de *Tripleurospermum*, cuatro especies de *Matricaria* y una especie de *Anthemis* entre otras se ha podido ver que tanto *Tripleurospermum*





El análisis de la variación del tamaño del genoma nos puede ayudar a entender mejor las relaciones que hay entre diferentes especies y, a la vez, se puede relacionar con algunos aspectos morfológicos y ecológicos de estos individuos. Se ha podido correlacionar positivamente el tamaño del genoma con algunas características fenotípicas como el tamaño del polen y el de los estomas, o la longitud de las cipselas, entre otras. Las especies que presentan rizomas (tallos subterráneos) tienen tendencia a presentar un tamaño del genoma más grande. Esto podría explicarse por las reservas de nutrientes presentes en este órgano que permitirían una expansión de los genomas. También, este aumento en el tamaño del genoma en especies con rizomas podría deberse, en parte, a las bajas tasas de reproducción sexual.

Inceer, H., Garnatje, T., Hayırloğlu-Ayaz, S., Pascual-Díaz, J.P., Vallès, J. & Garcia, S. 2018. A genome size and phylogenetic survey of Mediterranean *Tripleurospermum* and *Matricaria* (Anthemideae, Asteraceae). *PLoS ONE* 13(10): e0203762.

## Publicaciones

### Artículos en revistas SCI

Gras, A., Parada, M., Rigat, M., Vallès, J. & Garnatje, T. 2018. Folk medicinal plant mixtures: Establishing a protocol for further studies. *Journal of Ethnopharmacology* 214: 244–273.

Inceer, H., Garnatje, T., Hayırloğlu-Ayaz, S., Pascual-Díaz, J.P., Vallès, J. & Garcia, S. 2018. A genome size and phylogenetic survey of Mediterranean *Tripleurospermum* and *Matricaria* (Anthemideae, Asteraceae). *PLoS ONE* 13(10): e0203762.

Pellicer, J., Salsis-Lagoudakis, C.H., Carrió, E., Ernst, M., Garnatje, T., Grace, O.M., Gras, A., Mumbrú, M., Vallès, J., Vitales, D. & Rønsted, N. 2018. A phylogenetic

road map to antimalarial *Artemisia* species. *Journal of Ethnopharmacology* 225: 1–9.

Sochorová, J., Garcia, S., Gálvez, F., Symonová, R. & Kovařík, A. 2018. Evolutionary trends in animal ribosomal DNA loci: introduction to a new online database. *Chromosoma* 127(1): 141–150.

Vitales, D., Feliner, G.N., Vallès, J., Garnatje, T., Firat, M. & Álvarez, I. 2018. A new circumscription of the Mediterranean genus *Anacyclus* (Anthemideae, Asteraceae) based on plastid and nuclear DNA markers. *Phytotaxa* 349(1): 1–17.

### Artículos en revistas no SCI

Gras, A., Garnatje, T., Aldea, C., Almeida, B., D'Ambrosio, U., Altimiras, J., Parada, M., Rigat, M. & Vallès, J. 2018. Etnobotànica del Pirineu català: estat actual i propostes de futur. *Ibix (Publicació biennal de cultura, arts, lletres, música i ciència dels dos vessants del Pirineu)* 10: 33–48.

Largier, G., Molina, J., Garnatje, T., Ibáñez, N., Gómez, D., Garmendia, J., Gil, T., Heras, P., Ninot, J. & Komak, B. 2018. FLORAPYR. Evaluación, seguimiento y conservación de la flora pirenaica ante el cambio climático. *Conservación vegetal* 22: 18.

Parada, M., Gras, A., Garnatje, T. & Vallès, J. 2018. Glops de saviesa popular. *Alberes* 19: 64–65, 2018.

### Libros o capítulos de libro

Acetuno-Mata, L., Acosta, R., Benítez Cruz, G., Calvet-Mir, L., D'Ambrosio, U., De la Rosa, L., Fajardo, J., Fernández-Ordóñez, I., González, J. A., González-Tejero, R., Gras, A., Hernández Bermejo, J. E., Lázaro, A., Molina, M., Morales, R., Pardo de Santayana, M., Perdomo Molina, A. C., Puchades, M. P., Reyes-García, V., Rivera, D., Rodríguez Franco, R., Soriano, J. J., Tardío, J., Velasco, H. & Verde, A. 2018. CAPÍTULO 1. CONOCIMIENTOS TRADICIONALES RELATIVOS A LA BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA. En:



Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 19-27.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Angelica sylvestris* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 362-363.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Datura stramonium* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 339-342.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Fraxinus excelsior* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 202-208.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Hedera* L. (Tomo 3). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 33-39.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Hepatica nobilis* Schreb. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos*

*Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 251-253.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Laurus nobilis* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 197-204.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Linum suffruticosum* L. (Tomo 3). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 259-260.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Linum usitatissimum* L. En: Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 170-180.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Mespilus germanica* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 267-269.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Papaver dubium* L. (Tomo 3). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE*



(Tomos 1, 2 y 3). MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 300-301.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Papaver somniferum* L. (Tomo 3). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 303-307.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Pisum sativum* L. En: Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 164-217.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Ribes uva-crispa* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 301-304.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Rubus idaeus* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 277-279.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Saponaria officinalis* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 149-151.

D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Solanum nigrum* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 346-349.

Garnatje, T., D'Ambrosio, U., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Achillea pyrenaica* Sibth. ex Godr. En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 172-173.

Garnatje, T., D'Ambrosio, U., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Artemisia abrotanum* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 74-75.

Garnatje, T., D'Ambrosio, U., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Solanum dulcamara* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 343-345.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Aphyllanthes monspeliensis* L. (Tomo 3). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 238-239.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Artemisia vulgaris* L. (Tomo 2). En: Pardo







de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 90-92.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Atropa belladonna* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 336-338.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Conium maculatum* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 366-369.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Coris monspeliensis* L. (Tomo 3). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 318-319.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Corylus avellana* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 91-96.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Fagopyrum esculentum* Moench. En: Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los*

*Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 214-217.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Oliva arbequina*. En: Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 333-336.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Pistacia lentiscus* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 6-12.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Spartium junceum* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 181-185.

Gras, A., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Vaccinium myrtillus* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 262-263.

Gras, A., Garnatje, T. & Vallès, J. 2018. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 49.



Parada, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Vallès, J. 2018. *Althaea officinalis* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 189-192.

Parada, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Vallès, J. 2018. *Castanea sativa* Mill.. En: Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 111-122.

Parada, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Vallès, J. 2018. *Cynara cardunculus* var. *scolymus* (L.) Fiori. En: Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 56-62.

Parada, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Vallès, J. 2018. *Daucus carota* subsp. *sativus* (Hoffm.) Schübl. & G. Martens. En: Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Morales, R., Molina, M. & Aceituno, L. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola. Volumen I*. MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). p. 296-302.

Parada, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Vallès, J. 2018. *Lilium martagon* L. y *Lilium pyrenaicum* Gouan (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 348-351.

Parada, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Vallès, J. 2018. *Trifolium alpinum* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 345-347.

Parada, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Vallès, J. 2018. *Veratrum album* L. (Tomo 3). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 256-258.

Rigat, M., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A., Parada, M. & Vallès, J. 2018. *Sambucus ebulus* L. (Tomo 1). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 137-140.

Vallès, J., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Parada, M. 2018. *Artemisia campestris* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 80-83.

Vallès, J., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Parada, M. 2018. *Solanum villosum* L. (Tomo 2). En: Pardo de Santayana, M., Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L. & Molina, M. (Eds.) *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. SEGUNDA FASE (Tomos 1, 2 y 3)*. MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). p. 350-352.



## Proyectos y contratos

“Mantener y desarrollar las bases del conocimiento sobre la Flora de los Pirineos y los indicadores de seguimiento relacionados con el cambio climático”. FLORAPYR (EFA100/15). Financiado por la Unión Europea (a través de los Fondos FEDER). 2016-2019. Investigador principal: Gérard Largier. Participantes IBB: T. Garnatje, N. Ibáñez, J. López-Pujol, N. Nualart & A. Romo.

“Deconstruyendo el ADN ribosómico: de la secuencia al cromosoma a través del árbol de la vida”. CGL2016-75694-P. MEIC 2016. 2016-2019. Investigador principal: S. Garcia.

Elaboración de un atlas botánico de *Cannabis*. Empresa: CIJA Preservation S.L. Participante IBB: T. Garnatje & A. Gras.

“Origen, variabilidad morfológica, genética y química, y usos tradicionales de *Cannabis*: bases para nuevas aplicaciones”. WECANN. CGL2017-80297-R. MEIC 2018. 2018-2021. Investigador principal: T. Garnatje. Participantes IBB: S. Garcia, T. Garnatje, A. Gras, N. Ibáñez & D. Vitales.

## Comunicaciones a congresos y seminarios

### Orales

Álvarez, C., Garnatje, T., Gras, A., Herruzo, M., Jané, N. & Vallès, J. 2018. Món rural ancestral i vigent en ambient urbà: l'etnobotànica al Parc de Collserola. *IX Jornades d'Etnobotànica en Llengua Catalana*. Canillo, Andorra.

Bougoutaia, Y., Garcia, S., Garnatje, T., Kaid-Harche, M. & Vallès, J. 2018. Étude cytogénétique d'*Artemisia herba-al-*

*ba* (Asteraceae) en Algérie: influence des facteurs écoclimatiques. *Congrès national sur les ressources phytogénétiques en Algérie: évaluation, valorisation et conservation*. Alger, Argelia.

Garcia, S., Vitales, D., & Kovařík, A. 2018. Ribosomal DNA arrangements in Asteraceae: variability of 5S and 35S examined with TAREAN and RepeatExplorer. *7th Workshop on the Application of Next Generation Sequencing to Repetitive DNA*. České Budějovice, República Checa.

González, R., Garnatje, T. & Vallès, J. 2018. Estudi etnobotànic de l'illa d'Eivissa: primers resultats. *IX Jornades d'Etnobotànica en Llengua Catalana*. Canillo, Andorra.

Gras, A., Brunés, M., Gómez, C., D'Ambrosio, U., Parada, M., Garnatje, T. & Vallès, J. 2018. El saber popular globalitzat: plantes de fora en la tradició catalana. *III Jornada Gastronòmica de les Plantes Oblidades*. Igualada, España.

Vallès, J., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Gras, A. & Parada, M. 2018. Etnobotànica: recuperació del coneixement de l'ús tradicional i debat sobre les necessitats de l'etnobotànica Associacionisme: clau en el desenvolupament del sector de les plantes aromàtiques i medicinals. *Jornada tècnica DARPA*. Solsona, España.

Vitales, D. 2018. Transposon dynamics and chromosome reorganizations drive genome size evolution in *Anacyclus*. *7th Workshop on the Application of Next Generation Sequencing to Repetitive DNA*. České Budějovice, República Checa.

Hidalgo, O. & Garnatje, T. 2018. Caracterització de les espècies vegetals i usos culinaris. *Jornades Micològiques i Botàniques*. Barcelona, España.



# PERTENENCIA A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADOS

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)

### *Composició*

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.*
- *Recursos vegetales marinos.*
- *Biodiversidad y ecología del Cuaternario.*

*Investigador principal: J. Vallès (Universitat de Barcelona)*  
*Participantes del IBB: J.J. Aldasoro, L. Barres, N. Garcia-Jacas, S. Garcia, T. Garnatje, L. Gavioli, A. Gras, S. Herrando, N. Ibáñez, J. López-Pujol, S. Massó, N. Montes-Moreno (técnica), D. Muñiz (técnica), N. Nualart, A. Susanna, R. Vilatersana & D. Vitales.*

## PAISATGE I PALEOAMBIENTS A LA MUNTANYA MEDITERRÀNIA

### *Composició*

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: A. Gómez (Universitat de Barcelona).  
Participante IBB: A. Romo.



# PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN CIFRAS



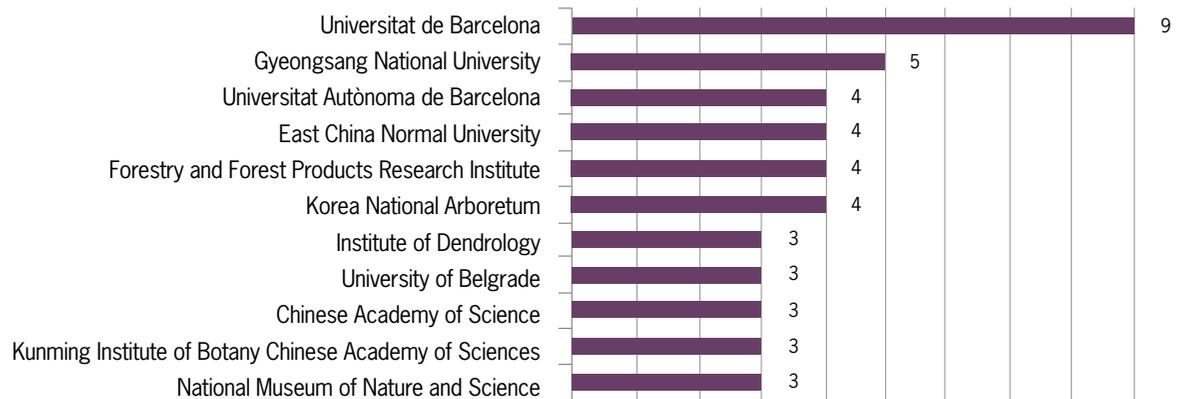
# PUBLICACIONES

REFE	ARTÍCULOS	CUARTIL *	AREA WOS
PLoS ONE	3	Q1	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES
Journal of Ethnopharmacology	2	Q1	PLANT SCIENCE
Molecular Phylogenetics & Evolution	2	Q1	PLANT SCIENCE
Scientific Reports	2	Q1	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES
BMC Evolutionary Biology	1	Q1	ECOLOGY, EVOLUTION, BEHAVIOR AND SYSTEMATICS
Botanical Journal of the Linnean Society	1	Q1	PLANT SCIENCE
Chromosoma	1	Q1	GENETICS
Frontiers	1	Q1	GENETICS
Nature Communications	1	Q1	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES
Taxon	1	Q1	PLANT SCIENCE
Phytotaxa	2	Q2	PLANT SCIENCE
Botanical Review	1	Q2	PLANT SCIENCE
Dendrobiology	1	Q2	FORESTRY
Flora	1	Q2	PLANT SCIENCE
Systematics and Biodiversity	1	Q2	BIODIVERSITY CONSERVATION
Nordic Journal Of Botany	2	Q3	PLANT SCIENCE
Archives of Biological Sciences	1	Q3	PLANT SCIENCE
Botanica Serbica	1	Q4	PLANT SCIENCE
Collectanea Botanica	1	Q4	PLANT SCIENCE
Mitochondrial DNA Part B Resources	1	Q4	GENETICS

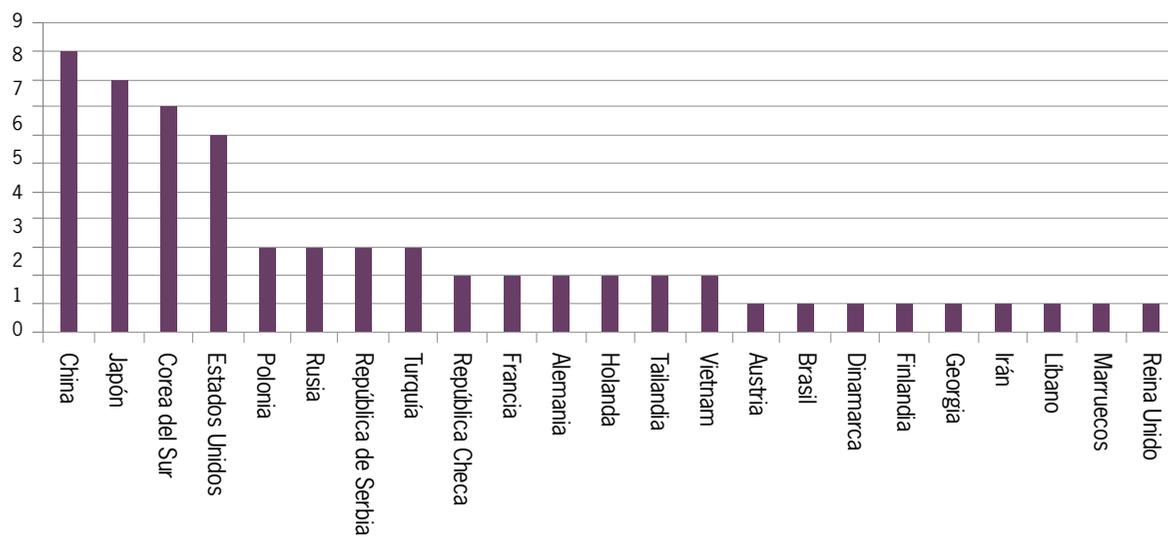
\*Según los datos de 2017



## Artículos en colaboración con otras instituciones



## Países colaboradores en los artículos





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 ofrece servicios de formación, análisis y consultoría basados en su personal científico-técnico y sus instalaciones especializadas.

# CERTIBB

Tiene la misión de proporcionar a las empresas y a la sociedad una serie de herramientas basadas en técnicas moleculares con el objeto de ofrecer los siguientes servicios:

- **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.
- **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.
- **Asesoramiento** en determinaciones, 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, farma-

céutico, industrial) para miembros de empresas y centros de investigación.

## Tipos de ensayos

- Extracción, amplificación y secuenciación de ADN.
- Identificación de los 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.

## Principales prestaciones

- 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.





A photograph of a modern architectural walkway with a glass railing. The walkway is paved with dark, rectangular tiles and runs along a glass wall. The glass reflects the sky and the surrounding landscape, which includes a cityscape and mountains in the distance. The lighting suggests a bright, sunny day.

# PUBLICACIONES DEL IBB

# COLLECTANEA BOTANICA

## Collectanea Botanica

Volumen 37 enero-diciembre 2018 Barcelona (España) ISSN-L: 5010-0730



nat museu de ciències naturals de Barcelona

CSIC INSTITUTO BOTÁNICO DE BARCELONA

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

El IBB publica la revista científica *Collectanea Botanica*, de periodicidad anual, que acepta 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. En el año 2018 se ha publicado el volumen número 37 con el siguiente contenido:

### Artículos:

- Descripcions i notícies del gabinet Salvador en llibres de viatges, guies i altres documents impresos (1713-1895). (J.M. Camarasa).
- Notes taxonomiques et nomenclaturales à propos de *Vicia aphylla* (Fabaceae). (J. Gil González, V. Malécot & M.L. Gil González).
- Catálogo de la familia *Orchidaceae* en Guinea Ecuatorial. (P. Galán Cela, R. Gamarra & E. Ortúñez).
- Revisión taxonómica del género *Briza* (Poaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. (M. Isabel, A. Quintanar & L. Medina).
- New xenophytes from La Palma (Canary Islands, Spain), with emphasis on naturalized and (potentially) invasive species – Part 2. (R. Otto & F. Verloove).



- Método cualitativo para la determinación del estatus de conservación de *Bulnesia sarmientoi* (Zygophyllaceae) en Paraguay con fines de exportación. (G. Céspedes, F. Merles & R.M. Navarro-Cerrillo).
- On the identity and status of *Desmanthus* (Leguminosae, Mimosoid clade) in Macaronesia. (F. Verloove & L.M. Borges).
- Typification of two names in the genus *Asperula* (Rubiaceae). (P.P. Ferrer-Gallego & E. Laguna).
- Are plant conservation and war compatible? The role of areas under dispute, military areas and military relics as nature reserves. (S. Massó, C. Blanché, L. Sáez & J. López Pujol).
- Sobre el lectótipo de *Limonium aragonense* (Plumbaginaceae). (P.P. Ferrer-Gallego & R. Roselló, E. Laguna & J.B. Peris).

- Híbridos pirenaicos de *Pedicularis* (Orobanchaceae). (I. Soriano).
- *Pseudognaphalium aldunateoides* back in *Gnaphalium* (Compositae: Gnaphalieae). (A. Acosta-Maindo & M. Galbany-Casals).
- Notes about *Tanacetum corymbosum* s. l. (Asteraceae). (D. Iamónico).
- Acerca del híbrido *Sideritis xpertegasi*, nothosp. nov. (Labiatae). (R. Roselló, P.P. Ferrer-Gallego, J. Gómez, E. Laguna & J.B. Peris).

#### Necrológica:

- *In memoriam*, Lluís Girau i Bach (Barcelona, 9 de maig de 1918 - Sabadell, 16 de gener de 2018). (J. Vallès).







FORMACIÓN  
DE  
INVESTIGADORES  
Y DOCENCIA

# DIRECCIÓN DE TRABAJOS Y TUTORÍAS

## Trabajos de fin de Máster

Burguera, C. *Revisió del gènere Agave L. a Catalunya*. Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona. Màster en Biodiversitat. Directores: N. Ibáñez & J. López-Pujol. Tutor: I. Soriano.

En este estudio se revisa el género *Agave* en Cataluña en base a un trabajo de revisión bibliográfico y de prospección en el campo. Se catalogan 12 taxones de *Agave* presentes en estado silvestre en Cataluña (lo que representa una gran diferencia con los 7 taxones descritos en *Flora iberica* en 2014), aparte de aportar una clave dicotómica y sendos mapas de distribución. Además, se detalla la historia de la introducción del género en Cataluña y en la península ibérica.



Farelo, P. *Montjuïc, un laboratori natural per a invasions vegetals*. Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona. Màster en Biodiversitat. Directores: N. Ibáñez & J. López-Pujol. Tutor: I. Soriano.

El objetivo principal de este estudio es elaborar una *checklist* de las especies alóctonas presentes en la montaña de Montjuïc (Barcelona), que puede ayudar a identificar a los taxones invasores más agresivos y desarrollar una gestión adecuada del territorio. Se han observado e identificado un total de 267 taxones alóctonos, lo que representa casi la mitad de las cifras reportadas para Cataluña y casi un tercio para toda España. Aunque la mayor parte de los taxones de esta *checklist* se comparte con estas áreas, hay varias novedades florísticas a nivel local y regional.

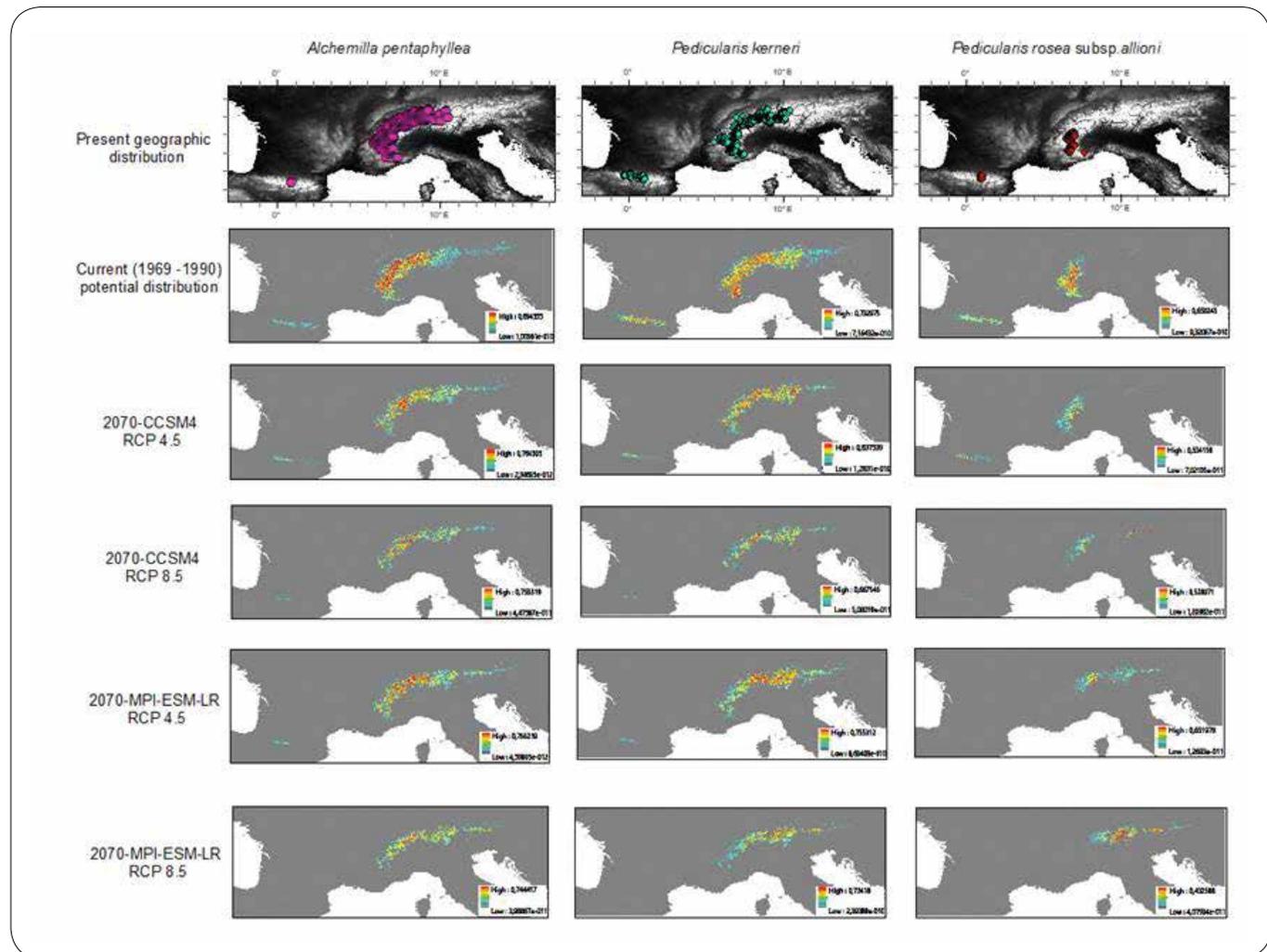


Gironell, N. Potential distribution modeling of three alpine plants with MaxEnt under current and 2070 future climate conditions. Màster en Ecologia Terrestre i Gestió de la Biodiversitat. Directores: M. Galbany, J. López-Pujol & P. Carnicero. Tutor: M. Galbany.

En este trabajo se ha modelizado la distribución potencial de tres especies de alta montaña que se distribuyen de manera disyunta en los Pirineos y en los Alpes (*Alchemilla*

*pentaphyllea*, *Pedicularis kernerii* y *Pedicularis rosea*) para varios escenarios de cambio climático (RCP 4.5 and RCP 8.5) esperables para el año 2070.

Para los tres taxones se predice una importante disminución de su área de distribución (con valores que pueden superar el 50%), además de esperarse un aumento considerable de la elevación media de sus poblaciones (que podría llegar en algunos casos a los 700 m).



## Proyectos de fin de Grado

Forés, T. *Estudi de l'origen híbrid de Carduncellus hispanicus subsp. intercedens*. Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona. Directoras: N. Garcia-Jacas & R. Vilatersana.

Galceran, M. *Aplicació de mètodes integratius per la delimitació de noves espècies*. Facultat de Biologia, Universitat de Girona. Directoras: N. Garcia-Jacas & R. Vilatersana.

## Tutorías

Alumna: Agustina Ramirez. *Reflexiones historiográficas en torno al Herbario Salvador*. Prácticas externas del Máster Oficial en Historia de la Ciencia: Ciencia, Historia y Sociedad (UAB-UB-UPF). Tutora: N. Ibáñez.

Alumna: Simona Baránková. Participación en la base de datos Sex-Chrom DB. Grado de la Mendel University (Brno, República Checa) - Faculty of AgriSciences en el marco del programa Erasmus+. Tutora: S. Garcia.

Alumna: Ahsen Gers. Grado de la Nigde Omer Halisdemir University (Nigde, Turkey) - Agricultural Genetic Engineering Faculty en el marco del programa Erasmus+. Tutores: S. Garcia & D. Vitales.

Alumna: Kübra Ilga. Grado de la Nigde Omer Halisdemir University (Nigde, Turkey) - Agricultural Genetic Engineering Faculty en el marco del programa Erasmus+. Tutores: S. Garcia & D. Vitales.

Alumna: Nusrat Sultana. Grado de la Nigde Omer Halisdemir University (Nigde, Turkey) - Agricultural Genetic Engineering Faculty en el marco del programa Erasmus+. Tutores: S. Garcia & D. Vitales.

Alumno: Iván Pérez. Prácticas externas del grado de Biología (Universidad de Salamanca). Tutores: T. Garnatje & D. Vitales.

Alumna: Anna Guitó. Prácticas externas del grado de Biología (Universitat Autònoma de Barcelona). Tutores: S. Garcia & D. Vitales.

Alumno: Pol Fernández. Prácticas extracurriculares del grado de Biología (Universitat de Barcelona). Tutores: S. Garcia & D. Vitales.

Alumna: Nerea Sanchís. Prácticas externas del Máster Oficial en Oceanografía y gestión del medio marino (Universitat de Barcelona). Tutores: Rafael Martín & D. Vitales.

Alumna: Pratima Tamang. Experimental study of the hybridization of *Cheirolophus crassifolius*. Trabajo de investigación de Segundo de Bachillerato. INS de Badalona. Tutores: T. Garnatje & D. Vitales.

Alumno: Francesc Gordó. Aprendizaje de técnicas filogeográficas en el género *Phonus*. (Universidad Autónoma de Barcelona). Tutora: R. Vilatersana.

Alumna: Carla Bermúdez. Pràctiques en empresa (Universitat de Girona). Tutora: N. Garcia-Jacas.





# ACTIVIDADES DOCENTES

## Organización de cursos

Desde el IBB, la Universitat de Barcelona, la Universidad Rey Juan Carlos y la Fundación General del CSIC, se ha organizado un curso dirigido a graduados, postgraduados y estudiantes de doctorado de Biología y ciencias afines, interesados en conocer las nuevas herramientas y el potencial que se está desarrollando con las nuevas técnicas de secuenciación masiva.

· *Introduction to Next Generation Sequencing: applications in ecology and evolution*. Curso de posgrado de la Universitat de Barcelona (Facultad de Biología). Del 2 al 6 de julio. Directores: S. Garcia, A. Garcia & F.X. Sans. Organizadores: S. Garcia & D. Vitales.

## Aulas de Extensión Universitaria

La Universidad Autónoma de Barcelona da cobertura a diferentes Aulas de Extensión Universitaria para gente mayor, cuyo objetivo es ofrecer formación dirigida a este colectivo. En el IBB se llevan a cabo visitas al herbario y al gabinete Salvador y clases sobre etnobotánica, como complemento a la formación recibida en estas Aulas.

· *Actituds interdisciplinàries*. Visita guiada al herbario y al Gabinete Salvador. Facultat de Belles Arts, Universitat de Barcelona. 8 de octubre. Profesora: N. Ibáñez. 8 horas.

· *Evolució de plantes*. Visita guiada al herbario y al Gabinete Salvador. 13 de noviembre. Profesores: N. Ibáñez & N. Nualart. 4 horas.

· *Evolució de plantes, filogènia de les compostes*. Clase práctica. Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona. 20 de noviembre. Profesores: A. Susanna & N. Ibáñez. 4 horas.

· *Plantes, persones i saber popular: l'etnobotànica a Catalunya*. Clase teórica. Aula de Extensión Universitaria en Torre Llobeta. Universitat Autònoma de Barcelona. 21 de marzo. Profesores: J. Vallès, A. Gras, M. Parada & T. Garnatje. 1 hora y media.

## QCurious

QCurious es un proyecto desarrollado en torno a los Gabinetes de Curiosidades del siglo XVIII y coordinado desde la Universidad de Cambridge. En estas sesiones se muestran estas colecciones a diferentes institutos de secundaria de España, Inglaterra e Italia y se desarrollan diferentes actividades simultáneas entre los diferentes museos donde se conservan las colecciones.

· Escuela GEM de Mataró. *Projecte formatiu Gabinetes de Curiositats*. Visitas guiadas al herbario y al Gabinete Salvador y clase práctica. 23 de enero. Profesoras: N. Ibáñez, N. Nualart & N. Montes-Moreno. 6 horas.



## Gaudir UB

*Gaudir UB* es un programa de actividades académicas constituido por cursos trimestrales de formato presencial y de marcado carácter divulgativo. Des del IBB se realizan cursos sobre la relación entre botánica, cocina y gastronomía.

Asignatura *Plantes i sabors a la cuina - Viatgem amb les plantes que donen caràcter a les diferents cuines del món*. Segundo trimestre, 2017-2018:

- Clases *Etnobotànica: la confluència entre plantes i persones, Tast: identificació i caracterització de vegetals en un menú* y *Del Piemont a Sicília: les plantes a la cuina italiana*. Profesora: **A. Gras**. 2 horas cada clase.

- Clases *Les cuines del Magrib* y *Sortida: els mercats*. Profesor: **D. Vitales**. 2 horas cada clase.

Asignatura *Plantes i sabors a la cuina - Plantes alimentàries i estils de vida*. Tercer trimestre, 2017-2018:

- Clases *Plantes silvestres comestibles* y *Sortida: a la recerca de plantes silvestres comestibles*. Profesora: **A. Gras**. 2 horas cada clase.

- Clase *Del paleolític a la cuina postmoderna*. Profesor: **D. Vitales**. 2 horas.

Asignatura *Plantes i sabors a la cuina - Descubrim la fascinant diversitat de plantes alimentàries i els seus diferents usos*. Primer trimestre, 2018-2019:

- Clases *El paisatge mediterrani a la taula* y *Sortida: els horts urbans*. Profesora: **A. Gras**. 2 horas cada curso.

- Clase *Fongs i algues a la taula*. Profesor: **D. Vitales**. 2 horas.

- Clase *Redescombrim 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 participa en este proyecto ofreciendo talleres de filogenia y de determinación de plantas.

- *Com evolucionen les plantes?* 14 de febrero. Profesores: **S. Garcia**, **S. Garcia**, **D. Vitales** & **J.J. Aldasoro**. 4 horas.

- *Sigues botànic per un dia, taller d'identificació de plantes*. 20 de marzo. Profesores del taller: **C. Burguera**, **B. Díaz-Garduño** & **N. Montes-Moreno**. Profesores de la visita para observar la flora alóctona de Montjuïc: **C. Gómez**, **P. Farelo**. 4 horas.



## Colaboraciones con másters y posgrados

Desde hace 5 años el centro colabora con la *Universitat Autònoma de Barcelona* para dar diferentes clases sobre Biodiversidad en base a las colecciones (herbario y Gabinete Salvador) del IBB. Además, este año se ha participado en el curso de posgrado coorganizado por el IBB sobre NGS.

- *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. 31 de octubre. Profesoras: **N. Ibáñez** & **N. Nualart**. 2 horas.
- *Introduction to Next Generation Sequencing: applications in ecology and evolution*. Curso de posgrado de la Uni-

versitat de Barcelona (Facultad de Biología). Del 2 al 6 de julio. Profesores: **S. García**, **D. Vitales**, **A. García** & **C. Lara**. 30 horas.

## Participación en tribunales

- IX Exporecerca Jove 2018. Evaluación de proyectos de investigación seleccionados para participar en esta feria. 22 de marzo. Participante: **T. Garnatje**.
- Congreso *Patchwork evolutiu*, realizado en el Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Evaluación de los pósteres de estudiantes de secundaria sobre evolución. 13 de febrero. Participante: **N. Ibáñez**.



## Workshops

Este año como novedad se ha iniciado desde el IBB un *workshop* con el objetivo de compartir el conocimiento sobre una temática concreta. Esta iniciativa nace con la idea de generar un espacio de intercambio de conocimiento científico y técnico entre profesionales, estudiantes y personas interesadas en adquirir conocimientos científico-técnicos.

· *Ús dels portals de dades de biodiversitat de GBIF (nacional i internacional)*. 31 de mayo. Profesor: **N. Nualart**. 2 horas.

## Otras actividades docentes

· *Etnobotànica: recull de la saviesa popular*. Curso de Naturopatía impartido por el centro FísioQuir. 3 marzo. Profesora: **A. Gras**. 2 horas.

· *Les plantes i l'Home: història d'una harmonia*. Curso de la Universitat d'Estiu Ramon Llull. Clases de *Etnobotànica i llengua: plantes, fitònims i cultura popular*, *Etnobotànica del Pirineu* y *Etnobotànica i gastronomia. Ratafia i altres licors*. 10 de julio. Profesores: **T. Garnatje**, **A. Gras**, **M. Parada** & **J. Vallès**. 2:15 horas en total las tres clases.

· Jornada Técnica para los alumnos de Fitoterapia. *Las líneas de investigación del Instituto Botánico de Barcelona, IBB, CSIC-ICUB y Visita comentada de las colecciones*. 29 de mayo. Profesor: **A. Romo** & **C. Perlaisa**. 4 horas.

· *13è Curs d'Il·lustració Científica*. Del 27 al 31 de agosto. Profesor: **C. Puche**. Soporte científico: **A. Romo**. 25 horas.

· Visitas guiadas al herbario y al gabinete Salvador. Ciclo Formativo de Grado Superior de Educación y Control Ambiental del Instituto Rambla Prim. 13 de diciembre. Profesores: **N. Ibáñez** y **N. Nualart**. 2 horas.

· Visitas guiadas al herbario y al gabinete Salvador. Alumnos de 1º de ESO dentro del proyecto "Connectem" organizado des del Jardí Botànic de Barcelona. 5 de noviembre. Profesora: **N. Ibáñez**. 4 horas.





# DIFUSIÓN



# SEMINARIOS CIENTÍFICOS

El ciclo de seminarios del IBB es una actividad científica que tiene como objetivo dar visibilidad a la investigación que se realiza actualmente en el ámbito de la botánica. 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 esta disciplina de la ciencia. 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 tienen una periodicidad mensual i suelen celebrarse el último martes de cada mes en la Sala Salvador del IBB.

Durante el 2018 se han llevado a cabo 9 seminarios con un total de 208 asistentes:

- *Mil flors*. Carles Burguera (IBB). 30 de enero. 27 asistentes.
- *Plant telomeres: BAL31-NGS in telomere biology*. Vratislav Peška (Institute of Biophysics, Czech Academy of Sciences). 27 de febrero. 25 asistentes.
- *“Sticky seeds” – morphology, structure and function of the seed mucilage*. Agnieszka Kreitschitz (University of Wrocław). 7 de marzo. 20 asistentes.

- *Filogeografía de *Richterago discoidea* (Less.) Kuntze (Asteraceae), una planta endèmica dels campos rupestres del Brasil*. Laia Barres (Universidade Federal da Bahia / IBB). 21 de marzo. 30 asistentes.

- *¿Tragando agua de mar? Evaluación del riesgo ambiental causado por la descarga de efluentes urbanos al medio marino*. Beatriz Díaz-Garduño (Universidad de Cádiz, INMAR / IBB). 24 de abril. 25 asistentes.

- *Paisatges bioculturals a l'Alt Atlas marroquí. Permanència i canvi*. Ugo D'Ambrosio (Global Diversity Foundation). 12 de junio. 24 asistentes.

- *El pecio de la goleta veneciana*. Joan Teruel. 2 de octubre. 16 asistentes.

- *Nutricèutics: entre medicina i aliment*. Airy Gras. (Universitat de Barcelona / IBB). 6 de noviembre. 19 asistentes.

- *Sex-chrom: everything you always wanted to know about (plant) sex (chromosomes) but were afraid to ask*. Simona Baránková (Institute of Biophysics, Czech Academy of Sciences). 13 de diciembre. 22 asistentes.



# REDES SOCIALES I WEB

Este año el IBB ha ampliado su presencia en las redes sociales con nuevas cuentas de Twitter e Instagram a parte de la página de Facebook, con la finalidad de diversificar la presencia del centro en distintas redes que abarcan mayor rango de pluralidad de público en cuanto a edad. Su objetivo principal es la divulgación de las diferentes actividades en las que participa cada línea de investigación o departamento, los artículos que se publican y los proyectos en los que participa. También se realiza difusión de novedades en el ámbito botánico y/o científico o se comparte contenido de otros centros de investigación relacionados con botánica o con ciencia.

La web del IBB ([www.ibb.csic.es](http://www.ibb.csic.es)) permite dar a conocer la investigación, docencia, colecciones, servicios y actividades que se hacen en el centro. En 2018 se ha actualizado el contenido por lo que se refiere a estructura, personal y objetivos de grupos de investigación y se han publicado 18 eventos y 6 noticias. Estas noticias permiten divulgar y acercar a la sociedad la investigación que se realiza en el centro. Son pequeños escritos en lenguaje más divulgativo sobre proyectos, artículos científicos publicados recientemente, campañas de recolección, estancias de los investigadores, etc.

	USUARIO	FECHA CREACIÓN	SEGUIDORES	ENTRADAS
Facebook	Institut Botànic de Barcelona -IBB	abril 2014	1351 (197 nuevos en 2018)	173
Twitter	@IBB_botanic	junio 2018	298	618
Instagram	@ibb_botanic	septiembre 2018	210	18



Noticias de 2018:

- [Nuevo volumen de Collectanea Botanica](#). J. López-Pujol & N. Nualart, 13 de febrero.
- [Confirmado el papel de las montañas Baekdudaegan \(península Coreana\) como refugio para \*Lilium cernuum\*](#). S. Herrando-Moraira & J. López-Pujol, 5 de mayo.
- [Se publican nuevos datos genéticos para la orquídea de Asia oriental \*Cypripedium japonicum\*](#). J. López-Pujol, 7 de junio.

· [Investigadores del IBB visitan los principales herbarios de Moscú](#). N. Ibáñez & J. López-Pujol, 25 de junio.

· [La historia evolutiva de las peonías más primitivas, al descubierto](#). J. López-Pujol & R. Vilatersana, 6 de septiembre.

· [Aproximación filogenética y estudio del tamaño del genoma en los géneros \*Tripleurospermum\* y \*Matricaria\* \(Asteraceae\)](#). J. Pasqual & S. Garcia, 19 de noviembre.

Durante el 2018 ha habido en la web un total de 5288 visitas (3802 usuarios) que han consultado 20619 páginas.



# ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

## Planta't al Botànic

El *Planta't al Botànic* es una actividad organizada por el *Museu de Ciències Naturals de Barcelona* para dar la bienvenida a la primavera y al otoño. Se trata de una fiesta participativa para el público familiar (todas las edades), con jornadas de puertas abiertas y actividades gratuitas. En 2018 la edición de primavera estuvo dedicada a la sexualidad de las plantas y la edición del otoño a las setas. Se llevaron a cabo dos actividades:

- Taller familiar de identificación de plantas. **B. Díaz-Garduño** & **L. Gavioli**. Edición de primavera (13 de abril). 22 asistentes.



- Visitas guiadas al herbario, al laboratorio y al Gabinete Salvador. **N. Nualart**, **N. Ibáñez**, **L. Barres** & Amics del JBB. Edición de primavera (13 de abril) y otoño (21 de octubre). 121 asistentes.

## 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 2018 se llevó a cabo entre el 9 y el 18 de noviembre y desde el IBB se organizaron las siguientes actividades:



· Visitas guiadas al herbario, al laboratorio y a la colección de bonsáis. **N. Ibáñez, L. Barres & J. Pardo.** 42 asistentes.

· Taller *¿Cómo evolucionan las plantas?* para alumnos de bachillerato. **D. Vitales & S. García.** 11 alumnos y 2 profesores.

· Seminario *Aliments funcionals* realizado en la residencia de investigadores del CSIC. **A. Gras.** 43 asistentes.

## Bioblitz

El Bioblitz es un evento de descubrimiento de la naturaleza en un espacio urbano con participación ciudadana. Incluye una intensa campaña de prospección donde los científicos, con la participación de la ciudadanía, elaboran un inventario de la fauna y la flora de la zona urbana escogida. Investigadores del IBB participan en la realización de inventarios de plantas vasculares. Además, enseñan a reconocer los rasgos característicos de las familias botánicas más importantes y a distinguir las plantas ornamentales, cultivadas y alóctonas (o exóticas) de las autóctonas (propias de

nuestra región). Por otra parte, el ciudadano aprende cómo trabajan los científicos en la elaboración de inventarios florísticos. En 2018 se llevaron a cabo dos ediciones:

· BioblitzBCN en Montjuïc. **B. Díaz-Garduño, P. Farelo, N. Ibáñez, N. Montes-Moreno, N. Nualart, S. Pyke & R. Vilatersana.** 20, 21 y 22 de abril.

· Bioblitz en el Parc del Turó del Putget. **A. Romo.** 7 de abril.

## Saló de l'Ensenyament

El *Saló de l'Ensenyament*, celebrado en 2018 del 14 al 18 de marzo, tiene como principal objetivo orientar a los estudiantes mostrando las diferentes propuestas de estudios de bachillerato, carreras universitarias y estudios superiores, complementarios, de formación profesional, de arte y de idiomas. Cuenta con un área específica, *l'Espai Ciència*, donde el CSIC tiene un stand propio en el que participan investigadores del IBB. En 2018 se realizaron dos actividades para divulgar la investigación botánica:



· De la planta viva al código genético. **N. Garcia-Jacas**. 14 de marzo.

· Mirar y ver las plantas: formas y funciones. **A. Romo**. 15 de marzo.

## Talleres y charlas etnobotánicas

Cada año, investigadores del IBB participan en ferias locales con actividades para difundir y preservar el conocimiento tradicional de las plantas de nuestro entorno.

· Charla *El saber popular globalitzat: plantes de fora en la tradició catalana*. 3a Jornada gastronòmica de les plantes oblidades. **A. Gras**, M. Brunés, C. Gómez, U. D'Ambrosio, M. Parada, **T. Garnatje** & **J. Vallès**. 7 de abril.

· Tast de flors. 3a Jornada gastronòmica de les plantes oblidades. **A. Gras**. 7 de abril.

· Taller *Plantes aromàtiques: olfacte i records*. Espai Tecnològic Comunitari del Casal dels Infants de Badalona. **A. Gras**. 27 de abril.

· Charla *L'etnobotànica: persones, plantes, cultura i benestar*. 5è Mercat de les herbes de la ratafia. **J. Vallès**, U. D'Ambrosio, **A. Gras**, M. Parada & **T. Garnatje**. 5 de mayo.

· Charla – coloquio *Antibiòtics naturals, aproximació etnobotànica al territori català*. Fira de Sant Ponç. **T. Garnatje** & **A. Gras**. 11 de mayo.

· Charla – coloquio *Barreges de plantes medicinals. Quan el total és més que la suma de les parts*. Fira de Sant Ponç. **A. Gras**, M. Parada, M. Rigat, **J. Vallès** & **T. Garnatje**. 11 de mayo.

· Charla *Tintures en l'etnobotànica catalana*. Remeiart. Santa Margarida i els Monjos. **A. Gras**, **T. Garnatje**, M. Parada & **J. Vallès**. 16 de junio.

· Taller *La Ratafia, més que un licor*. Escola d'en Mar, Cadaqués. M. Parada & **T. Garnatje**. 23 de junio.

· *Tast de melmelades amb sabors silvestres: recuperem els fruits de marge*. 19a Fira del Medi Ambient - Ajuntament de Tàrraga. **A. Gras**. 7 de octubre.

· *Presentación del estado actual del estudio etnobotánico de Sant Feliu Sasserra*. Fira de les Bruixes. E. Cirera, **T. Garnatje** & **J. Vallès**. 2 de noviembre.

## Itinerarios botánicos

· Itinerario botánico guiado al Turó de Montcada organizado por l'Associació d'Amics del Jardí Botànic de Barcelona. **A. Romo**. 4 de marzo.

· Excursión científica botánica guiada al Turó de Mates (Badalona) organizada por el Ajuntament de Badalona. **A. Romo**. 11 de marzo.

## Cuaderno de Campo

En 2018 se realizó una obra de teatro con el nombre “Cuaderno de Campo” en las dependencias del Jardín Botánico de Barcelona y del IBB. Esta obra, diseñada y dirigida por la compañía Agencia el Solar fue presentada durante el festival Grec en julio. Se trataba de una investigación sobre la montaña de Montjuïc para recuperar la memoria que se acumula en sus objetos y materiales. Desde el IBB se proporcionó asesoramiento científico además de material de herbario y de archivo.



# APARICIONES Y COLABORACIONES CON MEDIOS DE COMUNICACIÓN

## Noticias sobre las IX Jornadas de Etnobotánica

Noticias relacionadas con las *IX Jornades d'Etnobotànica en Llengua Catalana* organizadas por la *Societat Andorran de Ciències* y la *Universitat de Barcelona*, con la colaboración del IBB entre otros.

05/07/2018 *Pirineus TV*. [Comencen les IX Jornades d'etnobotànica](#).

06/07/2018 *Andorra Difusió*. [Canillo enceta la novena edició de les Jornades d'etnobotànica en llengua catalana](#).

07/07/2018 *Diari d'Andorra*. [Álvarez inaugura les jornades d'etnobotànica](#).

07/07/2018 *Andorra Difusió*. [Intercanvi de coneixements el segon dia de les Jornades d'Etnobotànica en llengua catalana](#).

08/07/2018 *Diari d'Andorra*. [És un gran error pensar que tot allò natural és bo](#).

08/07/2018 *Diari d'Andorra*. [Clouen les IX Jornades d'etnobotànica al Principat](#).

## Noticias sobre el estudio de refugios en plantas relictas

Noticias relacionadas con el reciente estudio sobre refugios de plantas relictas en la China publicado en la revista *Nature Communications* y del que son autores investigadores del IBB.

05/11/2018 *People's Daily*. [Refugio para las plantas relictas del este de Asia en la región suroeste \(texto original en chino\)](#).

18/12/2018 *Noticias CSIC*. [La estabilidad climática continuada permitió la supervivencia de 450 'fósiles vivientes' de plantas en China](#).

18/12/2018 *La Vanguardia*. [La estabilidad climática permitió la supervivencia de 450 especies de plantas en China durante millones de años](#).



18/12/2018 *Europa Press*. [El clima estable favoreció la supervivencia de plantas en China.](#)

18/12/2018 *La Razón*. [China tiene 450 «fósiles vivientes» del Jurásico.](#)

18/12/2018 *Cope*. [Casi 450 especies de plantas de hace millones de años sobreviven en China.](#)

18/12/2018 *El Dia.es*. [Casi 450 especies de plantas con millones de años sobreviven en China.](#)

19/12/2018 *324.cat*. [Plantas esteses pel planeta fa milions d'anys troben refugi al sud-est asiàtic.](#)

19/12/2018 *EFE: Verde*. [En China sobreviven plantas de hace millones de años, algunas del Jurásico.](#)

## Otras noticias

05/11/2018 *El Nou*. Herbes remeieres per al futur. Noticia sobre la elaboración del estudio etnobotánico de la zona de Sant Feliu Sasserra por parte de investigadores del IBB entre otros.

## Colaboraciones en medios

25/10/2018 *BTV Barcelona*. [Per què canvien de color les fulles abans de caure?](#) Participación de D. Vitales en este reportaje sobre el cambio de color de las hojas en otoño.

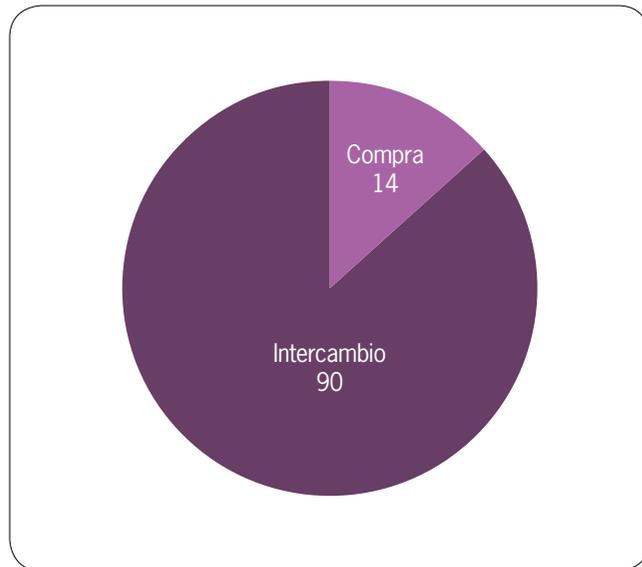




# BIBLIOTECA Y ARCHIVO



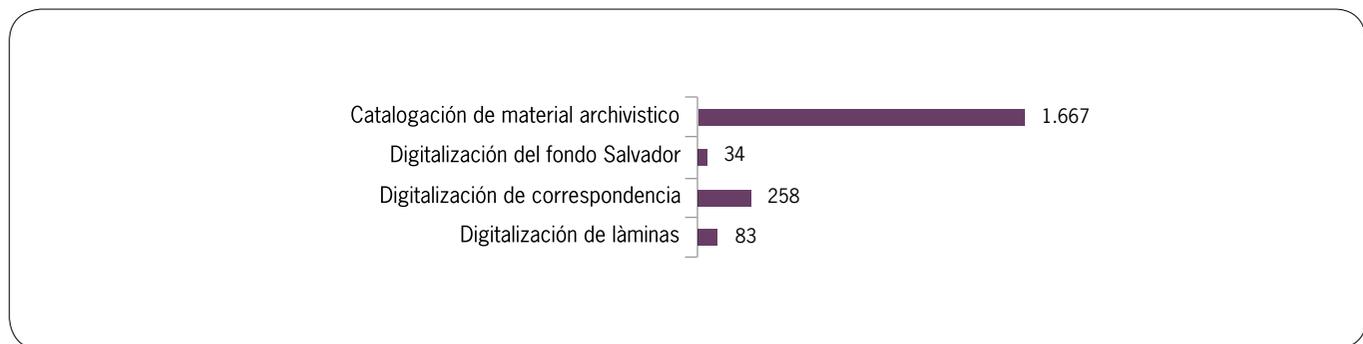
### Adquisiciones (104 documentos)



### Préstamos y consultas



### Tareas técnicas (número de registros o imágenes obtenidas)



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 8.500 monografías y aproximadamente 1.400 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 (1889-75) 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 mantuvieron con científicos europeos como Joseph Pitton de

Tournefort, James Petiver, los hermanos Jussieu, etc. y numerosa documentación administrativa y jurídica.

Entre las novedades de la biblioteca durante el año 2018 cabe destacar el cese del contrato de prácticas de María Pilar Alonso Lifante, técnico en formación gracias a la iniciativa de empleo de Garantía Juvenil, en mayo. En 2018 María Pilar era la única persona trabajando en la biblioteca, de manera que cuando acabó su contrato el servicio de biblioteca dejó de funcionar y la biblioteca quedó cerrada al público. A partir de entonces solo se registró el intercambio de revistas. Durante los primeros cinco meses de 2018 María Pilar devolvió todos los libros y documentos prestados del préstamo interbibliotecario y registró en el portal ConCiencia las publicaciones pendientes de los investigadores del IBB.

En lo que se refiere al archivo durante el 2018 se ha continuado con la descripción del fondo Salvador. Durante este periodo se ha empezado a describir en el aplicativo Alma, el sistema de catalogación del CSIC sustituto de Aleph, el sistema de catalogación del CSIC. Se han prestado documentos y objetos del archivo para una obra de teatro realizada por la compañía "Agencia el Solar". También se atendieron diversas consultas del archivo, una de las cuales dio como resultado la digitalización de diversos materiales para la exposición "Dr. Joaquim Codina i Vinyes" realizada en la Cellera de Ter del 6 al 20 de octubre.





GABINETE  
SALVADOR



La familia Salvador fue propietaria, durante seis generaciones (desde 1626 hasta 1876), del Gabinete Salvador. La colección se enriqueció gracias al material recopilado por los miembros de la dinastía Salvador, pero también al intenso intercambio con otros naturalistas y coleccionistas de toda Europa.

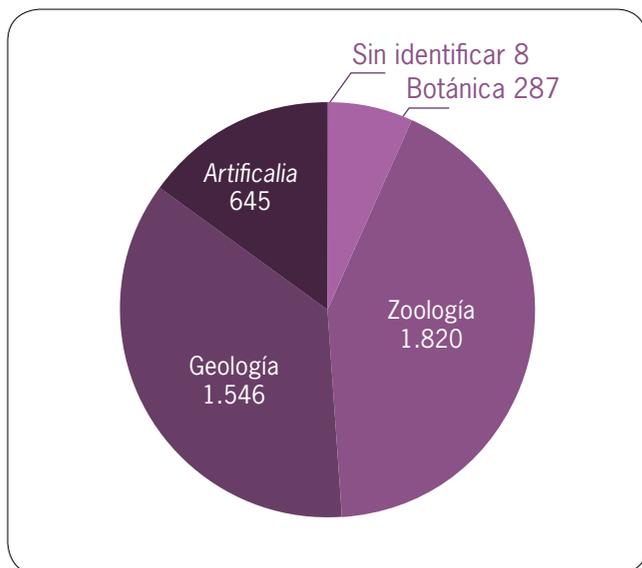
La importancia de la colección de Salvador se basa principalmente en el hecho de que no fue desmantelada pieza por pieza, como otros gabinetes contemporáneos, sino que los especímenes nos han llegado acompañados por la biblioteca, los documentos, la correspondencia y los muebles.

Hoy en día, la colección, declarada BCIN (*Bé Cultural d'Interès Nacional*) en 2014, está completamente catalogada, se conserva en el IBB y está abierta al público.

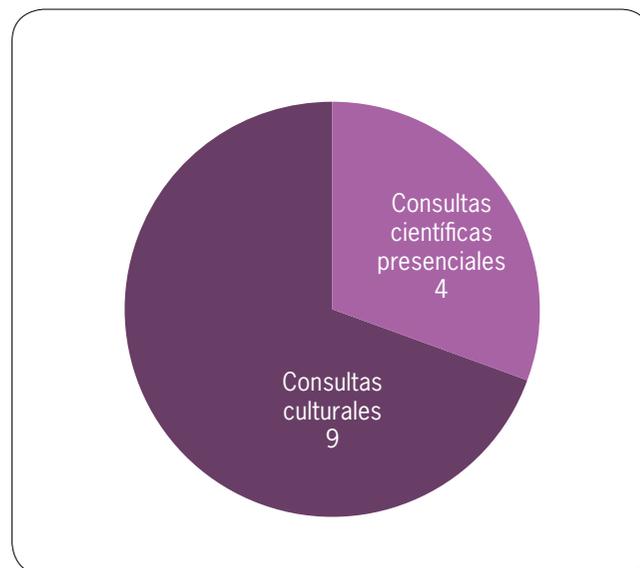
Durante el 2018 se ha incrementado la difusión de la colección a la ciudadanía aumentando el número de visitas guiadas al gabinete (tanto a alumnado universitario como público general). Se han hecho sesiones con alumnos de Bellas Artes, con alumnos de extensión universitaria y con alumnos de Máster en ecología Terrestre y gestión de la Biodiversidad de la Universidad Autònoma de Barcelona.

Como novedad, este 2018 se ha iniciado el proyecto *QCurious*, un proyecto desarrollado en torno a los Gabinetes de Curiosidades del siglo XVIII y coordinado desde la Universidad de Cambridge. A raíz de este proyecto han visitado el Gabinete Salvador 60 alumnos de la Escuela GEM de Mataró, que han trabajado este proyecto en el aula durante el primer trimestre del 2018, y han realizado un intercambio de experiencias (sobre otros gabinetes de curiosidades), con otros dos institutos más, uno en Inglaterra y otro en Italia.

### Unidades de registro del gabinete



### Consultas



# HERBARIO

M  
REDA

HERBARIUM  
STANISLAI VAYREDA

HERBARIUM  
STANISLAI VAYREDA

HERBARIUM  
STANISLAI VAYREDA

STA

III

XXII

XXVII

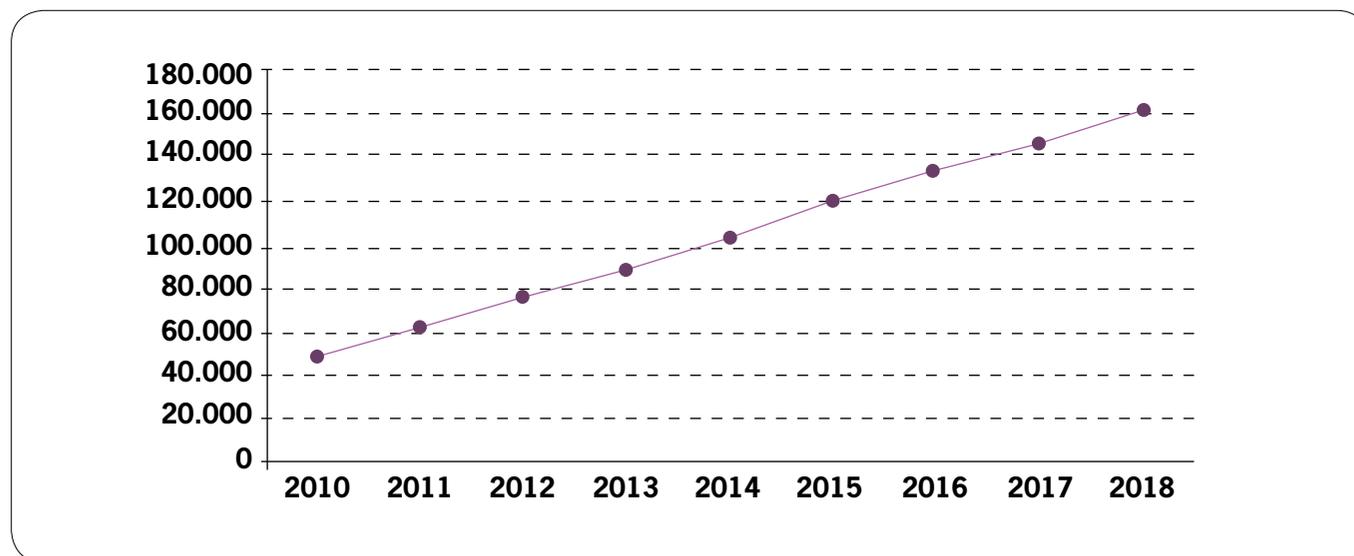
El herbario del IBB, conocido internacionalmente con el acrónimo BC, está especializado en la flora de la región mediterránea occidental. Se trata de la colección de plantas más importante de Cataluña y la tercera de la península ibérica, con unos 800.000 ejemplares. Además del herbario general incluye diferentes colecciones históricas (des del siglo XVII hasta principios del siglo XX), colecciones de criptógamas y otras colecciones separadas por su tipología (semillas, muestras de tejido,...).

El hecho más destacable del 2018 ha sido la reducción del personal técnico de herbario debido a la jubilación de Anna Maria Prats, la jubilación parcial de Jordi Pallàs y la finalización de los contratos de Garantía Juvenil del CSIC de Juan Carlos Pérez en febrero y de Beatriz Díaz en septiembre. Estas bajas han provocado el cese temporal de algunas de las tareas propias del herbario, como el montaje de pliegos, la actualización e informatización del archivo taxonómico o la intercalación de pliegos en el herbario general. Con la incorporación de Eduard Farràs,

sin embargo, en julio de 2018, se han reiniciado todas estas tareas.

En cuanto a la documentación se han seguido los objetivos definidos en los últimos años priorizando los especímenes de herbario llegados en donaciones, las recolecciones de nueva entrada y los pliegos que salen en préstamo; así como la colección del N de África y las colecciones históricas de Trèmols y Francesc Xavier Bolòs. Estas tareas se han llevado a cabo a través de las empresas Nubilum y Documenta, subcontratadas por el Ayuntamiento de Barcelona (a través del Consorcio del Museo de Ciencias Naturales) y del técnico contratado por el CSIC gracias a las ayudas de Personal Técnico de Apoyo. Así, a finales del 2018 se han alcanzado los 162.115 registros en todo el herbario que representa el 20,3% del total estimado del herbario (800.000 especímenes). Por otro lado, gracias a una subvención de la Generalitat, se ha llevado a cabo un proyecto de mejora de la georreferenciación de las localidades del N de África.

### Número total de pliegos informatizados



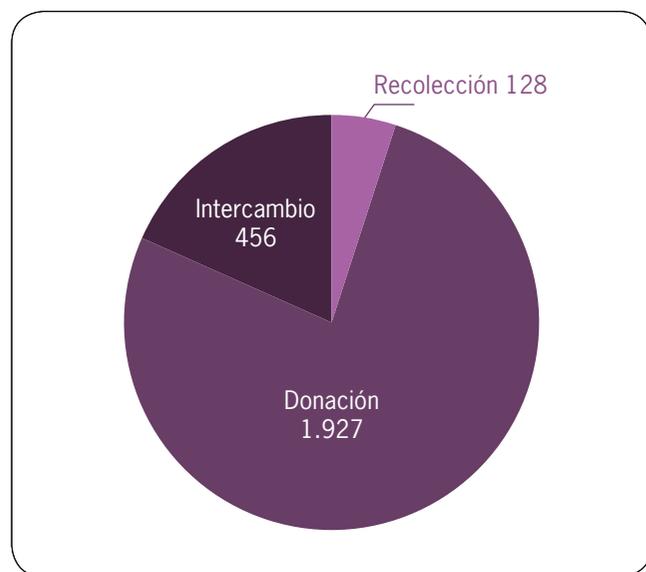
En cuanto a las tareas básicas de la colección, este año se ha procedido a la actualización de los manuales de informatización, digitalización, préstamos y montaje de pliegos del herbario general. Destacar la creación de un protocolo específico para la petición de muestras en la colección de tejidos conservada en gel de sílice y de uno sobre el montaje de los herbarios históricos con un sistema que implica la mínima intervención en estos especímenes más antiguos.

Además, para los herbarios históricos este año ya se ha implementado el nuevo protocolo de digitalización con un es-

cáner cenital que ha permitido digitalizar todo el herbario de Francesc Xavier Bolòs con la obtención de 3311 imágenes.

Los especímenes del herbario son consultables a través del portal de GBIF (<http://www.gbif.org>), del JSTOR (<http://plants.jstor.org>) y en TaxoMap (<http://taxomap.bioexplora.cat/taxomap.php>). En 2018 se ha hecho una nueva exportación a GBIF de plantas vasculares superando los 120.000 registros. Desde entonces, la utilización de los datos provenientes del herbario BC se ha disparado y en 2018 esta colección aparece entre las 50 más citadas de GBIF en artículos científicos.

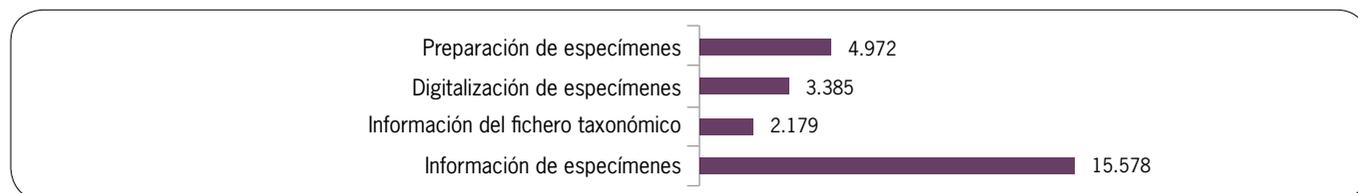
### Adquisiciones



### Préstamos y consultas



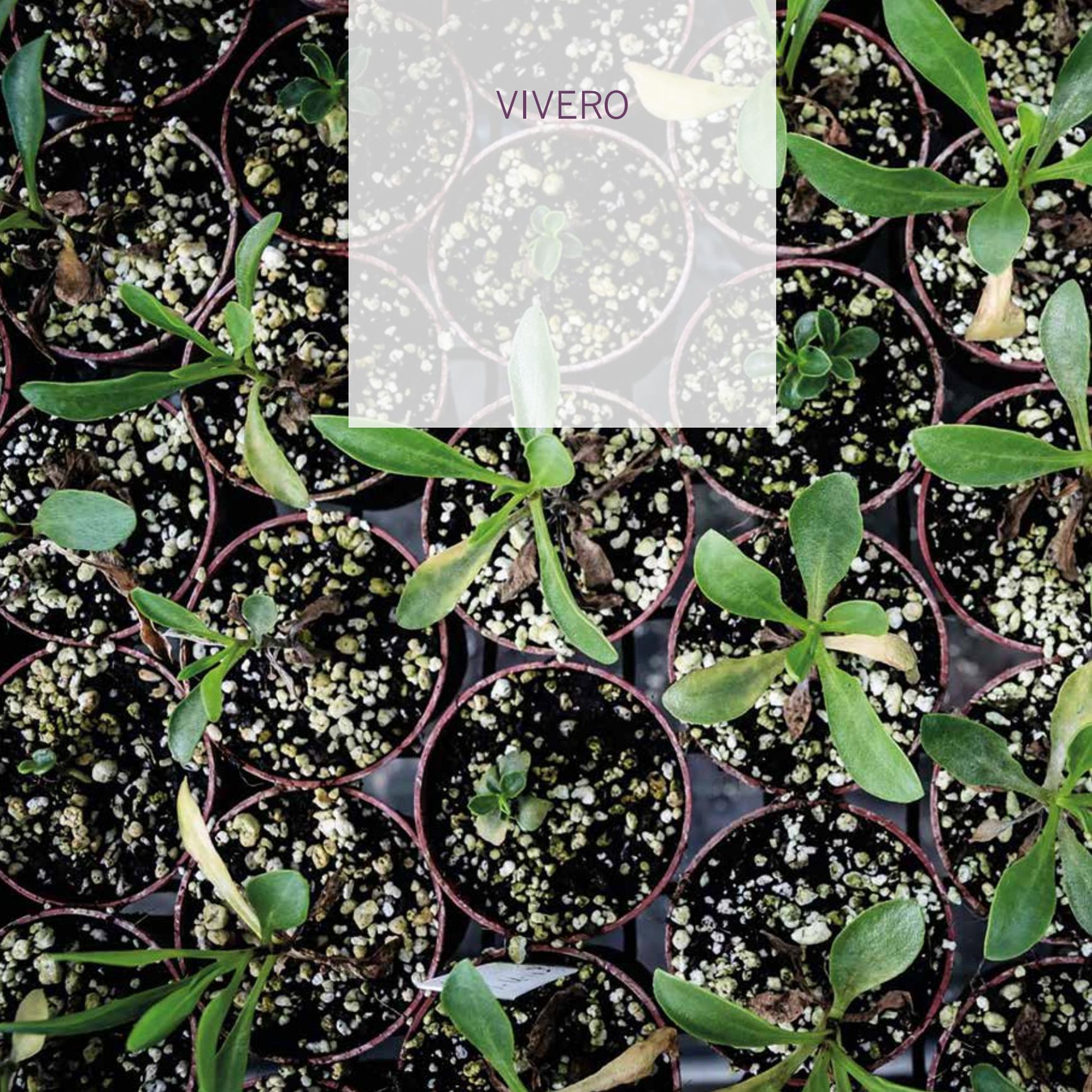
### Tareas técnicas (número de registros o imágenes obtenidas)



## Grado de informatización de las colecciones

Grupo	Colección	Volumen total	Pliegos informatizados	%
	Herbario general	?	117.502	?
Históricos	Bernades	814	814	100 %
	Cadevall	8.242	8.242	100 %
	Costa	15.000	7	0 %
	F.X. Bolòs	3.922	3.922	100 %
	Hieraciotheca	2.108	2.108	100 %
	ICHN	1.202	1.202	100 %
	Munuera	?	1	?
	R. Bolòs	6.000	-	0 %
	Ruiz & Pavón	695	695	100 %
	Salvador	4.931	4.931	100 %
	SBB	1.213	1.213	100 %
	Sennen	85.000	1.823	2,14 %
	Trèmols	13.000	10.742	82,63 %
	Vayreda	30.000	161	0,54 %
Otros	Banco de tejidos	?	450	?
	Cuatrecasas	3.900	416	10,67 %
	Espermoteca	534	534	100 %
	Herbario de consulta	?	314	?
	Jardín Botánico	2.555	2.555	100 %
	Xiloteca	145	145	100 %
Criptogamia	Algas	1.000	48	4,80 %
	Briófitos	7.000	8	0,11 %
	Hongos	3.000	4	0,01 %
	Liquen - Calicials	199	199	100 %
	Liquenoteca	5.000	3.913	78,26 %
	Liquenoteca Llenas	300	141	47 %
	Liquenoteca Werner	3.200	425	13,28 %
<b>TOTAL</b>		<b>800.000</b>	<b>162.515</b>	<b>20,31 %</b>



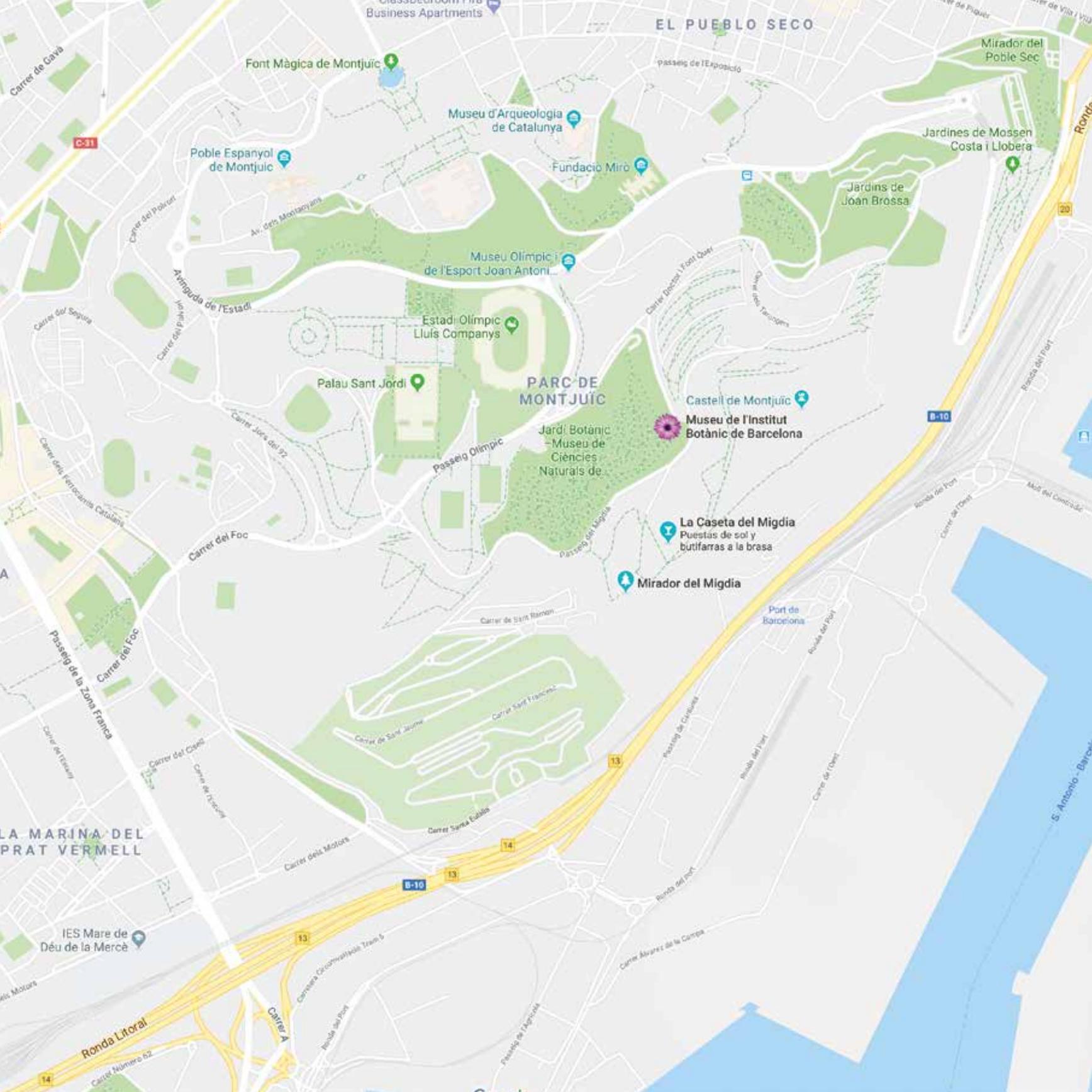


VIVERO



Las colecciones científicas de plantas vivas del IBB se mantienen gracias al Jardín Botánico 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.



EL PUEBLO SECO

Font Màgica de Montjuïc

Museu d'Arqueologia de Catalunya

Poble Espanyol de Montjuïc

Fundació Miro

Jardines de Mossen Costa i Llobera

Jardins de Joan Brossa

Museu Olímpic i de l'Esport Joan Antoni...

Estadi Olímpic Lluís Companys

Palau Sant Jordi

PARC DE MONTJUÏC

Castell de Montjuïc  
Museu de l'Institut Botànic de Barcelona

Jardí Botànic - Museu de Ciències Naturals de...

La Caseta del Migdia  
Puestas de sol y butifarras a la brasa

Mirador del Migdia

Port de Barçelona

LA MARINA DEL PRAT VERMELL

IES Mare de Déu de la Mercè

Ronda Litoral

S. Antoni - Barceloneta





**institut  
botànic**

Centre mixt



**CSIC**



Ajuntament de  
Barcelona