



Iniciativas para la protección de la biodiversidad en los campus universitarios

GRUPO DE TRABAJO BIODIVERSIDAD Y CLIMA

(Por orden alfabético)

Universidad de Alicante
Universitat Autònoma de Barcelona
Universidad Autónoma de Madrid
Universidad de Cantabria
Universidad Carlos III de Madrid
Universidad Complutense de Madrid
Universidad de Córdoba
Universitat de Girona

Universidad de Granada
Universidad Miguel Hernández de Elche
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla
Universitat Politècnica de València
Universitat Rovira i Virgili
Universidad de Salamanca
Universitat de València

Este documento ha sido aprobado por el Pleno de Crue-Sostenibilidad con fecha 31 de octubre de 2025.

Índice

1	Introducción	1
2	Gestión y Conservación de Zonas Naturales	2
2.1	Creación y mantenimiento de espacios verdes y zonas húmedas	2
2.2	Restauración de taludes	17
2.3	Refugios de anfibios y naturalización de estanques	22
2.4	Hoteles de insectos	28
2.5	Estructuras para el anidamiento de aves y murciélagos	28
2.6	Otras estructuras para favorecer la fauna	37
2.7	Cañadas reales con transhumancia en los campus	37
2.8	Gestión de especies exóticas invasoras	44
3	Sostenibilidad y Adecuación de Edificios	47
3.1	Infraestructuras verdes en edificios (techos y muros verdes, jardines verticales)	47
3.2	Prevención de colisiones de aves	47
3.3	Adecuación para nidificación de aves insectívoras	50
4	Educación y Sensibilización Ambiental	57
4.1	Aulas de la naturaleza	57
4.2	Eventos y actividades para promover la biodiversidad	60
4.3	Jardines y sendas botánicas	64
4.4	Islas de mariposas	72
4.5	Huertos urbanos	72
4.6	Medios de comunicación propios de divulgación de la biodiversidad	82
5	Investigación y Ciencia Ciudadana	85
5.1	Proyectos de investigación sobre biodiversidad en los campus	85
5.2	Programas de ciencia ciudadana y Bioblitz	92
5.3	Colaboración con instituciones y organizaciones	94
6	Monitoreo y evaluación	99
6.1	Implementación de sistemas de monitorización y evaluación	99
7	Innovación y Tecnología	102
7.1	Uso de tecnologías innovadoras para la conservación de la biodiversidad (drones, sensores, aplicaciones móviles)	102
7.2	Desarrollo de herramientas digitales para la educación y el monitoreo ambiental . . .	103
	Lista de figuras	I

1. Introducción

En los últimos años, las universidades españolas han intensificado sus esfuerzos para integrar la sostenibilidad y la conservación de la biodiversidad en la gestión de sus campus. Esta tendencia responde a una creciente conciencia sobre la urgencia de actuar frente a dos de los mayores desafíos ambientales de nuestro tiempo: el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Ambos fenómenos están profundamente interrelacionados, ya que la degradación de los ecosistemas naturales contribuye al calentamiento global, mientras que este, a su vez, acelera la desaparición de especies y altera los equilibrios ecológicos.

En este contexto, los campus universitarios se están transformando en verdaderos laboratorios vivos, donde se diseñan, implementan y evalúan estrategias innovadoras para la protección del medio ambiente. Estas acciones abarcan desde la gestión y conservación de zonas naturales —como la creación de espacios verdes, refugios para fauna o el control de especies invasoras— hasta la adecuación de edificios con infraestructuras verdes y soluciones que minimizan su impacto sobre la biodiversidad.

Además, las universidades están desempeñando un papel clave en la sensibilización y formación de la comunidad universitaria y de la sociedad en general. A través de programas educativos, talleres, actividades participativas y medios de comunicación propios, se promueve una cultura ambiental que fomenta el respeto y la valoración de la naturaleza. Iniciativas como las aulas al aire libre, los jardines botánicos, los huertos urbanos o las islas de mariposas no solo enriquecen el entorno, sino que también fortalecen el vínculo entre las personas y su entorno natural.

La investigación y la ciencia ciudadana también ocupan un lugar destacado en este esfuerzo colectivo. Los proyectos desarrollados en los campus permiten generar conocimiento aplicado, involucrar a la comunidad en la observación y monitoreo de la biodiversidad, y establecer redes de colaboración con otras instituciones y organizaciones.

Por último, la incorporación de tecnologías innovadoras —como drones, sensores o aplicaciones móviles— está abriendo nuevas posibilidades para el seguimiento, la gestión y la divulgación de la biodiversidad en los entornos universitarios. Estas herramientas permiten una evaluación más precisa del impacto de las acciones emprendidas y facilitan la toma de decisiones basada en datos.

En conjunto, estas iniciativas demuestran que las universidades no solo son espacios de formación académica, sino también agentes activos en la construcción de un futuro más justo, resiliente y sostenible. La integración de la biodiversidad en la vida universitaria no es solo una respuesta a las amenazas ambientales globales, sino también una oportunidad para liderar con el ejemplo y generar un cambio transformador en la sociedad.

2. Gestión y Conservación de Zonas Naturales

2.1. Creación y mantenimiento de espacios verdes y zonas húmedas

Las universidades españolas han demostrado una creciente atención hacia la creación y el mantenimiento de zonas verdes en sus campus, reconociendo los múltiples beneficios que aportan a su comunidad. Las iniciativas llevadas a cabo reflejan un compromiso con la sostenibilidad y el bienestar, ofreciendo espacios para el disfrute al aire libre de la comunidad universitaria, como se evidencia en un gran número de campus universitarios. Por ejemplo, los campus de la [Universidad Carlos III](#) de Madrid, aun siendo en su mayoría campus urbanos, disponen de aproximadamente 101.500 m² de zonas verdes, que incluyen 45.900 m² de praderas, 43.300 m² de áreas arbustivas y 2.400 árboles de alineación, entre otros elementos. La estrategia de la universidad para fomentar la biodiversidad se basa en la renaturalización de espacios ajardinados y en intervenciones específicas sobre su arbolado. Tras un análisis detallado del estado del arbolado, se han retirado ejemplares por motivos de seguridad y se han plantado nuevas especies, priorizando aquellas autóctonas que proporcionan alimento y refugio a la fauna local. Además, se están sustituyendo zonas de césped por plantas aromáticas, con el doble propósito de reducir el consumo de agua y atraer aves e insectos beneficiosos. Estas acciones contribuyen a la creación de nuevos nichos ecológicos y refuerzan el compromiso de la universidad con la sostenibilidad y la mejora de la biodiversidad urbana.

La [Universidad de Granada](#) cuenta con el “Plan de Sostenibilidad Ambiental para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático 2024–2029”, un documento que refleja el compromiso institucional con la protección del medio ambiente y la construcción de un futuro más sostenible y resiliente para toda la comunidad universitaria.

Uno de los programas clave dentro del Plan es el dedicado a Espacios Verdes y Biodiversidad (Figura 1). La universidad dispone de más de 330.000 m² de zonas verdes, que incluyen áreas forestales y jardines, lo que representa el 34 % de su superficie total. Este valioso patrimonio natural desempeña un papel fundamental en la mitigación del cambio climático, al capturar aproximadamente un tercio de las emisiones de dióxido de carbono, almacenándolo en la biomasa vegetal. Además, contribuye significativamente a reducir el efecto isla de calor en entornos urbanos.

La gestión de estos espacios se articula en torno a dos líneas principales de actuación:

Mantenimiento y mejora de zonas verdes: La [Universidad de Granada](#) cuenta con un equipo propio de jardinería encargado de conservar y potenciar la biodiversidad, priorizando especies autóctonas y fomentando hábitats adecuados para la fauna local. Se han implementado sistemas de riego por goteo en sustitución de los convencionales, y los restos de poda se compostan para su reutilización como abono.

 UNIVERSIDAD DE GRANADA	P12	v1 24/37/2025	Página 2 de 12	Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
	ACCIONES DE MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA UGR			

OBJETIVO	ACCIÓN	ODS	COLABORADORES
OBJETIVO V.1. CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS CAMPUS	A.V.1.1. Diseñar un plan de espacios verdes en campus y edificios	  	Vicerrectorado de infraestructuras y Sostenibilidad - Unidad Técnica Vicerrectorado de extensión universitaria, patrimonio y relaciones institucionales: - Dirección de patrimonio Secretariado de patrimonio inmueble
	A.V.1.2. Renaturalizar los campus universitarios	  	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Centros y Servicios
	A.V.1.3. Mejorar los espacios verdes de los campus universitarios	  	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: Unidad técnica Jardín Botánico
	A.V.1.4. Desarrollar acciones para instalar hoteles de insectos, cajas nido, etc. en los campus	  	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica

OBJETIVO	ACCIÓN	ODS	COLABORADORES
OBJETIVO V.2. PROMOCION DEL USO DE ESPACIOS VERDES	A.V.2.1. Desarrollar acciones para promover el uso compartido de espacios verdes abiertos a través de actividades docentes, de extensión universitaria o de convivencia	     	Vicerrectorado de calidad, innovación docente y estudios de Grado: - Secretariado de estudios de grado y evaluación docente - Secretariado de innovación docente y formación del profesorado Vicerrectorado de posgrado y formación permanente: - Escuela internacional de posgrado - Secretariado de títulos propios - Formación permanente Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Vicerrectorado de Ordenación Docente y Profesorado
	A.V.2.2. Elaborar y difundir un catálogo sobre la biodiversidad de los espacios verdes de los campus universitarios	     	Vicerrectorado de extensión universitaria, patrimonio y relaciones institucionales: - Secretariado de patrimonio inmueble Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica

Figura 1: Acciones de mejora de la biodiversidad en la [Universidad de Granada](#)

Renaturalización de espacios libres: El diseño de nuevas zonas verdes se realiza bajo criterios de sostenibilidad ambiental, promoviendo entornos más resilientes y biodiversos.

La [Universitat Politècnica de València](#) está implementando una experiencia piloto innovadora para fomentar la biodiversidad en su campus (Figura 2). El proyecto consiste en la transformación de una pequeña área de césped convencional en una pradera natural, lo que ha demostrado generar beneficios significativos para la calidad medioambiental y el paisaje del entorno. Esta iniciativa ha logrado atraer insectos polinizadores y avifauna, además de aumentar la diversidad de flora y fauna, constatándose la presencia de mariquitas y mariposas en tan solo treinta días. El diseño de la pradera contempla un requerimiento hídrico adaptado a la estacionalidad climática, complementado con el uso de pavimentos permeables para la gestión de la escorrentía. Asimismo, se ha llevado a cabo la plantación de arbolado de la especie *Fraxinus ornus* utilizando inundadores para optimizar el desarrollo radicular y reducir el riesgo de caída.

La [Universitat Politècnica de València](#) ha puesto en marcha planes pilotos de renaturalización en Rectorado, Bellas Artes y campus de Gandía (Figura 3). El principal objetivo de esta acción es plantear la creación de zonas que sirvan como reservorios de alimento para polinizadores y enemigos naturales, además de obtener zonas ajardinadas resilientes al cambio climático.

De forma similar, la [Universitat de València](#) ha iniciado el proyecto “Trencar en verd” para naturalizar el campus urbano de Tarongers y hacerlo más sostenible. La intervención reduce la superficie pavimentada y crea espacios verdes y áreas de descanso en casi 100.000 metros cuadrados. El diseño incluye dos ejes: uno dinámico entre las facultades de Derecho y Magisterio, que mejora la movilidad, y otro más tranquilo entre los aularios, con jardines que conectan la biblioteca con el parque central. Esta transformación mejora la estética, el confort climático, la biodiversidad y el bienestar del campus (Figura 4).

La [Universidad de Alicante](#) ha optado también por la renaturalización de las áreas verdes del campus con el objetivo de favorecer el desarrollo y conservación de la biodiversidad, reducir el consumo hídrico en el riego, mejorar la calidad del suelo y disminuir la aparición de plagas (Figura 5). Para ello, la UA ha eliminado algunas zonas de praderas de césped sembrando semillas para crear praderas de plantas silvestres, concretamente junto a la Facultad de Derecho y el Centro de Tecnología Química (CTQ). A estas actuaciones suma la política de conservación de vegetación espontánea en el campus, evitando su siega. Son plantas propias del territorio que resultan muy atractivas para la fauna local. En torno a ellas se desarrollan y alimentan especies de aves, artrópodos, insectos polinizadores y pequeños mamíferos (Figura 6).

Otras universidades también han optado por la naturalización de sus zonas verdes para la recuperación de especies naturales de interés. Es el caso de la [Universitat Autònoma de Barcelona](#), que eliminando temporalmente las siegas o mediante siegas selectivas ha conseguido la recuperación de hasta doce especies orquídeas (Figura 7).



Figura 2: Piloto de renaturalización de espacios en el entorno del edificio 5I, [Universitat Politècnica de València](#)

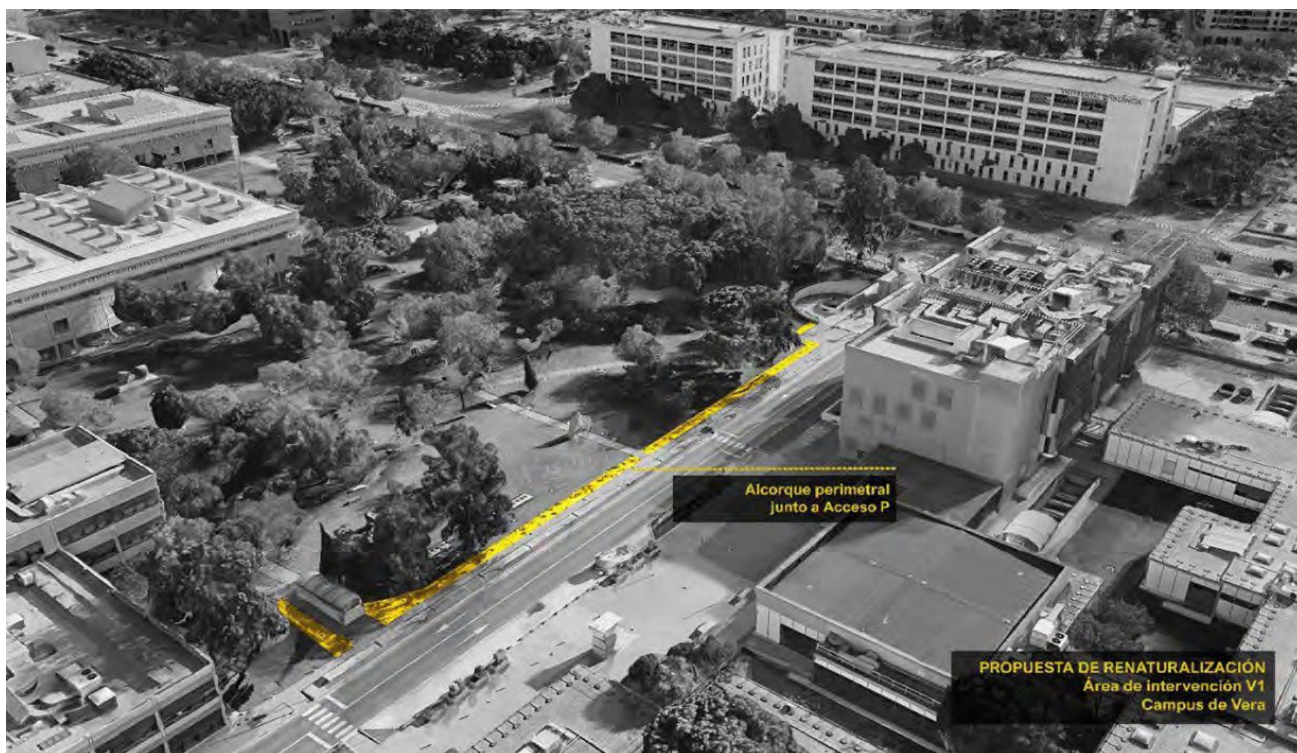


Figura 3: Piloto de renaturalización de espacios en el entorno del edificio de rectorado en la [Universitat Politècnica de València](#)



Figura 4: Recreación del proyecto de naturalización del campus de Tarongers ([Universitat de València](#))



Figura 5: Pradera de plantas silvestres de la [Universidad de Alicante](#)



Figura 6: Vegetación espontánea en el campus de la [Universidad de Alicante](#)



Figura 7: Orquídeas presentes en el campus de la [Universitat Autònoma de Barcelona](#)

La [Universitat de Girona](#) ha apostado también por la renaturalización de las zonas verdes como estrategia clave para potenciar la biodiversidad urbana en espacios públicos. Esta línea de trabajo se está aplicando en el campus de Montilivi y forma parte de las pruebas piloto que el proyecto GiroNat está llevando a cabo en la ciudad de Girona, con el objetivo de repensar la gestión de los espacios verdes (Figura 8). El objetivo general es que este elemento de la infraestructura verde sea más resiliente a los cambios y beneficie a la biodiversidad local, incrementando así los servicios ecosistémicos que nos ofrecen y, en consecuencia, la calidad de vida de las personas que frecuentan los espacios de relación en general y de los campus en particular. Con el fin de alcanzar los objetivos planteados, se llevan a cabo actuaciones entre las que se encuentran:

- Reducción de la frecuencia de siegas: La reducción en la frecuencia de siega respeta los ciclos de floración y ayuda a preservar las poblaciones de polinizadores, ya que estas plantas son una fuente de alimento esencial para ellos. La frecuencia de corte se adapta según el uso de cada área: las zonas menos transitadas se siegan dos veces al año, mientras que las más frecuentadas, que se usan como espacios de interacción, se cortan de tres a cuatro veces al año.
- Protección de zonas en floración: Al dejar zonas sin segar, se crean praderas bajas que ofrecen un valor estético igual o superior al de un césped convencional, debido a la presencia de flores silvestres que atraen a los polinizadores [2]. Estas áreas pueden integrarse en forma de márgenes o manchas dentro de las zonas segadas, funcionando como refugios y reservorios de biodiversidad.
- Fomento de especies vegetales autóctonas: Se prioriza la vegetación nativa para reforzar los servicios ecosistémicos del campus, incrementar recursos florales y de refugio para polinizadores locales y favorecer cadenas tróficas estables. Estas especies, adaptadas al clima y al suelo del entorno, muestran mayor resiliencia frente a plagas y enfermedades, requieren menos riego y mantenimiento, y soportan mejor eventos extremos como la sequía y las olas de calor. La selección de autóctonas también reduce el riesgo de invasiones biológicas y consolida paisajes más funcionales y conectados para la fauna urbana..

La [Universidad de Salamanca](#) ha puesto en marcha el proyecto Asilvestra, que tiene como objetivo principal proponer modelos de gestión alternativos para los espacios verdes y jardines urbanos de la Universidad, que se traduzcan en la mejora de la calidad de los mismos a través del fomento de la biodiversidad vegetal y animal. Para ello se han realizado varias actuaciones e intervenciones en Peñuelas de San Blas como son la detección y puesta en valor de microhábitats preexistentes de gran interés para su conservación y estudio, o la creación de unidades funcionales mediante la preparación de 3 parches en puntos estratégicos para la siembra o plantación de vegetación controlada para ofrecer recursos florales a polinizadores y otros artrópodos.

El proyecto Corredores Verdes Urbanos de la [Universidad Complutense de Madrid](#) se realiza en el campus urbano de Moncloa, y tiene como objetivo principal la renaturalización y aumento de biodi-



(c)

Figura 8: Renaturalización de zonas verdes del campus de Montilivi ([Universitat de Girona](#)).



Figura 9: Repoblación forestal en el nodo de Informática ([Universidad Complutense de Madrid](#))

versidad de sus espacios verdes y la facilitación de la conectividad ecológica entre ellos, estableciendo corredores verdes que conforman una red. Esta red da lugar a una infraestructura, natural o seminatural, que favorece la conectividad ecológica entre espacios verdes mejorando el funcionamiento a escala de paisaje, ya que posibilita la integridad de los procesos ecológicos tales como los flujos de nutrientes y energía, la dispersión de organismos y semillas y el movimiento de la vida silvestre (Figura 9).

Para conformar la red de corredores se crean Islas de Biodiversidad con especies herbáceas y leñosas autóctonas (o de arraigo histórico en la Comunidad de Madrid) de clima mediterráneo en determinados espacios verdes para que actúen como nodos o puntos calientes de biodiversidad de un corredor verde funcional. El enriquecimiento de especies en los espacios verdes-nodos corredor, además de aumentar la biodiversidad, acrecienta su grado de complejidad estructural, promueve nuevas relaciones biológicas que favorecen diferentes procesos ecológicos y servicios ecosistémicos, la disponibilidad de refugio y alimento para la fauna. Se seleccionan algunas islas en aquellos espacios verdes de mayor visibilidad para el público para que actúen como Islas Demostrativas de Biodiversidad (Figura 10). En este enlace <https://www.ucm.es/sostenibilidad/sig-campus>, puede consultarse un



Figura 10: Isla demostrativa del Nodo Monte del Clínico Avenida Complutense ([Universidad Complutense de Madrid](#))

visor cartográfico con toda la información de los espacios verdes de los campus UCM y sus árboles y arbustos.

El Campus de Cantoblanco de la [Universidad Autónoma de Madrid](#) comprende una amplia superficie de áreas verdes en las que destacan las áreas ajardinadas del interior del campus, pero que incluyen además otras zonas como los patios interiores de las facultades o la extensa superficie no urbanizada del denominado “campus periférico”. Esta rodea el campus y lo conecta con el Monte del Pardo al oeste, y con el Monte de Valdelatas y la Universidad de Comillas hacia el este.

De este modo, la [Universidad Autónoma de Madrid](#) se encuentra en una situación privilegiada para ofrecer espacios de disfrute y contacto directo con la naturaleza a un público mayoritariamente

urbano, que suele estar alejado de los ciclos naturales y de los seres que los habitan. Sin embargo, la coyuntura actual de pérdida de biodiversidad y acelerado cambio climático demandan actuaciones para que estos espacios sean viables y sirvan para hacer frente a dichos procesos. Para ello, la Oficina de Sostenibilidad está trabajando en el desarrollo de nuevos modelos de gestión que adapten el campus y generen múltiples servicios ecosistémicos a la comunidad. En colaboración con grupos de investigación de la universidad, se están llevando a cabo diversas líneas de trabajo para generar un espacio de conectividad ecológica funcional entre los entornos naturales que rodean al campus, ofrecer un espacio para el desarrollo de la biodiversidad, y el disfrute de la naturaleza para la comunidad universitaria, que sirva además de soporte como laboratorio vivo para proyectos de investigación y docencia fuera del aula.

Entre las actuaciones de renaturalización del campus previstas y en ejecución destacan la limpieza de residuos y vertidos, creación de hábitats de biodiversidad (construcción de charcas y refugios de fauna), y manejos forestales y de la vegetación mediante diversas técnicas, entre las que destaca el pastoreo como herramienta de regeneración de los ciclos ecológicos (Figura 11)

Para potenciar la biodiversidad, la [Universidad Pablo de Olavide](#) ha adquirido también la política de minimizar las áreas de césped y ajardinadas (86,471 m²) frente a la vegetación natural (308.627 m²), que además se siegan únicamente en verano (Figura 12).

En campus periurbanos se han llevado proyectos de reforestación y creación de bosques. En la [Universidad de Córdoba](#), se inició en 2014 un proyecto participativo de Bosque Universitario con el objetivo de crear una representación de un bosque característico de un ecosistema mediterráneo, utilizando áreas en desuso del Campus de Rabanales y convirtiéndolas en espacios útiles para enriquecer la docencia y la investigación, fomentar la sensibilización ambiental y mejorar la habitabilidad del Campus (Figura 13). Este espacio ocupa actualmente una extensión aproximada de 5.000 metros cuadrados a la espalda del edificio Leonardo da Vinci del Campus de Rabanales y posee una colección de más de 400 árboles y arbustos de especies mediterráneas, distribuidas en seis zonas, denominadas en función de la especie predominante: ribera, encinar, quejigal, alcornocal, melojar y pinar-algarrobal.

Esta misma universidad ha actuado sobre una zona inundable en el límite del Campus de Rabanales que se denomina laguneta de Dueñas. Se suele emplear para prácticas universitarias, investigaciones y sensibilización ambiental. En octubre de 2023, el Vicerrectorado de Campus Sostenible de la Universidad de Córdoba (UCO) realizó una intervención de mejora en dicho espacio que pretendía impulsar sus valores ambientales y su potencial para la biodiversidad. Con el objetivo de aumentar la disponibilidad de agua a lo largo del año, en una zona de la cubeta de la charca se aportó y extendió material arcilloso y cubrió con limos y arenas preexistentes para que tenga un funcionamiento natural a medio y largo plazo (Figura 14).

En la [Universidad de Alicante](#) el Bosque Ilustrado constituye un auténtico pulmón verde dentro de la [Universidad de Alicante](#). Ocupa una superficie de 65.000 m² que alberga plantas existentes en



Figura 11: Ovejas en el campus de Cantoblanco de la [Universidad Autónoma de Madrid](#)



Figura 12: Vegetación espontánea en el campus de la [Universidad Pablo de Olavide](#)



Figura 13: Bosque Universitario en la [Universidad de Córdoba](#)



Figura 14: Actuación sobre la laguneta de Dueñas (Universidad de Córdoba)

los diversos parajes de la Comunidad Valenciana, y plantas que se encuentran adaptadas al clima local y forman parte del paisaje local. Además, en el Bosque Ilustrado existen un lago naturalizado y un segundo lago que ejerce las funciones de regulación de la planta desaladora de la [Universidad de Alicante](#), donde se desala agua para su uso en el riego de las zonas verdes del campus. Ambos lagos albergan poblaciones de diferentes especies de ánades, peces y tortugas (Figura 15). La [Universidad Pablo de Olavide](#) ha creado también dos lagunas artificiales que ocupan 25.000 m² del campus y que en pocos años albergan una gran diversidad de especies vegetales y animales (Figura 16)

El mantenimiento y aprovechamiento de vegetación heredada de antiguos usos forestales ha sido también parte de la política ambiental de varios campus. Así, la [Universidad de Alicante](#) ha mantenido vegetación autóctona procedente de las fincas que anteriormente ocupaban el campus de la Universidad, constituyendo actualmente una masa arbórea de porte considerable que alberga una rica fauna (Figura 17).

2.2. Restauración de taludes

Un caso particular de la creación de espacios verdes es la restauración de taludes. La restauración de taludes es importante porque reduce riesgos de erosión y deslizamientos, protege infraestructuras y personas, y recupera funciones ecológicas y paisajísticas del entorno, promoviendo taludes más estables, seguros y autosuficientes a largo plazo.

Un ejemplo de restauración de taludes es el llevado a cabo por la Universidad Rovira i Virgil (URV). El campus Catalunya de la URV es un campus urbano ubicado en la ciudad de Tarragona. El



Figura 15: Imagen del lago y el Bosque Ilustrado de la [Universidad de Alicante](#)



Figura 16: Lagunas de la [Universidad Pablo de Olavide](#).

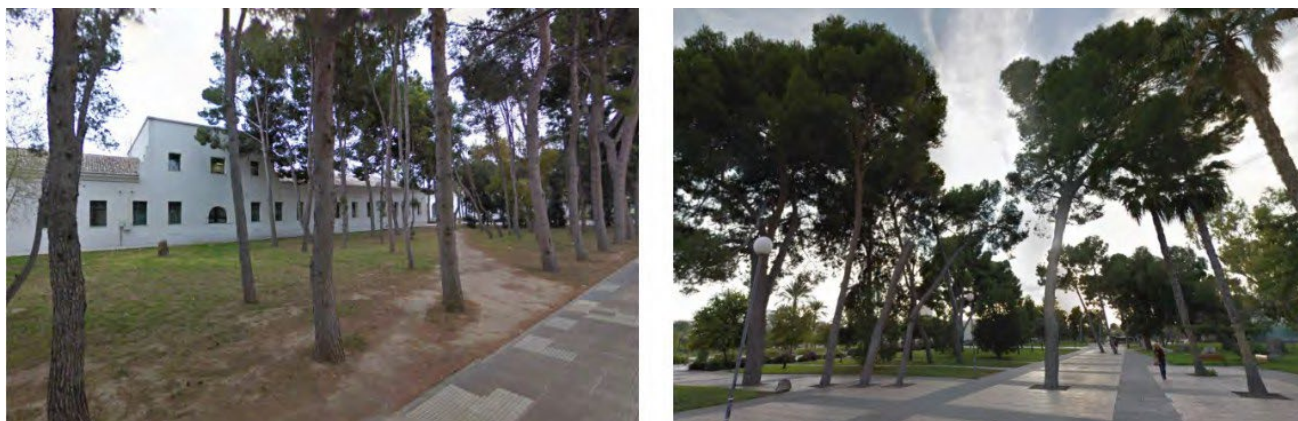


Figura 17: Jardinería histórica de la [Universidad de Alicante](#)

desnivel natural del terreno se resolvió durante la urbanización inicial mediante un talud que separa la zona de aparcamiento de la zona de edificios. Este desnivel supera los 5 metros y el talud tenía una pendiente próxima a los 30 grados y una longitud de 220 metros. El desnivel de más de 5 m se resolvió originalmente con hiedra, cipreses y malla, funcionando bien salvo en el extremo Este reformado en 2017, que quedó con más de 45° de pendiente y sin estabilizar tras suspenderse las obras de un aulario, generando surcos erosivos de hasta 50 cm y muy poca vegetación espontánea. La alternativa planteada por el área ambiental frente a un murete y hormigonado propuestos por infraestructuras fue una solución basada en la naturaleza sin riego ni estructuras que condicionen obras futuras, aprovechando en buena medida recursos del propio campus.

La actuación se estructuró en cuatro fases durante el primer año: 1) colocación de fajinadas “secas” con restos de poda, cortados a <50 cm y encajados en el fondo de surcos cada 0,3–1 m para frenar escorrentía y retener sedimentos; (Figura 18) 2) plantación en enero de 2025 de 448 plantas en alveolo, ubicadas en el fondo de surco sobre los troncos, seleccionando especies mediterráneas resistentes a la sequía, de buen sistema radicular y valor para polinizadores y fauna auxiliar (*Ampelodesmos*, *Ephedra*, *Medicago arborea*, *Muhlenbergia rigens*, *Euphorbia characias*, *Lavandula dentata*, *Dorycnium* spp., *Anthyllis cytisoides*); (Figura 19) 3) aporte externo de tierra en la mitad oeste para comparar con una mitad este sin aporte; (Figura 20) y 4) siembra de mezcla para barbechos de secano con alta capacidad de resiembra (Figura 21).

Los primeros meses resultaron especialmente lluviosos, favoreciendo el arraigo y la cobertura: a los tres meses se observó supervivencia superior al 90 % de las plantaciones y un crecimiento masivo de la siembra, indicando estabilización incipiente del suelo y reducción de la erosión superficial gracias a la combinación de barreras de madera, microtopografía en surcos y revegetación. Las olas de calor del verano de 2025 podrían haber comprometido parte del éxito inicial al operar sin riego, por lo que se programó una revisión de supervivencia en enero de 2026 y una evaluación de la resiembra en primavera de 2026 para cotejar diferencias entre las zonas con y sin aporte de tierra y ajustar el manejo



Figura 18: Fase I de la restauración de un talud en la URV



Figura 19: Fase II de la restauración de un talud en la URV



Figura 20: Fase III de la restauración de un talud en la URV



Figura 21: Estado del talud después de la restauración

si fuese necesario.

2.3. Refugios de anfibios y naturalización de estanques

Numerosas universidades han iniciado iniciativas para la creación o transformación de pequeñas masas de agua con el enfoque de maximizar la biodiversidad. En la [Universidad de Córdoba](#), la naturalización de este tipo de espacios es una apuesta del Vicerrectorado de Campus Sostenible, que, a través de su Servicio de Protección Ambiental (SEPA), pretende que la UCO mejore la gestión de sus infraestructuras haciéndolas, en lo posible, compatibles con la protección y el fomento de la biodiversidad. La actividad ha sido, además, integrada en el Programa de Voluntariado Ambiental coordinado por el Aula de Sostenibilidad, con la participación de jóvenes y también mayores del Centro Intergeneracional, y ha contado con el trabajo fundamental del personal de jardinería y la colaboración de los Servicios Generales del edificio. Estas intervenciones continuarán próximamente en otros estanques de la UCO. El proyecto "Del cloro a la biodiversidad" del IMGEMA-Real Jardín Botánico de Córdoba, iniciado con las fuentes del propio Botánico, pretende transformar puntos de agua de zonas urbanas (como fuentes, estanques o charcas) en ricos ecosistemas con abundante biodiversidad. El mantenimiento del agua y la ausencia de mosquitos se logra estableciendo cadenas tróficas en los estanques y fuentes, seleccionando organismos con relevancia ecológica suficiente como para desarrollarse dentro de la masa de agua, estabilizándola y creando ecosistemas depuradores y saludables. De este modo se consigue su transparencia durante todo el año y se evita el uso de cloro. Se han transformado tres estanques en el Rectorado y la charca del Bosque Universitario. (Figura 22)

Los refugios terrestres de los anfibios son piedras, tocones, árboles caídos, taludes arenosos, grava, etc. presentes en las orillas. Las piedras sirven como refugio y mantienen la humedad del suelo, fundamental para la supervivencia durante el verano. Con el cambio climático, las temperaturas del suelo están subiendo en los meses más tórridos, dificultando que los anfibios encuentren lugares propicios para sobrevivir. Por eso, es importante construir refugios profundos que conserven unas adecuadas condiciones de temperatura y humedad. Tritón, rana común o gallipato, son algunas de las especies que podrán resultar beneficiadas de estos refugios, usándolos para pasar los periodos más secos y calurosos. Además, otras especies, como algunos reptiles, insectos o arácnidos, pueden también verse favorecidas. En el marco del Programa de Voluntariado Ambiental de la UCO se han realizado en los últimos años algunos de estos refugios en el Bosque Universitario y en la zona de la laguneta de Dueñas (Figura 23).

La [Universidad de Granada](#) dispone de bebederos de pájaros y charcas de gallipatos (*Pleurodeles waltl*). Los gallipatos, son una especie endémica de la Península Ibérica que prefieren hábitats acuáticos con vegetación de ribera y, a menudo, charcas pequeñas y temporales (Figura 24).

La [Universitat de Girona](#) gestiona la charca temporal del campus de Montilivi, un ambiente tí-



Figura 22: Naturalización de un estanque en la [Universidad de Córdoba](#)



Figura 23: Diseño de un refugio para anfibios en el campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba



Figura 24: Bebederos de pájaros y charca de gallipatos en la [Universidad de Granada](#)

picamente mediterráneo condicionado por el régimen intermitente de las lluvias, cada vez menos frecuente por la presión urbanística y el abandono de actividades agrícolas en las zonas periurbanas. Estas charcas albergan especies de fauna y flora biológicamente adaptadas a la alternancia entre períodos secos y húmedos, lo que otorga a estos hábitats una cierta resistencia a la falta de oxígeno (anoxia) en sus aguas. Durante los períodos húmedos, se generan las condiciones ideales para el desarrollo de poblaciones de anfibios y ciertos grupos de macroinvertebrados, ya que la sequía estacional impide la presencia de peces, que son depredadores. La fase seca, además de permitir una oxigenación, contribuye a la remineralización del suelo. Esta charca es un recurso pedagógico de primer orden, además históricamente distintos grupos de investigación de la UdG realizan un seguimiento exhaustivo (Figura 25).

Charcas para anfibios e insectos acuáticos se encuentran también en otros campus de universidades españolas, como parte de su estrategia para la conservación y restauración de la biodiversidad, como ejemplos están la [Universidad de Cantabria](#) o la [Universidad Autónoma de Madrid](#) (Figura 26).



Figura 25: Charca temporal del campus de Montivili de la [Universitat de Girona](#)



Figura 26: Diseño de charcas para la biodiversidad del medio acuático. a) charca en la [Universidad de Cantabria](#) b) charca en la [Universidad Autónoma de Madrid](#).

2.4. Hoteles de insectos

Los hoteles de insectos son estructuras cada vez más valoradas por su papel fundamental en la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico, especialmente frente a la creciente degradación de los hábitats naturales. Estas instalaciones funcionan como refugios seguros y zonas de reproducción para una amplia variedad de insectos beneficiosos, incluidos polinizadores como las abejas, lo que contribuye significativamente a enriquecer la biodiversidad local, incluso en entornos como los campus universitarios.

Diseñados de forma intencionada para ofrecer cobijo y protección, los hoteles de insectos suelen construirse con materiales naturales o reciclados, como madera, cañas o ladrillos. Incorporan múltiples cavidades y compartimentos adaptados a las necesidades específicas de distintas especies. Aunque su diseño puede variar desde estructuras sencillas hasta modelos más elaborados, su objetivo principal es proporcionar un hábitat adecuado que favorezca la presencia, reproducción y supervivencia de insectos esenciales para el funcionamiento saludable de los ecosistemas.

Es fácil encontrar hoteles de insectos en los campus de las universidades españolas, posiblemente debido a que se adaptan fácilmente a cualquier espacio. Algunos de los diseños que podemos encontrar se muestran en la Figura 27.

Más específicos son los tres laboratorios apícolas colocados por la Universidad Carlos III de Madrid en su campus de Colmenarejo. Los laboratorios apícolas son refugios de madera contruidos para proteger y albergar diferentes tipos de abejas como las melíferas y las solitarias. Estas especies favorecen la polinización, ya que son las responsables de la reproducción de muchas plantas además de proporcionar alimentos de alta calidad como la miel, el propóleo y la cera de abeja (Figura 28).

También dentro del proyecto Asilvestra, la [Universidad de Salamanca](#) ha instalado 8 refugios artificiales para polinizadores con objeto de potenciar la presencia y nidificación de especies de abejas solitarias para su posterior monitorización y seguimiento. (Figura 29).

2.5. Estructuras para el anidamiento de aves y murciélagos

Las estructuras artificiales de anidamiento, como las cajas nido y los refugios para aves y murciélagos, desempeñan un papel crucial en la conservación de la biodiversidad, especialmente en entornos donde los huecos naturales para la reproducción son escasos. Estos dispositivos no solo proporcionan un lugar seguro para la cría y el resguardo de diversas especies, sino que también facilitan la integración de la fauna silvestre en paisajes urbanos y rurales, fortaleciendo así la biodiversidad local.

Más allá de su función como refugios, aves y murciélagos cumplen roles ecológicos fundamen-



(c)

Figura 27: Diseño de hoteles de insectos en los campus universitarios. a) Hotel de insectos en la [Universidad Miguel Hernández](#). b) Hotel de insectos en la [Universidad Carlos III de Madrid](#). c) Tipos de hoteles de insectos en la [Universidad Complutense de Madrid](#)



Figura 28: Laboratorio apícola en la [Universidad Carlos III de Madrid](#)



Figura 29: Refugios artificiales para polinizadores de la [Universidad de Salamanca](#)



Figura 30: Construcción de caja nido en la [Universidad Carlos III de Madrid](#) y caja nido en entorno urbano en la [Universidad de Granada](#)

tales al ofrecer valiosos servicios ecosistémicos. En particular, las especies insectívoras actúan como controladores biológicos al regular poblaciones de insectos, lo que representa una alternativa sostenible al uso de pesticidas químicos. Además, este tipo de fauna contribuye significativamente a la polinización y dispersión de semillas, procesos esenciales para la regeneración y salud de los ecosistemas vegetales. La instalación de estas estructuras artificiales, por tanto, no solo apoya la conservación de especies, sino que también potencia funciones ecológicas clave para el equilibrio ambiental.

En ocasiones, la construcción u colocación de cajas nido son parte de programas educativos, como por ejemplo, las actividades realizadas en los campus de Colmenarejo y Leganés de la [Universidad Carlos III de Madrid](#) con estudiantado de enseñanzas secundarias, en la [Universidad de Granada](#) (Figura 30), o en el campus de Rabanales de la [Universidad de Córdoba](#) dentro del marco del voluntariado ambiental y en colaboración con la SEO birdlife. (Figura 31)

La [Universidad de Alicante](#) ha colocado, además de cajas nido para aves insectívoras, también cajas refugios para murciélagos en las fachadas de algunos edificios, con la finalidad de proporcionarles refugio. Son especies protegidas por la legislación estatal, bien porque están en peligro de extinción, bien porque están catalogadas como especies vulnerables, y cumplen importantes funciones ecosistémicas.



Figura 31: Taller de construcción de cajas nido en la [Universidad de Córdoba](#)

micas (Figura 32).

Las cajas refugios para murciélagos suelen ir asociadas a paredes de edificios o a árboles. Sin embargo, la [Universidad de Cantabria](#), ha creado estructuras para cajas refugio independientes de ellos. (Figura 33).

La [Universitat de Girona](#) ha llevado a cabo una instalación de 60 cajas nido para facilitar la cría de las siguientes especies:

- *Parus major* (carbonero común)
- *Parus caeruleus* (herrerillo común)
- *Passer domesticus* (gorrión común)
- *Passer montanus* (gorrión molinero)

Este proyecto impulsa el desarrollo de trabajos de investigación por parte del estudiantado de ciencias ambientales, biología y otras disciplinas relacionadas, quienes investigan aspectos sobre estas especies, como su comportamiento, su ecología y la influencia del entorno en su reproducción. Además, se busca sensibilizar sobre la conservación de aves y la importancia de los hábitats naturales, promoviendo la educación y la investigación científica en el ámbito de la fauna local. El proyecto forma parte del itinerario ambiental del Campus de Montilivi (Figura 34).



Figura 32: Caja nido para aves y murciélagos en la [Universidad de Alicante](#). a) Caja nido de ave insectívora b) Caja refugio para murciélagos.



Figura 33: Caja refugio para murciélagos en la [Universidad de Cantabria](#)



Figura 34: Intalación de cajas nido en el campus de Montilivi de la [Universitat de Girona](#) (a) Puntos de colocación de las cajas nido a lo largo del campus (b) Vista exterior e interior de una caja nido

2.6. Otras estructuras para favorecer la fauna

En el campus de Elche de la [Universidad Miguel Hernández](#) se han instalado fuentes-bebederos urbanos que, además de permitir que las mascotas que pasean por el campus puedan hidratarse, también sirven como puntos de agua para otras especies de animales que viven en el entorno (Figura 35).

Con motivo de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, se colocó en el Campus de Colmenarejo de la [Universidad Carlos III de Madrid](#) la escultura “Bebedero para pájaros” elaborada en 2001 por el escultor Jesús Gironella. Esta escultura, integrada en el entorno donde está instalada, cuenta en su parte superior con una oquedad en la que se acumula el agua de lluvia, facilitando a las aves presentes en el campus y las que van de paso beber y refrescarse, sobre todo en los meses de más calor (Figura 36).

En 2023 se instalaron 7 rampas para fauna en tres estanques del Campus de Rabanales de la [Universidad de Córdoba](#), el de los jardines de la plaza de la Universidad frente al Edificio de Gobierno (2), el de los jardines centrales junto al Teatro Griego (2) y el estanque conocido como “de los gallipatos” (3). Esta mejora para la protección de la fauna minimiza el riesgo de ahogamiento de los animales que pueden caer en los estanques. Se espera que estas rampas incidan en un incremento del uso de estos estanques por anfibios y otras especies, que podrán entrar y salir de forma más fácil. Las rampas se construyeron con madera reutilizada tratada para estar en contacto permanente con el agua (Figura 37).

El voluntariado de medio ambiente de la [Universitat Autònoma de Barcelona](#), en el marco del proyecto «Sensibilización e investigación por la mejora de la biodiversidad en el campus» y la colaboración del área de zoología de la universidad, construyó dos refugios para reptiles tipo badruna en el campus (Figura 38).

Colocar comederos para aves en campus universitarios que a menudo se encuentran en entornos urbanos, puede ser una forma de ayudar a las aves a encontrar alimento, especialmente en áreas donde los recursos naturales son limitados (Figura 39). Un diseño diferente es el empleado por la [Universidad Carlos III de Madrid](#) para el suplemento alimenticio de aves utilizando en su campus de Colmenarejo ristas de cacahuets suspendidas de árboles (Figura 40).

2.7. Cañadas reales con transhumancia en los campus

Algunos campus universitarios están contruidos en cañadas reales usadas para la transhumancia. Los ejemplos más paradigmáticos con la Universidad Autónoma de Madrid (campus de Cantoblanco, Figura 41) y la Universidad de Alicante que reciben regularmente el paso de ganado trashumante



Figura 35: Fuente de agua para animales en la [Universidad Miguel Hernández](#)



Figura 36: Escultura 'Bebedero para aves', obra de Jesús Gironella, instalada en la [Universidad Carlos III de Madrid](#).



Figura 37: Rampa de color amarillo para facilitar la salida de fauna en un estanque de la [Universidad de Córdoba](#)



Figura 38: Construcción de un refugio para reptiles en la [Universitat Autònoma de Barcelona](#)



Figura 39: Herrerillo común (izquierda) y carbonero común (derecha) haciendo uso de los comederos para aves en el campus de la [Universidad de Cantabria](#)



Figura 40: Suplemento alimenticio para aves. Ristras de cacahuete suspendidas de un árbol en el campus de Colmenarejo de la [Universidad Carlos III de Madrid](#)



Figura 41: Rebaño trashumante en el campus de Cantoblanco

(Figura 42).

La Cañada Real Conquense, camino trazado por pastores para el traslado de animales, cruza el campus de la Universidad de Alicante (UA) de Norte a Sur. Cada año, desde 2017, durante el mes de octubre, un rebaño recorre la cañada real de la UA, coincidiendo con la celebración de las Jornadas Cañada Real Universidad de Alicante. De esta manera, se pone en valor la trashumancia, declarada Patrimonio Cultural Inmaterial a nivel nacional, y Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Unesco (Figura 42) (ver vídeo).

2.8. Gestión de especies exóticas invasoras

La [Universitat Politècnica de València](#) ha llevado a cabo actuaciones para el control de especies invasoras.



Figura 42: Ovejas atravesando la cañada real conquense por el campus de la [Universidad de Alicante](#)

Cotorra argentina y cotorra de Kramer

Como resultado de los censos de las aves en invierno y en primavera presentes en sus campus y del censo de los nidos en primavera incluidos dentro de su Sistema de Gestión Ambiental, la [Universitat Politècnica de València](#) ha detectado la presencia de dos especies exóticas invasoras conforme al Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. Concretamente, los resultados censales presentados indican presencia de la población de cotorra argentina (*Miopsita monachus*) y cotorra Kramer (*Psittacula krameri*) incrementándose el porcentaje relativo de esta última especie frente al total de aves censadas. Por este motivo, la [Universitat Politècnica de València](#) ha establecido acciones de control con los métodos permitidos y autorizados por la Conselleria de Medio Ambiente Infraestructura y territorio en base al artículo 10 del RD 630/2013

Plumeros de la pampa

La especie *Cortaderia selloana* posee una gran capacidad invasiva y transformadora del medio, afectando, en la actualidad, a espacios protegidos y hábitats de interés comunitario de zonas costeras y sistemas fluviales. Por todo ello se considera a *C. selloana*, como una especie invasora, incluyéndose en el DECRETO 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el



Figura 43: Control de la especie *Cortaderia selloana* en la [Universitat Politècnica de València](#)

control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana [2009/13396]. A raíz del inventario de las especies vegetales presentes en los jardines de la [Universitat Politècnica de València](#) se detecta la presencia de 3 ejemplares de dicha especie en el campus de Vera. Por tanto, se toma la decisión de eliminar dichos individuos en colaboración con la empresa mantenedora del jardín. Dicha actuación tuvo lugar el 06/02/2025 (Figura 43).

3. Sostenibilidad y Adecuación de Edificios

3.1. Infraestructuras verdes en edificios (techos y muros verdes, jardines verticales)

Los jardines verticales crean microhábitats que favorecen la presencia de aves, insectos polinizadores y pequeños invertebrados, incrementando la biodiversidad en zonas urbanizadas. Estas estructuras vegetales incrementan la cobertura verde y la conectividad ecológica entre espacios urbanos, favoreciendo la resiliencia ecológica de las ciudades y contribuyendo a la conservación de especies adaptadas al medio urbano. Algunas universidades han optado por integrar jardines verticales en las fachadas universitarias con un enfoque que combine sostenibilidad, eficiencia energética y fomento de la biodiversidad urbana. Estas estructuras vegetales mejoran la regulación térmica, reducen el consumo energético, y crean espacios verdes que sirven de hábitat para fauna y flora. También mejoran la calidad del aire, disminuyen el ruido y aportan beneficios psicológicos y de bienestar a la comunidad universitaria. La Facultad de Enfermería y Podología de la Universitat de València ha instalado un jardín vertical en su fachada como parte de una estrategia para crear espacios saludables, sostenibles y estéticamente agradables. Esta iniciativa forma parte del Binomio Universidad-Ciudad, un espacio de cooperación entre la [Universitat de València](#) y València Innovation Capital, enfocado en la transformación urbana sostenible. El jardín actúa como aislante térmico y acústico, mejora el confort del edificio y fomenta la conciencia ecológica, además de contribuir a la creación de corredores verdes y a la mejora de la biodiversidad urbana (Figura 44).

3.2. Prevención de colisiones de aves

Varias universidades españolas han desarrollado programas para evitar la colisión de aves con sus edificios o instalaciones deportivas. Por ejemplo, la Universidad Miguel Hernández de Elche inicia en 2015 un proyecto para la instalación de adhesivos en las cristalerías de los edificios de sus campus. Además, se registra cada colisión para saber cuántas aves y de qué especies se ven afectadas, detectar las zonas con más problemas y comprobar si estas medidas están funcionando (Figura 45)

Con el mismo propósito, en la UMH se han instalado también redes anticolidión en las pistas de pádel de la universidad. En total, hay cinco pistas con redes en el Campus de Elche, dos en el Campus de San Juan y una en el Campus de Desamparados (Orihuela), (Figura 46). De forma similar, la [Universidad Pablo de Olavide](#) también ha colocado mallas en las pistas de pádel para proteger a las aves de la colisión (Figura 47). Adicionalmente, esta universidad ha comenzado un proyecto piloto para seleccionar primero, e implantar después los vinilos más efectivos para evitar la colisión de aves en edificios acristalados. El material que ha supuesto más éxito hasta la fecha es el vinilo blanco



Figura 44: Jardín vertical en la Facultad de Enfermería y Podología de la [Universitat de València](#)



Figura 45: Adhesivos para evitar colisiones de aves en la [Universidad Miguel Hernández de Elche](#)

microperforado, que se está probando en las cristaleras del edificio de la biblioteca de la universidad. Este vinilo permite la visión exterior desde el interior del edificio, y a su vez, presenta una superficie opaca desde el exterior (Figura 48)

La [Universidad de Córdoba](#) ha establecido en algunos edificios "Pasillos de biodiversidad"(Figura 49). La iniciativa fue coordinada por el Servicio de Protección Ambiental y el Aula de Sostenibilidad de la UCO, en colaboración con el Servicio de Gestión y Administración del Campus de Rabanales y la Escuela de Artes Mateo Inurria; y financiado por el Campus de Excelencia Internacional de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Global (CEI CamBio), al cual pertenece la UCO. La intervención cumple un triple objetivo: la gestión ambiental para evitar la mortandad de aves por colisión con pasarelas acristaladas en espacios abiertos; concienciar sobre la rica diversidad de aves que pueblan el campus y su conservación; y embellecer este largo de pasillo de 260 metros gracias a la colaboración artística del alumnado de la Escuela de Artes Mateo Inurria. Actualmente, se trabaja en una segunda fase para intervenir en otro pasillo paralelo.

Adhesivos de vinilo para evitar la colisión de aves se pueden encontrar también en las cristaleras de los edificios del Parque Científico de la [Universitat de València](#), especialmente en zonas donde se había detectado una alta incidencia de colisiones. Estos vinilos hacen visibles las superficies de vidrio y ayudan a las aves a reconocerlas como barreras físicas, disminuyendo así el número de impactos contra estas estructuras (Figura 50).

La [Universidad de Cantabria](#) también ha modificado las cristaleras para evitar la colisión de aves, utilizando esta vez un diseño de puntos (Figura 51)



Figura 46: Mallas para evitar la colisión de aves en las pistas de padel en la [Universidad Miguel Hernández de Elche](#)

3.3. Adecuación para nidificación de aves insectívoras

En ocasiones, los nidos de golondrina, aviones o vencejos colocados en edificios generan molestias por la cantidad de excrementos que llegan al suelo. La [Universitat Politècnica de València](#) tiene un diseño que puede evitar estos problemas, consistente en canaletas colocadas por debajo de los nidos (Figura 52)



Figura 47: Mallas para evitar la colisión de aves con las pistas de padel en el campus de la [Universidad Pablo de Olavide](#)



Figura 48: Efecto del vinilo blanco perforado sobre el exterior e interior de la biblioteca de la [Universidad Pablo de Olavide](#) (foto superior) y visión general del efecto del vinilo sobre los ventanales de la biblioteca (foto inferior).

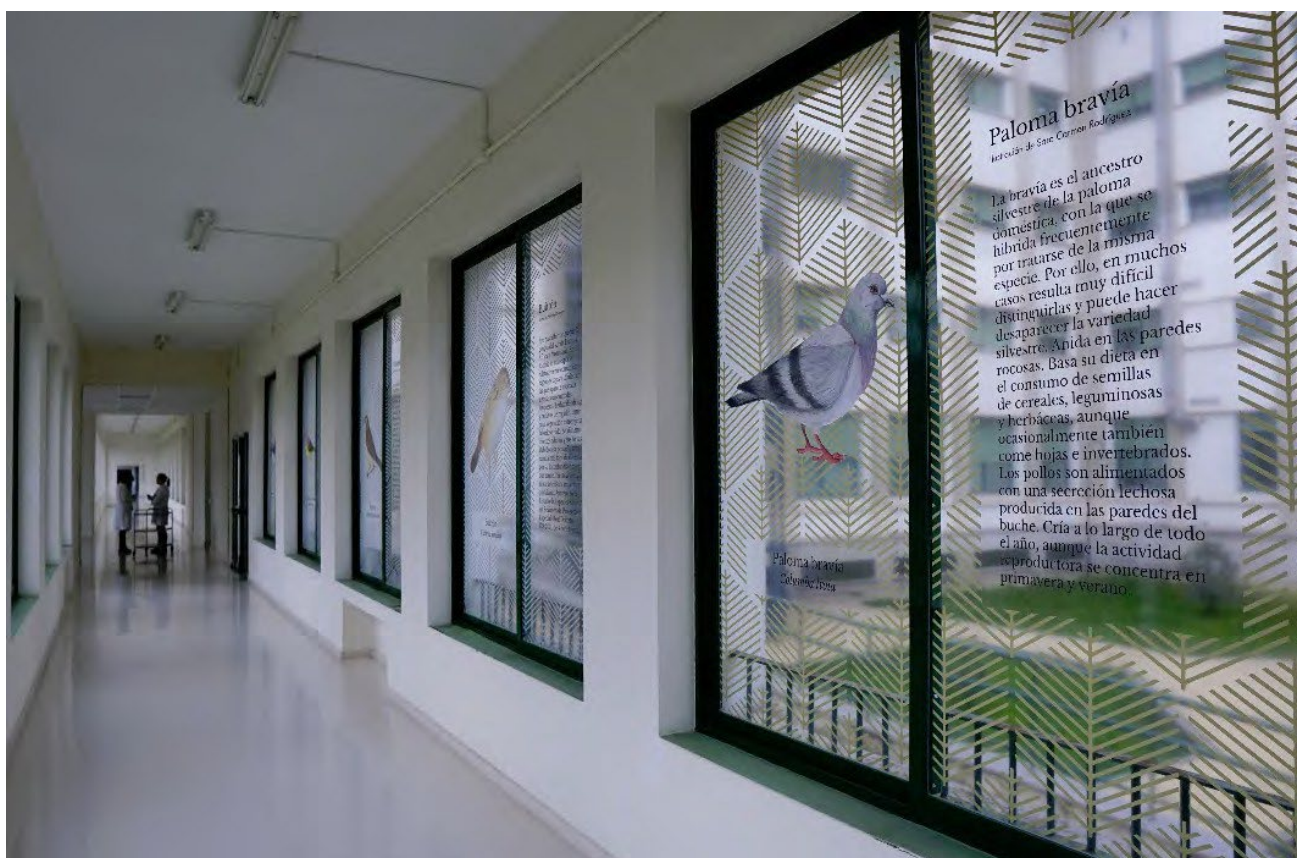


Figura 49: Pasillos de biodiversidad con adhesivos para evitar la colisión de aves en la [Universidad de Córdoba](#)



Figura 50: Vinilos en las cristalerías del Parque Científico de la [Universitat de València](#)



Figura 51: Diseño de cristalera para evitar la colisión de aves en la [Universidad de Cantabria](#)



Figura 52: Canaleta de recogida de excrementos colocadas bajo nidos de avión en la [Universitat Politècnica de València](#)

4. Educación y Sensibilización Ambiental

Los programas y acciones de educación y sensibilización ambiental desempeñan un papel fundamental en los campus universitarios, no solo por su capacidad para fomentar prácticas sostenibles, sino también por su impacto directo en la conservación de la biodiversidad. Las universidades, como centros de conocimiento, innovación y formación, están en una posición privilegiada para liderar el cambio hacia una cultura ambiental más consciente. A través de campañas educativas, actividades participativas y proyectos de divulgación, estas iniciativas promueven una comprensión profunda de los desafíos ecológicos actuales, incluyendo la pérdida de biodiversidad, y movilizan a la comunidad universitaria hacia su protección.

En particular, muchas universidades españolas se han consolidado como referentes en educación ambiental vinculada a la biodiversidad, aprovechando el conocimiento generado por grupos de investigación especializados en ecología, conservación y sostenibilidad. Esta sinergia entre docencia, investigación y acción social permite desarrollar programas formativos que no solo informan, sino que también transforman actitudes y comportamientos, generando un efecto multiplicador dentro y fuera del campus.

Al integrar la sostenibilidad en sus políticas institucionales y en la vida cotidiana del campus —por ejemplo, mediante la creación de espacios verdes, jardines de especies autóctonas o programas de monitoreo de fauna y flora—, las universidades no solo optimizan sus operaciones, sino que también se convierten en laboratorios vivos para la educación ambiental. Así, contribuyen activamente a la formación de generaciones comprometidas con la protección del patrimonio natural y el desarrollo sostenible.

La educación y la sensibilización están implícitas en muchas de las acciones descritas en los apartados anteriores. Por ejemplo, las actividades de reforestación y renaturalización, o los talleres de cajas nidos son actividades ligadas normalmente a campañas de educación y sensibilización ambiental. No obstante, esta sección se centrará específicamente en aquellos programas y estructuras diseñados con un propósito educativo claro en torno a la biodiversidad, destacando su valor como herramientas clave para la conservación y la transformación cultural en el entorno universitario.

4.1. Aulas de la naturaleza

Las actividades de educación ambiental de la [Universidad Autónoma de Madrid](#) giran en torno al Espacio Agroecológico. Este espacio se configura como una infraestructura verde multifuncional y multidisciplinar vinculada con la renaturalización urbana, la promoción de la biodiversidad y la gestión de biorresiduos mediante compostaje. El objetivo principal del espacio es la divulgación de prácticas



Figura 53: Aula de la Naturaleza en la [Universidad Carlos III de Madrid](#)

agroecológicas respetuosas con la conservación y regeneración de los ecosistemas y su biodiversidad. Se trata de un laboratorio vivo de innovación (living lab) donde ensayar a pequeña escala procesos de dinamización agroecológica surgidos de la docencia, investigación, y transferencia. El Espacio Agroecológico acoge el nodo de compostaje de la UAM, refugios de fauna, entre ellos una charca temporal y dos hoteles de insectos, la plantación piloto de mijo del proyecto MIJOYA y es redil de los rebaños de cabras y ovejas que visitan el campus. También recibe las visitas de numerosos grupos del estudiantado, de todo tipo de asignaturas y titulaciones, y en él se realizan diferentes actividades de sensibilización.

El Campus de Colmenarejo de la Universidad Carlos III de Madrid está dotado con dos Aulas de la Naturaleza, la Norte y la Sur. Estos espacios, creados en el año 2005, nacieron con la novedosa idea de crear espacios colaborativos, de esparcimiento y para impartir clases al aire libre en un entorno natural dentro del propio Campus. Construidas de forma circular para invitar a la tertulia y el debate, están delimitadas con un muro pequeño de granito rústico y dotado con una fuente. Estos espacios se han utilizado, desde su creación, para organizar talleres al aire libre con diferentes entidades (Figura 53).

La [Universidad de Granada](#) también dispone de un aula de la naturaleza, compuesto por aula al aire libre, huerto y compostera (Figura 54).



Figura 54: Aula de la Naturaleza en la [Universidad de Granada](#)

4.2. Eventos y actividades para promover la biodiversidad

Las universidades españolas organizan gran número de eventos y actividades relacionadas con la biodiversidad. Por ejemplo, la Unidad de Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València organiza anualmente en los diferentes campus de la UPV actividades relacionadas con la sostenibilidad en el marco de la Semana del Medio Ambiente. En 2024, la campaña estuvo centrada en la biodiversidad, con el lema *Respira hondo. La vida te rodea* y con el objetivo de involucrar a toda la comunidad universitaria en el cuidado y mantenimiento de la biodiversidad de la UPV (Figura 55). A parte de la campaña on line (<https://medioambiente.webs.upv.es/lavidaterodea/>), se realizaron las siguientes actividades durante la semana:

- Actividades a lo largo de la semana como “Descubriendo la fauna y flora del campus de Vera”, “Anillamiento científico de Aves en el campus de Vera”, “Descubriendo la fauna y flora del Ullal de la Perla en la EPS Gandia”, o la actividad de la EMTRE “La ruleta medioambiental”.
- Colocación de un stand informativo en los campus de Alcoy (11/12/2024), Vera (12/12/2024) y Gandia (13/12/2024).

Son también frecuentes las campañas de anillamiento como parte de actividades relacionadas con la educación ambiental (Figura 56)

Otra campaña para sensibilizar a la población universitaria en aspectos medioambientales relacionados con su campus es la iniciada por la [Universidad Pablo de Olavide](#): “Tu campus está en el campus. Disfrútalo”(Figura 57)

Una actividad muy singular de la [Universitat Politècnica de València](#) ha sido llevar a cabo una prueba piloto de apicultura urbana en el campus de Vera con el objetivo de proteger a las abejas silvestres y melíferas, así como de favorecer la polinización en el entorno (Figura 58). Como parte del proyecto, se instalaron dos colmenas experimentales en una terraza de la UPV durante 2024, obteniéndose la primera cosecha de “miel multifloral urbana del campus de Vera”. Este producto servirá como muestra de referencia, ya que su composición refleja la variedad de flora accesible a las abejas en la zona. Esto permitirá evaluar y diseñar futuras estrategias de conservación de la biodiversidad. Dado su carácter experimental, la miel no se destinará a fines comerciales, sino que se empleará en labores de divulgación y análisis.

En ocasiones las actividades están centradas en la recuperación de especies o variedades amenazadas. Por ejemplo la [Universidad de Granada](#) ha plantado un olivo centenario de la variedad Lucio (Figura 59). El olivo lucio, o *Olea europaea argentata*, es una antigua variedad de olivo originaria del Poniente de Granada, España, que en el pasado fue predominante en el sur de Europa y hoy posee un gran valor cultural e histórico por sus ejemplares milenarios. Aunque no está oficialmente en peligro



Figura 55: Imágenes de las actividades *Anillamiento científico* y *Descubriendo la fauna y flora del campus de Vera* en la [Universitat Politècnica de València](#)



Figura 56: Jornada de anillamiento en la [Universitat Autònoma de Barcelona](#)



Figura 57: Campaña "Tu campus está en el campo. Disfrútalo" de la [Universidad Pablo de Olavide de Sevilla](#)

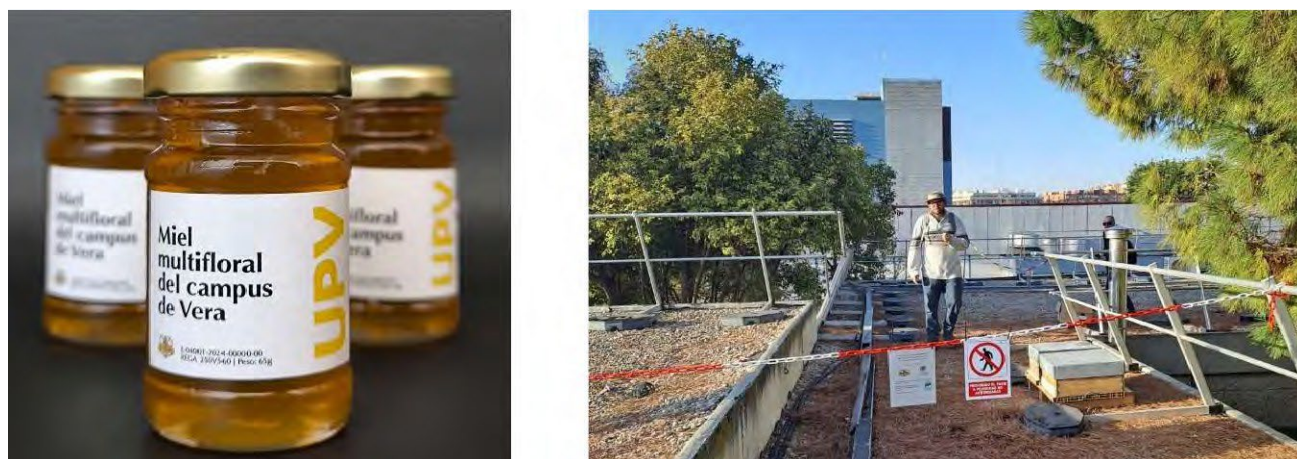


Figura 58: Colmenas y primera cosecha de miel en la [Universitat Politècnica de València](#)



Figura 59: Plantación de un olivo centenario de la variedad Lucio en el campus de la [Universidad de Granada](#)

de extinción, su existencia se ve amenazada por la sustitución con variedades más productivas como el Picual, la tala y el abandono de árboles centenarios, y la expansión de cultivos modernos que reducen su hábitat.

4.3. Jardines y sendas botánicas

Los jardines botánicos y las sendas botánicas en los campus universitarios desempeñan un papel fundamental en la educación y la sensibilización ambiental. Estos espacios no solo embellecen el entorno académico, sino que también funcionan como aulas vivas donde el estudiantado puede obser-

var directamente la biodiversidad vegetal, aprender sobre especies nativas y exóticas, y comprender la importancia de la conservación ecológica. Además, fomentan una conexión más profunda con la naturaleza, promueven la investigación científica y ofrecen oportunidades para actividades interdisciplinarias que integran la biología, la ecología, la arquitectura del paisaje y la educación ambiental. En un contexto de creciente preocupación por el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, estos espacios se convierten en herramientas clave para formar ciudadanos más conscientes y comprometidos con el cuidado del planeta.

Numerosas universidades españolas disponen de estas infraestructuras verdes. Por ejemplo, la Universidad [Miguel Hernández de Elche](#) cuenta con un jardín botánico de 5.000 metros cuadrados que posee una gran variedad autóctona, en concreto, 110 especies vegetales. El objetivo de este proyecto es que la comunidad universitaria pueda conocer y disfrutar de una completa colección botánica mediterránea. Además, cuenta con un proyecto singular: el Jardín de los Honoris, compuesto por diferentes especies de árboles y arbustos compatibles con nuestros ecosistemas mediterráneos, elegidos por el claustro de personas HONORIS CAUSA de nuestra Universidad (Figura 60).



Figura 60: Jardines botánicos en la [Universidad Miguel Hernández de Elche](#). a) Jardín botánico b) Jardín de los Honoris.

Con más de dos siglos de historia, el Jardín Botánico de la [Universitat de València](#) es un centro clave para la conservación, el estudio y la divulgación de la flora. Destacan su Banco de Germoplasma, operativo desde 1991 y centrado en especies silvestres amenazadas, y su herbario con más de 200.000 ejemplares. El Jardín alberga más de 4.500 especies organizadas en colecciones temáticas. La Universidad garantiza su funcionamiento mediante personal especializado y recursos, asegurando su papel como infraestructura científica y educativa de referencia. Organizadas con criterios científicos, estas colecciones muestran la utilidad, evolución y distribución de las plantas, reforzando el papel del Jardín en la conservación ex situ, la investigación y la educación ambiental sobre biodiversidad vegetal (Figura 61). El Jardín Botánico cumple una función clave en la conservación de especies vegetales, incluidas muchas amenazadas o de interés científico, ecológico o educativo. Sirve como reservorio de



Figura 61: Jardín Botánico de la [Universitat de València](#)

biodiversidad, apoya programas de recuperación, fomenta la investigación y la formación, y sensibiliza sobre la importancia de las plantas en los ecosistemas y en la vida cotidiana. Su labor contribuye a frenar la pérdida de biodiversidad y promueve la restauración ecológica mediante la ciencia, la educación y la divulgación.

La Universidad Complutense de Madrid también cuenta con el Jardín Botánico Alfonso XIII ubicado en la Ciudad Universitaria, entre las facultades de Farmacia y Biología. Se trata de un espacio dedicado a la divulgación botánica, la docencia y la investigación, que cuenta con una superficie de 50 000 m² y más de ochocientas especies botánicas. En los últimos años además es sede de ciclos musicales, como las Noches del Botánico, y otro tipo de actividades como mercadillos temáticos o espectáculos navideños.

El parque se estructura a través de una gran avenida que cuenta con especies típicas del Mediterráneo. De esta calle salen dos sendas, una dedicada a arbustos de la península Ibérica y la otra a las coníferas. También cuenta con una gran glorieta central, donde hay un huerto con especies autóctonas

y una zona dedicada a las plantas medicinales. Destaca una lámina de agua de la que emerge un géiser.

El jardín dispone de un centro de interpretación de la biodiversidad (CIBI), que se encarga de las visitas guiadas por el parque y en las que se incluyen explicaciones sobre el Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados y el Museo de Etnobotánica, ambos situados en la Facultad de Ciencias Biológicas.

La Estación Biológica de Torretes es el Jardín Botánico de la [Universidad de Alicante](https://torretes.es/) (<https://torretes.es/>). Constituye un importante corredor biológico que conecta las llanuras centrales con las comarcas montañosas del norte provincial. Todo un laboratorio vivo y modelo de referencia para construir en nuestras ciudades y ambientes habitados más racionales y sostenibles. El Jardín Botánico de la UA contribuye a la conservación de la flora amenazada de la Comunidad Valenciana, manteniendo vivas un tercio de las especies amenazadas de nuestro territorio y constituyendo un punto de recarga de estas especies para evitar su extinción. Pero también tiene un sesgo etnobotánico positivo hacia aquellas plantas útiles que, a través del mantenimiento o recuperación de los usos tradicionales, pueden servir de motor económico a través del turismo y la rica gastronomía local.

Otro proyecto singular es el Jardín Violeta de la [Universidad de Alicante](https://s.ua.es/es/K9~6), creado con motivo de los actos del 25 de noviembre de 2024, día contra la violencia machista (Figura 63). la Universidad de Alicante ha regenerado una zona ajardinada con plantas que florecen en color violeta. Se trata, además, de una actuación que ha permitido la creación de un jardín que será rico en biodiversidad, donde la floración en tonos morados de las plantas atraerá a diferentes especies polinizadoras, entre otros insectos, creando un espacio sostenible y saludable (<https://s.ua.es/es/K9~6>).

La [Universidad Carlos III de Madrid](#) con el fin de dar a conocer el patrimonio vegetal del Campus de Colmenarejo, estableció la primera senda botánica en este campus de la Universidad, en la que a lo largo de su recorrido, se pueden descubrir más de 40 especies arbóreas como la encina, el alcornoque, el olivo, el majuelo, el nogal y pino piñonero. Además, la senda botánica del Campus de Leganés tiene una extensión aproximada de 600 metros y se puede recorrer en un tiempo estimado de 40 minutos. A lo largo del recorrido, se puede disfrutar de diferentes especies arbóreas de uso frecuente en parques y jardines procedentes del norte de América, como el ciprés o la acacia y especies de origen mediterráneo como la adelfa, el cedro y el olivo. La senda botánica del Campus de Getafe tiene un recorrido circular de 885 metros, alrededor del espacio que ocupa la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas y se puede recorrer en un tiempo estimado de 45 minutos. En la senda se pueden identificar quince especies autóctonas y foráneas que van desde el pino carrasco hasta el cedro del Himalaya, pasando por especies tan nuestras como el olivo, el madroño o la higuera. Las sendas botánicas se utilizan no solo para el disfrute de la comunidad universitaria, sino que, especialmente en el Campus de Colmenarejo, es utilizado por el Centro de Educación Ambiental Arboreto Luis Ceballos para organizar visitas con centros escolares. Además de los carteles físicos, hay información en la web sobre las especies arbóreas y las aves que habitan los campus (Figura 64).

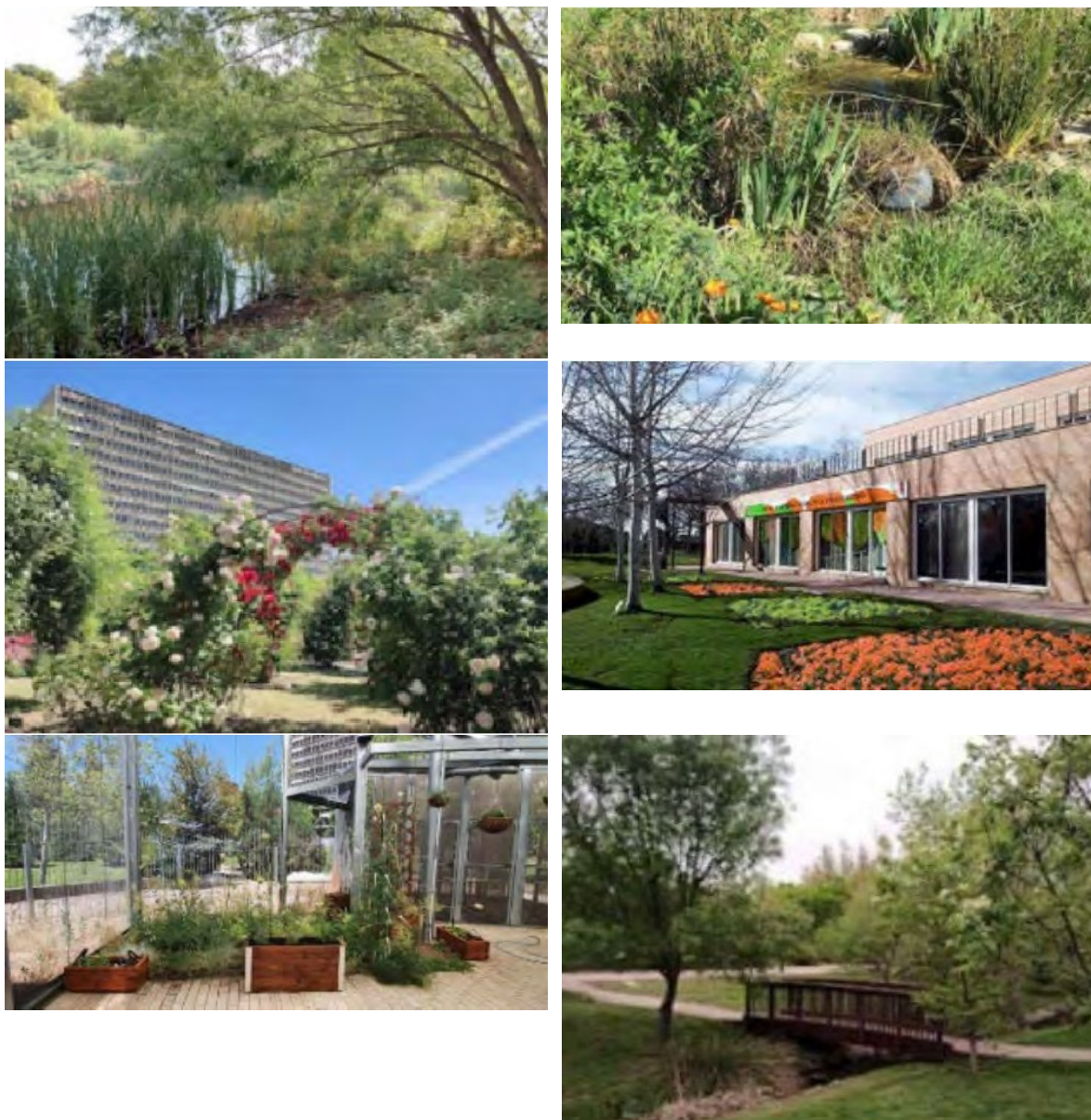


Figura 62: Imágenes del Jardín Botánico Alfonso XIII de la [Universidad Complutense de Madrid](#). En la parte superior un pequeño lago (izquierda) y un estanque (derecha). En la parte intermedia, una imagen de especies del jardín botánico (izquierda) y el Centro de Interpretación de la Biodiversidad (derecha). En la parte inferior el mariposario del jardín botánica (izquierda) y un arroyo (derecha)



Figura 63: Jardín violeta de la [Universidad de Alicante](#)

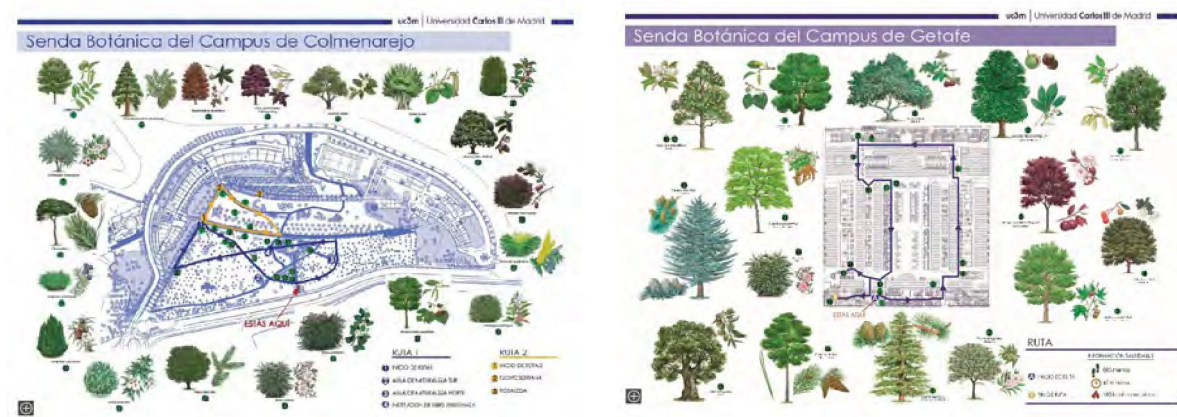


Figura 64: Sendas botánicas en la [Universidad Carlos III de Madrid](https://www.uc3m.es/). a) Campus de Leganés b) Campus de Getafe.

Otras universidades ofrecen también sendas botánicas a su comunidad. Por ejemplo, en el campus de Vera de la [Universitat Politècnica de València](https://www.upv.es/) se puede encontrar un itinerario de especies monumentales (Figura 65). También la [Universidad de Alicante](https://www.ua.es/) dispone de una senda paisajística con el fin de dar a conocer las especies vegetales más significativas que se encuentran en el mismo, y que se puede consultar en: <https://s.ua.es/es/yVpR>

La Universidad de Alicante ha establecido vídeos para la difusión de la botánica del campus (<https://s.ua.es/es/FFkl>). Son recorridos botánicos por la [Universidad de Alicante](https://www.ua.es/), en formato vídeo, para dar a conocer la biodiversidad a través del ajardinamiento del campus de San Vicente del Raspeig. El objetivo es despertar el interés y respeto por las plantas, que en ocasiones nos pasan inadvertidas. El campus de la UA alberga más de 300 especies cultivadas en sus jardines, que se presentan como una gran oportunidad de aprendizaje, tanto para el colectivo universitario, comenzando por el estudiantado, como para el disfrute de la sociedad en general.

La [Universitat de València](https://www.upv.es/) también dispone del Jardín Didáctico del campus de Burjassot-Paterna (Figura 66). El objetivo es consolidarlo como espacio de aprendizaje al aire libre. Este jardín didáctico acerca la diversidad vegetal al público, especialmente al estudiantado de ciencias, mediante itinerarios interpretativos que facilitan la identificación de especies y la comprensión de sus características. Así se refuerza el vínculo con el patrimonio natural y la educación ambiental.

El jardín didáctico consta de dos itinerarios botánicos en las zonas verdes junto a los edificios docentes. Uno se centra en la flora autóctona valenciana y el otro en especies de distintas regiones del mundo, ofreciendo una visión global de la diversidad vegetal. Estos espacios están concebidos como recursos educativos, especialmente en botánica, ecología y conservación, y priorizan el valor formativo y ecológico de las especies para facilitar su observación por el estudiantado, profesorado y

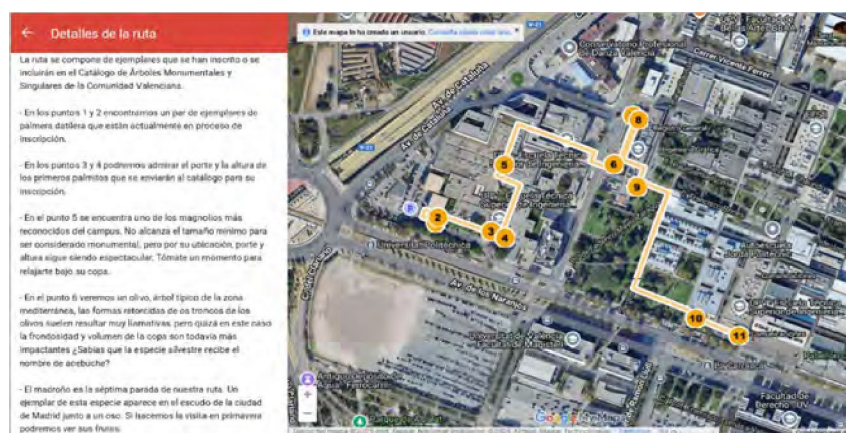


Figura 65: Sendas botánicas en la [Universitat Politècnica de València](#) (figura superior) y la [Universidad de Alicante](#) (figura inferior)

visitantes.

Los jardines didácticos actúan como espacios de educación y sensibilización sobre la biodiversidad vegetal, al facilitar el conocimiento de la flora local y su importancia ecológica. El uso de especies autóctonas y amenazadas en estos itinerarios contribuye a su conservación ex situ, ofreciendo un refugio para plantas vulnerables y fomentando el interés por su protección. Además, estos espacios verdes enriquecen el entorno universitario al ofrecer hábitats complementarios para fauna asociada, como aves, insectos y pequeños mamíferos, promoviendo ecosistemas urbanos más diversos y funcionales.

4.4. Islas de mariposas

Las mariposas, junto con el resto de los insectos, son uno de los primeros organismos en verse afectados por las alteraciones o destrucciones de sus hábitats. En España contamos con más de 5.000 especies, entre las de vuelo diurno y nocturno. Cada especie ocupa un papel específico y fundamental en el medio, polinizando plantas con flor y proporcionando alimento a otras especies animales. La creación de estos espacios facilita el desarrollo y cría en libertad de las mariposas presentes en estado silvestre en nuestro país y son una herramienta de sensibilización ciudadana sobre la conveniencia de evitar el uso de pesticidas para favorecer la biodiversidad, potenciando aspectos como la agricultura ecológica y el respeto de los ciclos naturales. Con motivo de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente del año 2024, la [Universidad Carlos III de Madrid](#) se unió a la iniciativa impulsada por la Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio (ZERYNTHIA), y creó dos pequeños oasis de mariposas en los Campus de Getafe y Leganés en los que se plantaron lavanda, romero, hinojo y orégano, especies que favorecen el desarrollo y la cría en libertad de las mariposas y otros polinizadores (Figura 67).

4.5. Huertos urbanos

En noviembre de 2014 se inauguraron los Huertos Saludables Miguel Hernández de la Universidad de Alicante, con el objetivo de favorecer la adquisición de hábitos nutricionales saludables y promover la socialización entre los diferentes miembros de la comunidad universitaria (Figura 68).

En el curso académico 2022/2023 la [Universidad Carlos III de Madrid](#) puso en marcha el huerto del Campus de Getafe y en el curso escolar 2023/2024 en el del Campus de Leganés con los objetivos de adquirir los conocimientos y habilidades básicas para la creación y cuidado de un huerto, promover el trabajo en equipo del alumnado, personal docente y de investigación y del personal de administración y servicios y pasar buenos ratos disfrutando de la naturaleza y de los frutos del trabajo bien hecho. Mensualmente hay sesiones formativas dirigidas por educadores ambientales del Centro de Educación

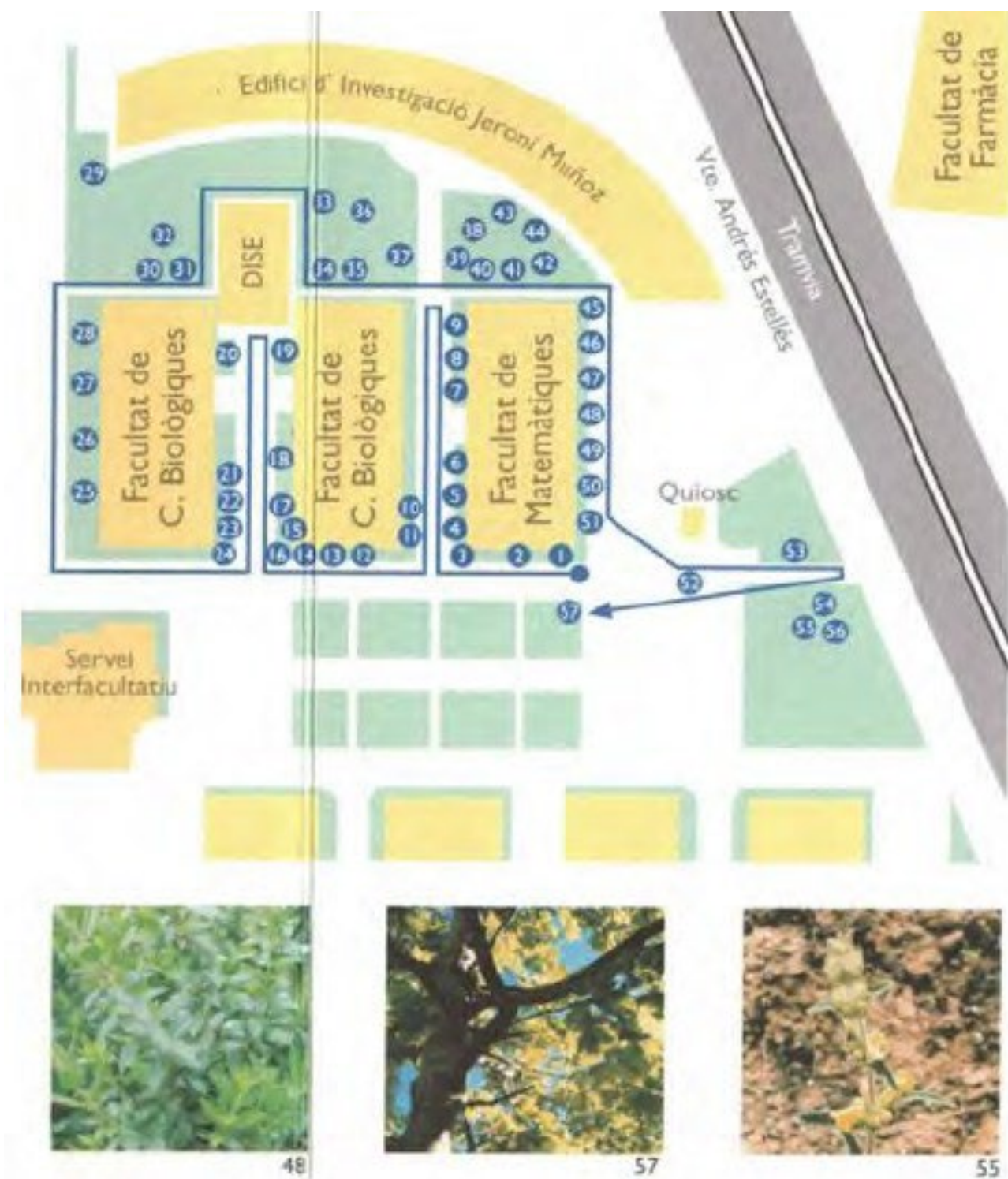


Figura 66: Jardín Didáctico del campus de Burjassot-Paterna de la [Universitat de València](#)



Figura 67: Oasis de mariposas en los campus de la [Universidad Carlos III de Madrid](#)



Figura 68: Huertos saludables Miguel Hernández de la Universidad de Alicante

Ambiental Polvoranca (Figura 69).



Figura 69: Huertos ecológicos en la [Universidad Carlos III de Madrid](#). a) Campus de Getafe b) Campus de Leganés.

La [Universitat de Girona](#) ha puesto en marcha un proyecto de inserción social para personas con riesgo de exclusión (sin hogar, discapacidad intelectual) a partir de la agricultura ecológica (Huerto ecosolidario, Figura 70). Toda la producción se destina al comedor social La Sopa de Girona. El proyecto hace énfasis en los beneficios de la introducción de variedades locales:

- Fomento de la diversidad genética (ecosistema más robusto)
- Atracción de polinizadores (variedades más atractivas)
- Resiliencia ante plagas y enfermedades (especies más adaptadas)
- Conservación del patrimonio agrícola (preservación del conocimiento y prácticas agrícolas)
- Refugio para la biodiversidad (nuevo concepto de “malas hierbas”)
- Recurso pedagógico: espacio de aprendizaje sobre la importancia de las variedades locales y técnicas de trabajo en base a la agricultura ecológica.

En la [Universidad Miguel Hernández](#) se han comenzado los trámites para crear un huerto ecológico en el campus de Elche, que tendrá unas 30 parcelas aproximadamente. Mientras tanto, se cuenta con dos parcelas destinadas a educación ambiental en el Huerto Ecológico de La Cuerna, situado en un barrio muy próximo al campus. Allí se imparten los cursos de Iniciación a la Agricultura Ecológica, que ya va por su 23ª edición.

Un proyecto singular es el proyecto llevado a cabo por la Universidad de Salamanca denominado #SmartFarmUsal. #SmartFarmUsal es un proyecto multidisciplinar que nace de la colaboración entre

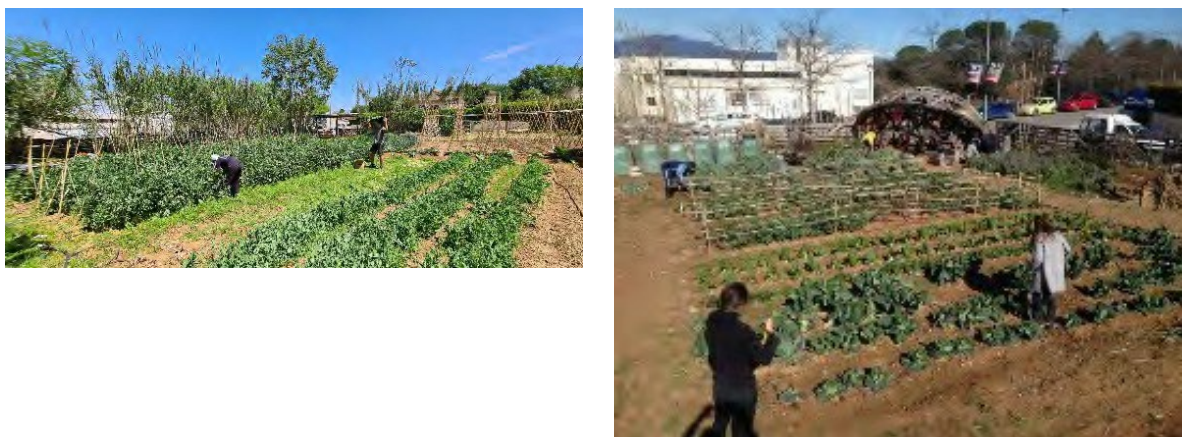


Figura 70: Huerto ecosolidario en la [Universitat de Girona](#) dedicado a la inserción social de colectivos desfavorecidos

la Oficina Verde y distintos grupos de investigación de la Universidad de Salamanca. El mismo se desarrolla en los espacios verdes y exteriores del Complejo de Peñuelas de San Blas y cuenta en la actualidad con 3 huertos integrados que, en su conjunto, suman un total de 68,75 m².

La gestión y mantenimiento de todos los huertos dentro de #SmartFarmUsal se realiza siguiendo los principios de la agricultura ecológica, atendiendo a la eficiencia en el uso de agua, la utilización de fertilizantes y enmiendas naturales, así como la utilización de productos respetuosos con el medio ambiente, que permite cultivar especies y variedades hortícolas durante todo el año.

Los objetivos del proyecto #SmartFarmUsal son:

- Proporcionar herramientas de alto valor para llevar a cabo actividades de educación y sensibilización ambiental de la comunidad universitaria y la ciudadanía en general.
- Potenciar la transferencia de conocimiento, experiencia y valores entre la Universidad y la sociedad.
- Fomentar la utilización de metodología de Aprendizaje-Servicio en las actividades participativas y de voluntariado ambiental.
- Contribuir a la mejora cualitativa y el aprovechamiento de los espacios verdes universitarios.
- Impulsar la investigación y la docencia universitaria mediante la aplicación de soluciones técnicas y tecnológicas adaptadas.

El proyecto #SmartFarmUsal dispone de tres huertos: **Huerto tecnológico** (Figura 71)

Ubicado sobre la cubierta del Centro de Acondicionamiento Físico, cuenta con un brazo robótico programable, FarmBot Express XL v1.0, el cual realiza la gestión completa del huerto. Este sistema permite programar, monitorizar y automatizar trabajos hortícolas con son la siembra, el riego o la eliminación de malas hierbas, entre otras utilidades. El autómata está instalado sobre un bancal de 6 metros de largo por 2 metros de ancho (12 m²), construido con listones de madera autoclavada nivel 4 sobre un bastidor de acero inoxidable, así como dispone de conexión a internet mediante red wifi, a la red eléctrica y a la red de agua. El espacio donde se ubica es 100 % accesible para personas con discapacidad.

El huerto tecnológico ofrece oportunidades únicas para trabajar en campos como la investigación y la innovación tecnológica, la docencia aplicada y la educación ambiental en todos los niveles educativos (desde la etapa infantil a la enseñanza superior).

Huerto tradicional (Figura 72)

Con una superficie de algo más de 40 m², este huerto es el más grande de todos los que se dispone actualmente en el proyecto. Se sitúa en el sureste de la zona de la pradera del Complejo y delimitado por tablones de madera reciclada. Para su puesta en marcha se realizaron labores de arado, aporte de tierra vegetal e instalación de riego por goteo. Junto al mismo se ha instalado un compostador, utilizando palés viejos, con objeto de aprovechar todos restos vegetales que se originan en los huertos.

El huerto tradicional constituye una herramienta idónea para la realización de actividades participativas y de educación ambiental, que contribuye a la puesta en valor de los espacios verdes disponibles, incrementando la funcionalidad y la biodiversidad de los mismos.

Jardín comestible (Figura 73)

Se trata de un espacio recuperado en la pradera este del Complejo, donde se aprovechó un bancal de hormigón elevado sobre el terreno en forma de hexágono, de 16,25 m² de superficie. Tras su arado, enmienda e instalación de riego automático por goteo, se plantaron variedades de frutos rojos, como fresas, frambuesas y grosellas, así como flores comestibles, como capuchinas y caléndulas, y otras plantas de interés como son la consuelda, la melisa o la hierbabuena. En el centro del espacio se plantó un membrillo como representante de los frutales, árbol muy resistente y de producción abundante.

El jardín comestible desempeña una doble función. Por una parte, supone una actuación de mejora paisajística y estética, aprovechando un lugar central y destacado de la zona de pradera preexistente. Por otra, permite integrar actuaciones de educación y sensibilización asociadas, como puede ser la importancia de los polinizadores o el uso tradicional de algunas plantas.

En 2010, se creó la HuertAula Comunitaria de Agroecología Cantarranas, fundado por un grupo del estudiantado, PTGAS, personal investigador y profesorado de la [Universidad Complutense de Madrid](#) y de otras universidades madrileñas (Universidad Politécnica de Madrid, [Universidad Autónoma](#)



Figura 71: Huerto tecnológico de la [Universidad de Salamanca](#)



Figura 72: Imágenes del Huerto Tradicional de la [Universidad de Salamanca](#)



Figura 73: Imágenes del Jardín Comestible de la [Universidad de Salamanca](#)

de Madrid y Universidad Nacional de Educación a Distancia) y de vecinos de Madrid, involucrados en diferentes iniciativas sociales en torno a la Agroecología y la Soberanía Alimentaria en Madrid.

Es un proyecto de intervención teórica y práctica militante con el objetivo de crear un espacio de reflexión, formación e investigación sobre agroecología, soberanía alimentaria y las transformaciones en el mundo rural (Aula Rural) y generar un espacio de acción y socialización, para aprender a producir alimentos sanos, ganar terreno a la ciudad, contribuir a la recuperación de la biodiversidad, cultivando y reproduciendo variedades locales, a la vez que intercambiamos experiencias personales, trabajo colectivo, respeto por la diversidad y amistad (Huerto Agroecológico Comunitario).

Los huertos ecológicos y sociales del campus de la [Universidad Pablo de Olavide](#) son una iniciativa que comenzó en 2012 y, desde 2013, funciona plenamente como un proyecto consolidado y de gran aceptación. Este espacio, situado junto al edificio Celestino Mutis, ocupa una parcela de 2.000 metros cuadrados dividida en 55 parcelas de 25 o 50 metros cuadrados. En él participan estudiantado, personal de administración y servicios, y profesorado, quienes disfrutan de los beneficios sociales, culturales, económicos, educativos y ambientales que estas instalaciones ofrecen. Los huertos ecológicos y sociales de la [Universidad Pablo de Olavide](#) son un referente en la integración de valores educativos, sociales y ambientales, reflejando el compromiso de la universidad con la sostenibilidad, la innovación y el bienestar de su comunidad y entorno (Figura 74).

4.6. Medios de comunicación propios de divulgación de la biodiversidad

Los Cuadernos de Biodiversidad del CIBIO de la [Universidad de Alicante](#) es una revista editada por el Centro Iberoamericano de la Biodiversidad de la Universidad de Alicante, que nació en 1999 con el objetivo de ser un punto de encuentro entre la investigación y la divulgación; un foro donde el conocimiento científico llegue a todos y donde tenga cabida cualquier iniciativa que se desarrolle a favor de la conservación de la diversidad biológica (<https://cuadernosdebiodiversidad.ua.es>).

Muchas universidades, editan vídeos representando la biodiversidad encontrada en los campus. Por ejemplo, a [Universidad de Alicante](#) tiene un vídeo sobre la fauna vertebrada del campus (ver vídeo)

Mundo Sostenible es un programa de RadiOlavide, la emisora de la [Universidad Pablo de Olavide](#), dedicado a la divulgación de proyectos, ideas, iniciativas y actuaciones que comparten un objetivo común: la sostenibilidad (Figura 75). En un contexto marcado por el cambio global, cada vez son más las voces que alertan sobre la necesidad de avanzar hacia comunidades resilientes y modelos de desarrollo socioambientalmente sostenibles como vía para mitigar y adaptarnos a los desafíos actuales. Conscientes de esta realidad, consideramos fundamental informar, reflexionar y debatir sobre las acciones que ya se están llevando a cabo en este ámbito. Por ello, el programa pone el foco en el entorno



Figura 74: Huertos ecológicos de la [Universidad Pablo de Olavide de Sevilla](#)

local, sin dejar de lado experiencias y propuestas de alcance nacional e internacional que contribuyan a enriquecer el diálogo y el conocimiento compartido.



Figura 75: Logo del programa de radio Mundo Sostenible de radioOlavide ([Universidad Pablo de Olavide](#))

5. Investigación y Ciencia Ciudadana

5.1. Proyectos de investigación sobre biodiversidad en los campus

La investigación en biodiversidad en los campus de las universidades españolas es esencial para comprender, conservar y valorar el rico patrimonio natural del país. Estos espacios académicos ofrecen entornos ideales para estudiar ecosistemas locales, monitorear especies y desarrollar estrategias de conservación adaptadas al contexto ibérico. Además, fomentan la formación de profesionales comprometidos con la sostenibilidad y promueven la colaboración entre disciplinas científicas, sociales y ambientales. Al integrar la biodiversidad en la vida universitaria, se fortalece el vínculo entre ciencia y sociedad, impulsando una cultura de respeto y cuidado por el entorno natural. La investigación y la gestión de la biodiversidad en los campus está integrada de muchos modos. Por ejemplo, [la Universidad de Córdoba](#) en colaboración con el grupo de investigación en Educación y Gestión de la Biodiversidad (GESBIO) y en el marco del Programa de Voluntariado Ambiental de la UCO, colocan cámaras especializadas, se obtienen imágenes de fauna del Campus de Rabanales, se editan vídeos y se difunden por redes sociales. El objetivo es divulgar la fauna que convive con la comunidad universitaria en el Campus de Rabanales (Figura 76).

La [Universidad de Córdoba](#), también en línea con el marco del Programa de Voluntariado Ambiental de la UCO, ha elaborado un censo de mariposas en colaboración con la Sociedad Cordobesa de Historia Natural y la Sociedad para la Conservación y el Estudio de las Mariposas en España. El fin es capacitar a personas voluntarias en la identificación de especies de mariposas diurnas y en sus metodologías de censo, así como registrar las especies y el número de ejemplares observados anualmente. Los datos pretenden ser útiles como bioindicadores de la calidad ambiental del Campus de Rabanales y como evaluación de las actuaciones de transformación de la gestión de las zonas verdes (Figura 77).

La [Universidad Miguel Hernández](#) ha elaborado una "Guía de la flora ornamental del campus de Elche" (<https://www.umhsostenible.com/flora-del-campus/>) para visibilizar la biodiversidad vegetal de los jardines del campus de Elche. Además, es un instrumento pedagógico dirigido al estudiantado que cursa asignaturas de Botánica. La guía recoge 236 especies vegetales presentes en el campus, con fotografías originales y una breve descripción de cada una. La [Universidad Pablo de Olavide](#) también ha editado la guía "Plantas silvestres y Ornamentales del Campus de la Universidad Pablo de Olavide", donde se describen 760 especies y subespecies de plantas vasculares, 523 plantas nativas, y el resto, introducidas o invasoras (Figura 78).

La [Universidad de Alicante](#) acoge al Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO). El CIBIO es un Instituto multidisciplinar cuyo objetivo es el de generar conocimiento dirigido a conservar las especies, el medio y los procesos ecológicos que en ellos se desarrollan, como base de gestión para promover la salud ambiental, el desarrollo sostenible y la integración social (<https://cibio.ua.es/>).



Figura 76: Instalación de cámaras de fototrampeo en el campus de Rabanales de la [Universidad de Córdoba](#)



Figura 77: Censo de mariposas en el campus de Rabanales de la [Universidad de Córdoba](#)



Figura 78: Guías de la flora de los campus de la [Universidad Miguel Hernández](#) y de la [Universidad Pablo de Olavide](#) de Sevilla

Además, es partícipe del Museo de la Biodiversidad de IBI (MUBIO). El MUBIO tiene como objetivo general sensibilizar, concienciar y capacitar a amplios grupos de población, sobre la importancia de adoptar conductas responsables y respetuosas con el Medio Ambiente, para contribuir a crear un entorno mejor conservado y más sostenible. Se realizan exposiciones permanentes, temporales, e itinerantes, actividades relacionadas con la biodiversidad como rutas senderistas, cuentacuentos, concursos fotográficos, conciertos, jornadas, conferencias, talleres, días conmemorativos, etc. (<https://museodelabiodiversidad.com/>). La [Universidad de Alicante](#) también dispone del Centro de Investigación marina de la Universidad de Alicante (CIMAR, <https://web.ua.es/es/cimar/>). El CIMAR es un centro activo, donde se llevan a cabo actividades destinadas a conocer un medio tan cercano y a la vez tan desconocido como es el ambiente marino, su biodiversidad y su entorno, con el fin de enseñar cómo aprovechar sus recursos de forma responsable y contribuir a proteger este frágil ecosistema, colaborando en su uso racional y ordenación.

Otras universidades, como la [Universidad de Alicante](#) mantiene una guía fotográfica de las especies ornamentales más relevantes que atesora el campus, tanto aquellas autóctonas mediterráneas como algunas de las plantas exóticas consideradas auténticas “joyas botánicas” (<https://torretes.es/arboles-ua/>). La [Universidad de Alicante](#) también custodia a través del CIBIO (Centro Iberoamericano de la Biodiversidad) la Colección Entomológica de la Universidad de Alicante (CEUA), que alberga más de 6.000 especies y 1,000.000 de especímenes y puede ser prestada cumpliendo las condiciones de uso. Un alto porcentaje de la colección ya ha sido digitalizado (Figura 79). Además, la CEUA custodia más de 200.000 ejemplares procedentes del tráfico ilegal de especies que han sido cedidas en depósito al CIBIO. Este material forma parte de los fondos expositivos del Museo de la Biodiversidad (MUBIO) gestionado por dicho Instituto de la Universidad de Alicante (<https://web.ua.es/ceua/index.html>)

El Museo de Historia Natural de la [Universitat de València](#), ubicado en el campus de Burjassot-Paterna, es una infraestructura universitaria clave para la investigación, conservación y divulgación de la biodiversidad y del patrimonio natural. Integra 32 colecciones científicas que abarcan ejemplares de animales, plantas, minerales, rocas, instrumentos científicos históricos y una fonoteca de sonidos naturales. Además de su función expositiva, el museo desarrolla actividades educativas y talleres dirigidos a distintos públicos, fomentando la cultura científica y la conciencia ambiental. La Universitat de València garantiza su funcionamiento mediante personal técnico especializado y recursos adecuados, consolidando su papel como referente científico, cultural y social en la Comunidad Valenciana (Figura 80).

La [Universidad de Salamanca](#) está desarrollando una iniciativa en el marco del Programa de Conservación de los Recursos Genéticos de los Olmos Ibéricos, impulsado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). En el contexto de este programa, la Universidad ha recibido la donación de un centenar de plantones de olmo (*Ulmus minor*) pertenecientes a cuatro clones seleccionados por su resistencia a la grafiosis.

Estos ejemplares han sido plantados en distintos campus universitarios, así como en centros edu-

CEUA-CIBIO

Colección Entomológica de la Universidad de Alicante

Inicio	La Colección	Consulta la Colección	Tipos	Colecciones Históricas	Divulgación	Contacto
--------	--------------	-----------------------	-------	------------------------	-------------	----------

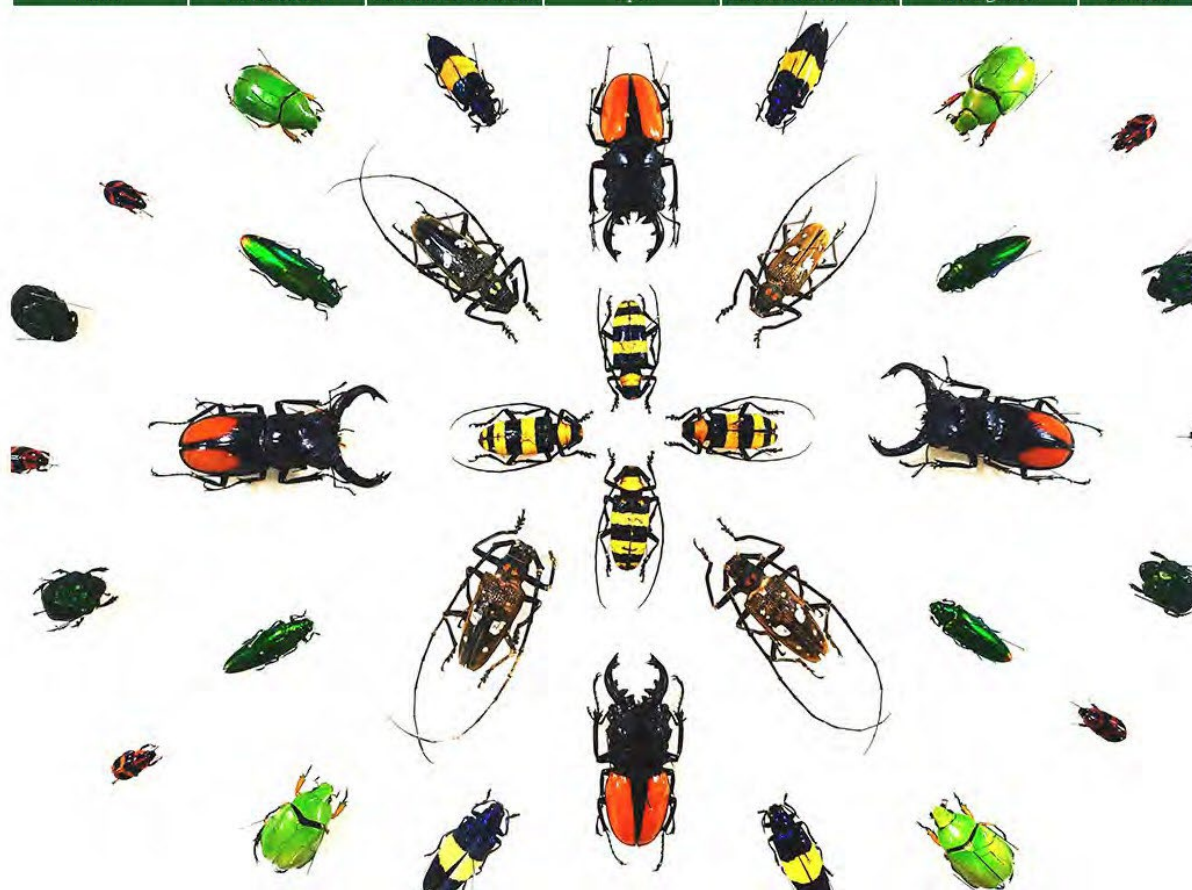


Figura 79: Colección entomológica de la [Universidad de Alicante](#)



Figura 80: Museo de Historia Natural de la [Universitat de València](#)

cativos de la provincia, incluyendo colegios e institutos. Las plantaciones se han llevado a cabo de forma participativa, con el objetivo de fomentar la implicación de la comunidad universitaria y educativa en la conservación del patrimonio natural.

Actualmente, se está trabajando en el desarrollo de una página web que recogerá toda la información relativa al proyecto. Esta incluirá, entre otros contenidos, un mapa interactivo con la localización de los ejemplares plantados, lo que permitirá realizar un seguimiento detallado de su evolución y estado.

5.2. Programas de ciencia ciudadana y Bioblitz

En el campus de la [Universidad Pablo de Olavide](#) se celebra cada año un Bioblitz (maratón de identificación de especies). Un Bioblitz es un evento que se centra en localizar e identificar tantas especies como sea posible en un área concreta durante un periodo corto de tiempo (habitualmente 24 horas). En otras palabras, se trata de realizar un censo de biodiversidad con la participación de todo aquel interesado en la naturaleza que le rodea. El campus de la UPO es idóneo para la realización de un Bioblitz, tanto por el espacio natural en el que se integra como por su comunidad humana. Se contó con la participación de científicos y técnicos, así como de la comunidad estudiantil, familiares y amigos. En el Campus de Rabanales de la [Universidad de Córdoba](#) también se han organizado tres maratones (2018, 2023 y 2025) de identificación de especies (o Bioblitz), con gran éxito de participación y una muy nutrida cosecha de especies observadas (Figura 81).

La [Universidad Miguel Hernández](#) usa la plataforma iNaturalist para recopilar observaciones de animales, plantas y otros seres vivos que habitan en sus campus. El objetivo es acercar la biodiversidad a toda la comunidad universitaria y sensibilizar sobre la importancia de cuidarla y conservarla. A través de esta app, cualquier persona, ya sea de la UMH o no, puede participar y contribuir con este catálogo vivo de biodiversidad en nuestros campus. Las observaciones se pueden encontrar en las siguientes url:

<https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidad-umh-campus-de-elche-5a11fda5-6fd7-4fbe-a54a-1e658cd7fdc0?tab=observations>

<https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidad-umh>

La [Universidad de Alicante](#), por ejemplo, utiliza el proyecto de ciencia ciudadana eBird para recoger datos de las diferentes especies de aves observadas en el campus de la Universidad de Alicante, y se puede consultar la ficha identificativa de cada una de las especies observadas (<https://ebird.org/hotspot/L4939094>)

En la [Universidad Complutense de Madrid](#), profesorado, estudiantado y otras personas de la comunidad universitaria han creado un grupo de seguimiento de la biodiversidad con el objetivo de



Figura 81: Organización de un Bioblitz (maratón de biodiversidad) en la [Universidad Pablo de Olavide](#) y en la [Universidad de Córdoba](#) (parte inferior)

mejorar el conocimiento de las distintas comunidades animales y vegetales presentes en el campus. El programa de seguimiento esta estructurado en 3 grandes bloques que engloban varios grupos zoológicos distintos (Insectos, Aves y Mamíferos) así como un bloque botánico. Cada uno de los tres bloques funciona de manera complementaria con el resto para tener una idea lo más precisa posible de la biodiversidad, tendencias y dinámicas de las poblaciones en los campus de la Universidad Complutense y sus áreas de influencia (Figura 82).

5.3. Colaboración con instituciones y organizaciones

Las colaboraciones entre universidades españolas e instituciones externas desempeñan un papel fundamental en la protección de la biodiversidad. Estas alianzas permiten combinar el conocimiento académico con la experiencia práctica de organizaciones gubernamentales, ONGs y entidades privadas, generando sinergias que potencian la investigación, la conservación y la educación ambiental. Gracias a estos vínculos, se desarrollan proyectos multidisciplinares que abordan desde el monitoreo de especies hasta la restauración de ecosistemas, al tiempo que se fomenta la participación ciudadana y la transferencia de conocimiento. En un contexto de crisis climática y pérdida acelerada de biodiversidad, estas colaboraciones son esenciales para diseñar estrategias eficaces y sostenibles que aseguren la preservación del patrimonio natural.

Uno de los proyectos emblemáticos en relación con la biodiversidad en la [Universitat Politècnica de València](#) ha sido la creación del banco de germoplasma del Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (COMAV) de la UPV (Figura 83). El objetivo del El Banco de Germoplasma COMAV-UPV es regenerar, caracterizar y promover la utilización de la colección de cultivos hortícolas (incluyendo los saberes asociados al cultivo de cada variedad). Conserva una colección de aproximadamente 13.000 entradas de cultivos hortícolas. Entre las familias con mayor número de muestras conservadas se encuentran las solanáceas y las cucurbitáceas, con más de 7.000 y 3000 entradas, respectivamente. En relación con estos fines, suministra semillas a centros de investigación públicos y privados (mediante acuerdo), y también ofrece sus recursos a particulares, aunque de forma más limitada (hasta un máximo de 5 muestras). Además, ha participado en la elaboración del Catálogo valenciano de variedades tradicionales de interés agrario impulsado por el Consell Agrari de la Ciudad de Valencia y el gobierno regional.

La [Universitat de València](#) ha firmado convenios de colaboración con las Reservas de la Biosfera de la Comunidad Valenciana: la Reserva de la Biosfera el Alto Turia y la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Figura 84). El fin es establecer colaboraciones estables entre la La [Universitat de València](#) y las Reservas de la Biosfera de la Comunidad Valenciana con el fin de contribuir activamente al conocimiento, la conservación y la gestión sostenible de la biodiversidad. Estas alianzas permiten el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, seguimiento ecológico, formación y divulgación, reforzando el compromiso institucional con la protección del patrimonio natural y cultural del



Figura 82: Esquema de actividades del grupo de seguimiento de la biodiversidad de la [Universidad Complutense de Madrid](#)



Figura 83: Banco de germoplasma de la [Universitat Politècnica de València](#) y ficha del catálogo valenciano de variedades de interés agrario.



Figura 84: Colaboración de la [Universitat de València](#) con las Reservas de la Biosfera de la comunidad valenciana

territorio. La colaboración se materializa en la realización de proyectos de investigación aplicada, transferencia de conocimiento, actividades formativas y divulgativas que fortalecen la sostenibilidad y la resiliencia ecológica de estas áreas. La participación de la universidad en estas reservas facilita el desarrollo de investigaciones que permiten comprender mejor los ecosistemas locales, establecer sistemas de monitoreo ecológico y diseñar estrategias eficaces de conservación. Además, el intercambio de conocimiento entre investigadores, gestores y comunidades locales potencia la gestión participativa y adaptativa de estos espacios, incrementando su valor científico, educativo y ecológico.

La [Universitat de València](#) ha creado y mantiene estaciones biológicas en entornos naturales fuera de los campus. En concreto, en la Estación Biológica de La Albufera, en el Parque Natural de l'Albufera (Figura 85), y en la Estación Biológica del Alto Turia, en Aras de los Olmos (Valencia).



Figura 85: Colaboración entre la [Universitat de València](#) y la Estación Biológica de la Albufera

El objetivo es crear y consolidar estaciones biológicas en espacios naturales como infraestructuras clave para la investigación, la docencia y la divulgación. Estas estaciones generan conocimiento sobre biodiversidad, ofrecen formación práctica y fomentan la sensibilización sobre la conservación del patrimonio natural. Las estaciones biológicas de la [Universitat de València](#) son espacios permanentes de investigación y educación ambiental en entornos naturales de alto valor ecológico. Actúan como laboratorios al aire libre donde se desarrollan proyectos científicos, seguimiento de fauna y flora, y actividades docentes y divulgativas. La universidad cuenta actualmente con dos estaciones activas: la de La Albufera, centrada en ecosistemas acuáticos, y la del Alto Turia, dedicada a los ecosistemas forestales y la biodiversidad terrestre. Ambas fomentan el vínculo entre el entorno natural y la comunidad universitaria, y promueven la colaboración con gestores y actores locales. Estas estaciones favorecen la conservación de la biodiversidad mediante el estudio aplicado de los ecosistemas, la evaluación del estado de conservación de especies silvestres y la propuesta de medidas de gestión. Además, su función educativa y divulgativa promueve una ciudadanía más informada y comprometida con la protección del medio natural, fortaleciendo la relación entre la sociedad y el entorno que la sustenta.

6. Monitoreo y evaluación

6.1. Implementación de sistemas de monitorización y evaluación

Implementar programas de evaluación y monitorización de la biodiversidad en los campus universitarios españoles es fundamental para avanzar hacia una gestión ambiental más informada, responsable y sostenible. Estos programas permiten conocer el estado y la evolución de los ecosistemas presentes en los entornos universitarios, identificar especies clave, detectar amenazas y evaluar el impacto de las actividades humanas sobre la flora y fauna local. Además, proporcionan datos valiosos que pueden integrarse en proyectos de investigación, docencia y sensibilización, fortaleciendo el papel de las universidades como laboratorios vivos para la conservación. Al fomentar la participación del estudiantado, personal docente e investigador, estas iniciativas también promueven una cultura de compromiso ambiental y contribuyen activamente a los objetivos de conservación de la biodiversidad a nivel local y global.

La [Universitat Politècnica de València](#) ha llevado a cabo un inventario de la biodiversidad apícola y censo de nidos (Figura 86), para conocer y documentar las poblaciones de aves que tienen presencia en los campus de la UPV. Desde 2021 se llevan a cabo dos censos anuales en los 3 campus:

- El censo de aves invernantes se lleva a cabo a primeros de año hace el seguimiento de los ejemplares que pasan el invierno y las especies a las que pertenecen.
- El censo de aves nidificantes se realiza en primavera y nos permite establecer el número de ejemplares que construyen sus nidos en los campus y las especies a las que pertenecen. Además, es el primer paso para la realización del censo de nidos.

Esta actividad, además de permitir el establecimiento y seguimiento de bioindicadores de calidad ambiental (al establecer un protocolo que se repite de forma periódica), tiene una vertiente de sensibilización, ya que se realiza mediante un convenio con el Departamento de Ingeniería Rural y Agroalimentaria y cuenta con la implicación la comunidad universitaria, y participan el estudiantado. Los resultados son de acceso abierto. Pese a disponer de una serie corta (solo 4 años), este censo ha permitido detectar el impacto en la población apícola de cambios en la gestión de la jardinería o características de las infraestructuras (ej. eliminación de riego, cables eléctricos, tipo de arbolado).

La Unidad de Medio Ambiente (UMA) de la misma universidad ha inventariado las especies vegetales presentes en los tres campus, y ha elaborado un mapa interactivo que agrupa las especies en categorías (Arbustivas, Perennes, Caducifolias, Herbáceas, Palmáceas, Coníferas y otras). (Figura 87)

La misma universidad ha realizado también un estudio inicial sobre la fauna auxiliar y beneficio-

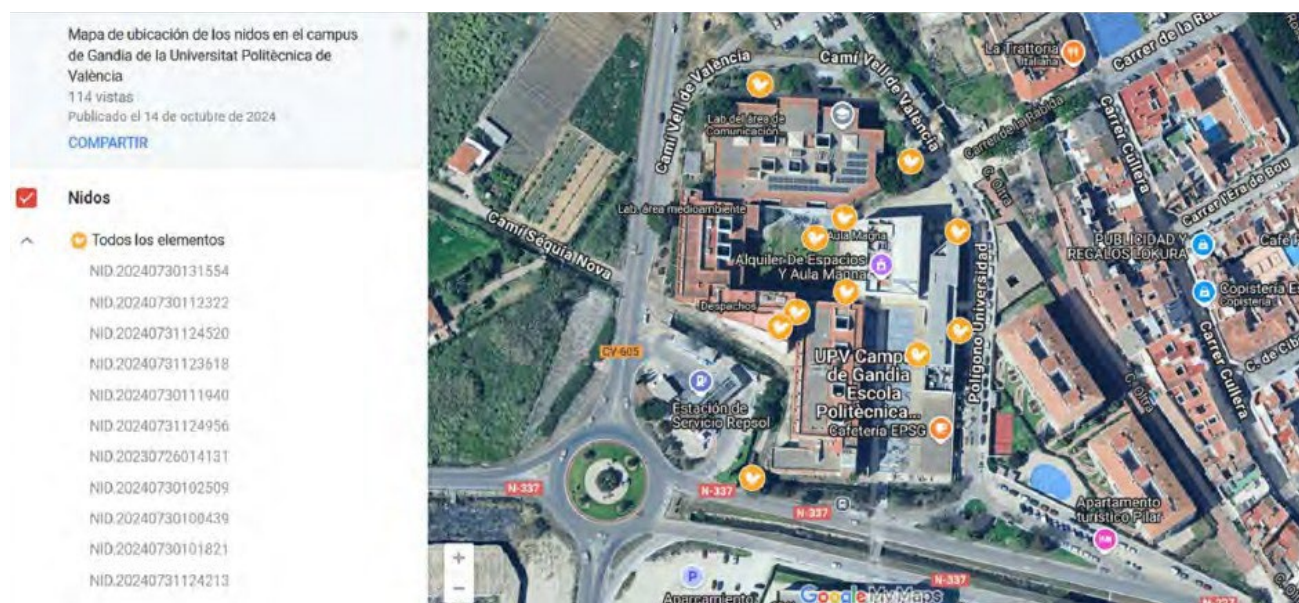


Figura 86: Censo de nidos en el campus de Gandía de la [Universitat Politècnica de València](#)

sa en los 3 campus, para poder analizar su evolución. Los resultados preliminares indican la presencia de 84 especies de himenópteros (avispa, abejas, hormigas), que son en su mayoría beneficiosos (polinizadores, o ayudan al control biológico de plagas). Además, se han encontrado otras 176 especies de insectos. Del total de observaciones, el 61 % corresponde a insectos beneficiosos, el 24 % fitófagos (se alimentan de tejidos vegetales vivos) y el 15 % saprófagos (descomponedores que se alimentan de materia orgánica muerta).



Figura 87: Inventario botánico del campus de Vera ([Universitat Politècnica de València](#))

7. Innovación y Tecnología

7.1. Uso de tecnologías innovadoras para la conservación de la biodiversidad (drones, sensores, aplicaciones móviles)

La Universidad de Salamanca está desarrollando el proyecto SeedHouse, un proyecto innovador de semillero inteligente basado en tecnología IoT (Internet de las cosas) diseñado para su uso en actividades educativas y de investigación relacionadas con la agricultura, la botánica y el ambiente en general (Figura 88).

Esta iniciativa es fruto de la colaboración entre la Oficina Verde, el GIR Alimentos: Producción, Elaboración y Caracterización, concretamente el Área de Producción Vegetal perteneciente al Departamento de Construcción y Agronomía de la Universidad de Salamanca, y la empresa colaboradora E-PISTEME.TECH, que ha sido la encargada de diseñar el semillero inteligente.

El objetivo principal de SeedHouse es proporcionar al estudiantado y profesionales un entorno de aprendizaje interactivo y práctico, donde puedan explorar el ciclo de vida de las plantas, comprender los factores que influyen en su crecimiento y estudiar las diferentes variables ambientales que afectan su desarrollo.

El sistema SeedHouse consta de varios componentes clave. En primer lugar, hay una serie de sensores integrados en el semillero, que recopilan datos en tiempo real sobre diversos parámetros ambientales, como la temperatura, la humedad del suelo, la intensidad lumínica y el nivel de CO₂. Estos sensores permiten monitorear de manera precisa y constante las condiciones del entorno de crecimiento de las plantas. Además, Seedhouse está conectado a una plataforma en la nube que almacena y procesa los datos recolectados. A través de una aplicación web o móvil intuitiva, los usuarios pueden acceder a estos datos en tiempo real, realizar análisis y visualizar gráficas que les ayuden a comprender mejor el comportamiento de las plantas en diferentes escenarios. También pueden establecer alertas personalizadas para recibir notificaciones sobre cambios significativos en los parámetros ambientales.

El aspecto educativo del proyecto SeedHouse se basa en la posibilidad de realizar experimentos y proyectos prácticos. Los usuarios pueden manipular las variables ambientales y observar cómo afectan el crecimiento de las plantas. Por ejemplo, pueden ajustar la temperatura o la humedad del suelo para estudiar el impacto en la germinación o el desarrollo de las raíces. Estas experiencias prácticas fomentan el aprendizaje activo y permiten al estudiantado adquirir habilidades prácticas en el campo de la agricultura y la botánica.

Además de su enfoque educativo, SeedHouse también ofrece oportunidades para la investigación científica. Los usuarios pueden recopilar y analizar datos a largo plazo para identificar patrones,

tendencias y relaciones entre diferentes variables. Estos hallazgos pueden ser utilizados para desarrollar estrategias de cultivo más eficientes, estudiar el impacto del cambio climático en la agricultura o explorar nuevas técnicas de cultivo sostenible.

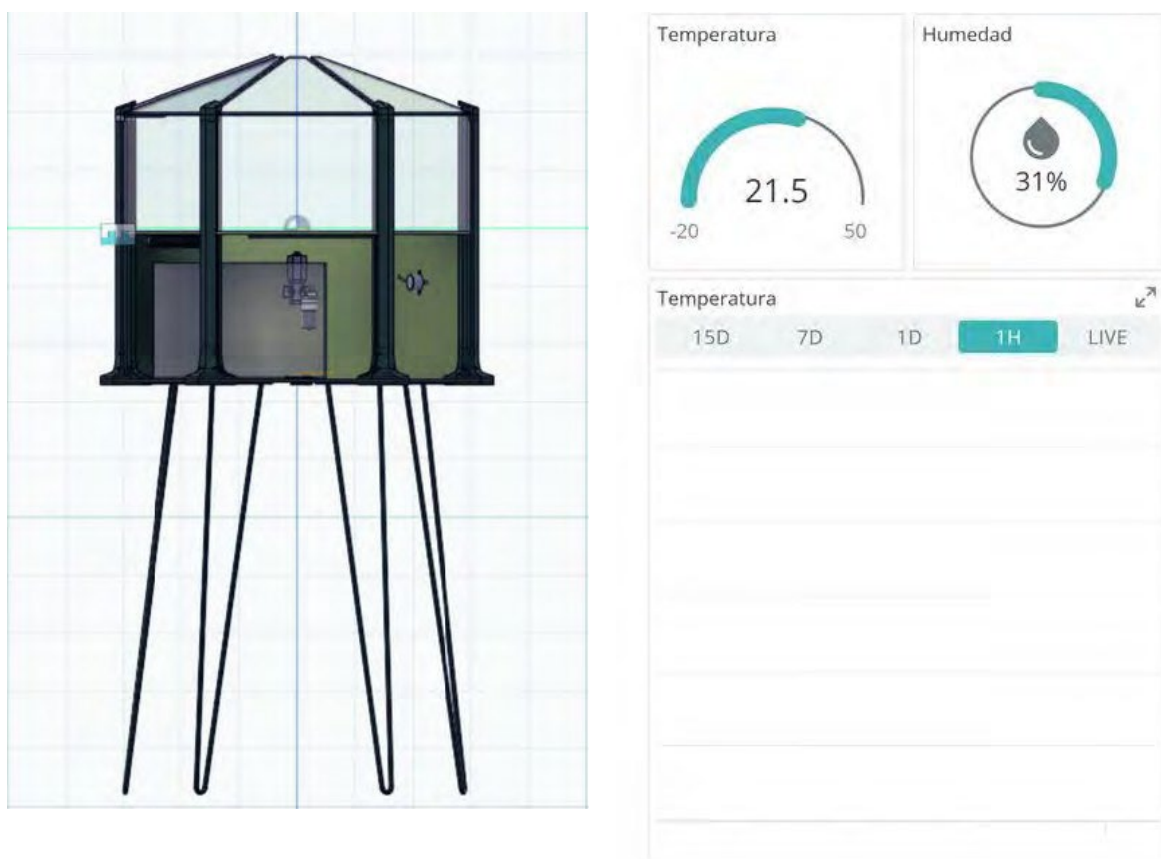


Figura 88: Equipo del proyecto SeedHouse de la [Universidad de Salamanca](#)

7.2. Desarrollo de herramientas digitales para la educación y el monitoreo ambiental

La [Universidad de Alicante](#) ha desarrollado UverdA, que forma parte de una herramienta dinámica de gestión de espacios verdes para su conservación y mantenimiento. Constituye un catálogo de las especies vegetales presentes en el campus de la Universidad de Alicante y su distribución por zonas. En esta herramienta están inventariados cada uno de los ejemplares botánicos del campus de la [Universidad de Alicante](#), con sus respectivas fichas individuales (<https://www.arbomap.com/accesociudadanonuevo/accesos>



Figura 89: Herramienta digital UverdA de la [Universidad de Alicante](#)

Índice de figuras

1	Acciones de mejora de la biodiversidad en la Universidad de Granada	3
2	Piloto de renaturalización de espacios en el entorno del edificio 5I, Universitat Politècnica de València	5
3	Piloto de renaturalización de espacios en el entorno del edificio de rectorado en la Universitat Politècnica de València	6
4	Recreación del proyecto de naturalización del campus de Tarongers (Universitat de València)	7
5	Pradera de plantas silvestres de la Universidad de Alicante	8
6	Vegetación espontánea en el campus de la Universidad de Alicante	8
7	Orquídeas presentes en el campus de la Universitat Autònoma de Barcelona	9
8	Renaturalización de zonas verdes del campus de Montilivi (Universitat de Girona).....	11
9	Repoblación forestal en el nodo de Informática (Universidad Complutense de Madrid)	12
10	Isla demostrativa del Nodo Monte del Clínico Avenida Complutense (Universidad Complutense de Madrid).....	13
11	Ovejas en el campus de Cantoblanco de la Universidad Autónoma de Madrid	15
12	Vegetación espontánea en el campus de la Universidad Pablo de Olavide	16
13	Bosque Universitario en la Universidad de Córdoba	16
14	Actuación sobre la laguneta de Dueñas (Universidad de Córdoba).....	17
15	Imagen del lago y el Bosque Ilustrado de la Universidad de Alicante	18
16	Lagunas de la Universidad Pablo de Olavide	18
17	Jardinería histórica de la Universidad de Alicante	19
18	Fase I de la restauración de un talud en la URV.....	20
19	Fase II de la restauración de un talud en la URV	20
20	Fase III de la restauración de un talud en la URV	21
21	Estado del talud después de la restauración.....	21
22	Naturalización de un estanque en la Universidad de Córdoba	23
23	Diseño de un refugio para anfibios en el campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba.....	24
24	Bebederos de pájaros y charca de gallipatos en la Universidad de Granada	25
25	Charca temporal del campus de Montivili de la Universitat de Girona	26
26	Diseño de charcas para la biodiversidad del medio acuático. a) charca en la Universidad de Cantabria b) charca en la Universidad Autónoma de Madrid	27
27	Diseño de hoteles de insectos en los campus universitarios. a) Hotel de insectos en la Universidad Miguel Hernández . b) Hotel de insectos en la Universidad Carlos III de Madrid . c) Tipos de hoteles de insectos en la Universidad Complutense de Madrid	29
28	Laboratorio apícola en la Universidad Carlos III de Madrid	30
29	Refugios artificiales para polinizadores de la Universidad de Salamanca	31

30	Construcción de caja nido en la Universidad Carlos III de Madrid y caja nido en entorno urbano en la Universidad de Granada	32
31	Taller de construcción de cajas nido en la Universidad de Córdoba	33
32	Caja nido para aves y murciélagos en la Universidad de Alicante . a) Caja nido de ave insectívora b) Caja refugio para murciélago.....	34
33	Caja refugio para murciélagos en la Universidad de Cantabria	35
34	Instalación de cajas nido en el campus de Montilivi de la Universitat de Girona (a) Puntos de colocación de las cajas nido a lo largo del campus (b) Vista exterior e interior de una caja nido	36
35	Fuente de agua para animales en la Universidad Miguel Hernández	38
36	Escultura 'Bebedero para aves', obra de Jesús Gironella, instalada en la Universidad Carlos III de Madrid	39
37	Rampa de color amarillo para facilitar la salida de fauna en un estanque de la Universidad de Córdoba	40
38	Construcción de un refugio para reptiles en la Universitat Autònoma de Barcelona	41
39	Herrerillo común (izquierda) y carbonero común (derecha) haciendo uso de los comederos para aves en el campus de la Universidad de Cantabria	42
40	Suplemento alimenticio para aves. Ristras de cacahuete suspendidas de un árbol en el campus de Colmenarejo de la Universidad Carlos III de Madrid	43
41	Rebaño trashumante en el campus de Cantoblanco	44
42	Ovejas atravesando la cañada real conquense por el campus de la Universidad de Alicante	45
43	Control de la especie <i>Cortaderia selloana</i> en la Universitat Politècnica de València ..	46
44	Jardín vertical en la Facultad de Enfermería y Podología de la Universitat de València	48
45	Adhesivos para evitar colisiones de aves en la Universidad Miguel Hernández de Elche	49
46	Mallas para evitar la colisión de aves en las pistas de padel en la Universidad Miguel Hernández de Elche	50
47	Mallas para evitar la colisión de aves con las pistas de padel en el campus de la Universidad Pablo de Olavide	51
48	Efecto del vinilo blanco perforado sobre el exterior e interior de la biblioteca de la Universidad Pablo de Olavide (foto superior) y visión general del efecto del vinilo sobre los ventanales de la biblioteca (foto inferior).....	52
49	Pasillos de biodiversidad con adhesivos para evitar la colisión de aves en la Universidad de Córdoba	53
50	Vinilos en las cristaleras del Parque Científico de la Universitat de València	54
51	Diseño de cristalera para evitar la colisión de aves en la Universidad de Cantabria	55
52	Canaleta de recogida de excrementos colocadas bajo nidos de avión en la Universitat Politècnica de València	56
53	Aula de la Naturaleza en la Universidad Carlos III de Madrid	58
54	Aula de la Naturaleza en la Universidad de Granada	59

55	Imágenes de las actividades <i>Anillamiento científico y Descubriendo la fauna y flora del campus de Vera</i> en la Universitat Politècnica de València	61
56	Jornada de anillamiento en la Universitat Autònoma de Barcelona	62
57	Campaña "Tu campus está en el campus. Disfrútalo" de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla	63
58	Colmenas y primera cosecha de miel en la Universitat Politècnica de València	63
59	Plantación de un olivo centenario de la variedad Lucio en el campus de la Universidad de Granada	64
60	Jardines botánicos en la Universidad Miguel Hernández de Elche . a) Jardín botánico b) Jardín de los Honoris.....	65
61	Jardín Botánico de la Universitat de València	66
62	Imágenes del Jardín Botánico Alfonso XIII de la Universidad Complutense de Madrid . En la parte superior un pequeño lago (izquierda) y un estanque (derecha). En la parte intermedia, una imagen de especies del jardín botánico (izquierda) y el Centro de Interpretación de la Biodiversidad (derecha). En la parte inferior el mariposario del jardín botánica (izquierda) y un arroyo (derecha).....	68
63	Jardín violeta de la Universidad de Alicante	69
64	Sendas botánicas en la Universidad Carlos III de Madrid . a) Campus de Leganés b) Campus de Getafe.	70
65	Sendas botánicas en la Universitat Politècnica de València (figura superior) y la Universidad de Alicante (figura inferior)	71
66	Jardín Didáctico del campus de Burjassot-Paterna de la Universitat de València	73
67	Oasis de mariposas en los campus de la Universidad Carlos III de Madrid	74
68	Huertos saludables Miguel Hernández de la Universidad de Alicante	75
69	Huertos ecológicos en la Universidad Carlos III de Madrid . a) Campus de Getafe b) Campus de Leganés.	76
70	Huerto ecosolidario en la Universitat de Girona dedicado a la inserción social de colectivos desfavorecidos.....	77
71	Huerto tecnológico de la Universidad de Salamanca	79
72	Imágenes del Huerto Tradicional de la Universidad de Salamanca	80
73	Imágenes del Jardín Comestible de la Universidad de Salamanca	81
74	Huertos ecológicos de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla	83
75	Logo del programa de radio Mundo Sostenible de radioOlavide (Universidad Pablo de Olavide).....	84
76	Instalación de cámaras de fototrampeo en el campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba	86
77	Censo de mariposas en el campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba	87
78	Guías de la flora de los campus de la Universidad Miguel Hernández y de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla	88
79	Colección entomológica de la Universidad de Alicante	90

80	Museo de Historia Natural de la Universitat de València	91
81	Organización de un Bioblitz (maratón de biodiversidad) en la Universidad Pablo de Olavide y en la Universidad de Córdoba (parte inferior)	93
82	Esquema de actividades del grupo de seguimiento de la biodiversidad de la Universidad Complutense de Madrid	95
83	Banco de germoplasma de la Universitat Politècnica de València y ficha del catálogo valenciano de variedades de interés agrario.	96
84	Colaboración de la Universitat de València con las Reservas de la Biosfera de la comunidad valenciana	97
85	Colaboración entre la Universitat de València y la Estación Biológica de la Albufera .	98
86	Censo de nidos en el campus de Gandía de la Universitat Politècnica de València	100
87	Inventario botánico del campus de Vera (Universitat Politècnica de València).....	101
88	Equipo del proyecto SeedHouse de la Universidad de Salamanca	103
89	Herramienta digital UverdA de la Universidad de Alicante	104

Apéndice: Índice de términos