

JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE **BIODIVERSIDAD** Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



20 y 21 noviembre 2024
(22 nov. jornada de campo)



Sala Capitular
Exconvento Santo Domingo
La Laguna, Tenerife



Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias

Nieves Zurita Pérez
Servicio de Biodiversidad

MARCO JURÍDICO

Orden de 1 de junio de 1999, por la que se crea el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias

Artículo 2.- Finalidad y objetivos

2. ...los objetivos del Banco de Datos son:

- a) Constituir un **registro oficial taxonómico de la biota** de Canarias.
- b) Facilitar el **acceso libre a la información** por parte de las personas e instituciones interesadas...
- c) **Divulgar la biodiversidad** como potencial de futuro y promover su uso sostenible.
- d) Realizar los análisis pertinentes que permitan **establecer prioridades de conservación**.
- e) Estimular la **prospección de la biodiversidad**.
- f) Configurar un puente de **colaboración entre las instituciones científicas y las Administraciones Públicas**.

Ley 4/2010 del Catálogo Canario de Especies Protegidas

Artículo 1. Catálogo Canario de Especies Protegidas y Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias

...

A tales efectos se crea el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias como **registro público de carácter administrativo**, en el que se incluirán el **listado y la distribución** conocida de todas las especies silvestres de plantas, algas, hongos, animales y demás organismos vivos que de modo regular habitan o se reproducen en **el Archipiélago y sus aguas**, sin intervención directa del hombre.





¿Qué es BIOTA?

BIOTA es una base de datos con información veraz y actualizada, ordenada y normalizada, con dos fines:

- Orientar las decisiones en materia de gestión y conservación de la biodiversidad.
- Divulgar y dar acceso a la información sobre la biodiversidad de las islas.

¿Qué NO es BIOTA?

BIOTA no es una base de datos con información académica irrelevante desde el punto de vista de la conservación (bibliografía, sinonímias, redundancia).

BIOTA no es un reflejo de la realidad, sino el estado del conocimiento de esa realidad.



CRITERIOS GENERALES

- Criterios de carga únicos para todos los grupos de especies.
- Todo dato debe estar avalado por un documento y validado por un supervisor científico.
- El nivel taxonómico básico es la especie/subespecie.
- Solo se registran taxones válidamente publicados.
- Solo se registran citas identificadas a nivel de especie/subespecie.
- La unidad territorial de referencia es la cuadrícula UTM 500x500m.
- Se establecen 4 niveles de precisión y 3 niveles de confianza para los datos corológicos.
- Todo dato corológico se registra georreferenciado.
- No se registran abundancias.
- Se establece un sistema de control de calidad en los datos.



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



Técnicos de la Administración

Conservación y gestión de especies

Conservación y gestión de espacios protegidos

Planeamiento territorial

Evaluación de proyectos

Políticas sectoriales

Uso científico

Divulgación y educación



Supervisores

Técnicos de carga

Registro de información

Proveedores de información

Decisiones científicas



Informáticos

Desarrollo informático

Soporte técnico



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

PRIMEROS PASOS: Registro de la información en *Atlantis 1.0*

- ➔ Recopilación de bibliografía
- ➔ Formación de técnicos de carga
- ➔ Creación de taxonomía
- ➔ Alta de especies
- ➔ Datos corológicos



Depto. Biología Animal ULL



BBDD Artrópodos terr.



BBDD Moluscos terr.

Depto. Biología Vegetal ULL



BBDD Fanerógamas terr.



BBDD Criptógamas terr.

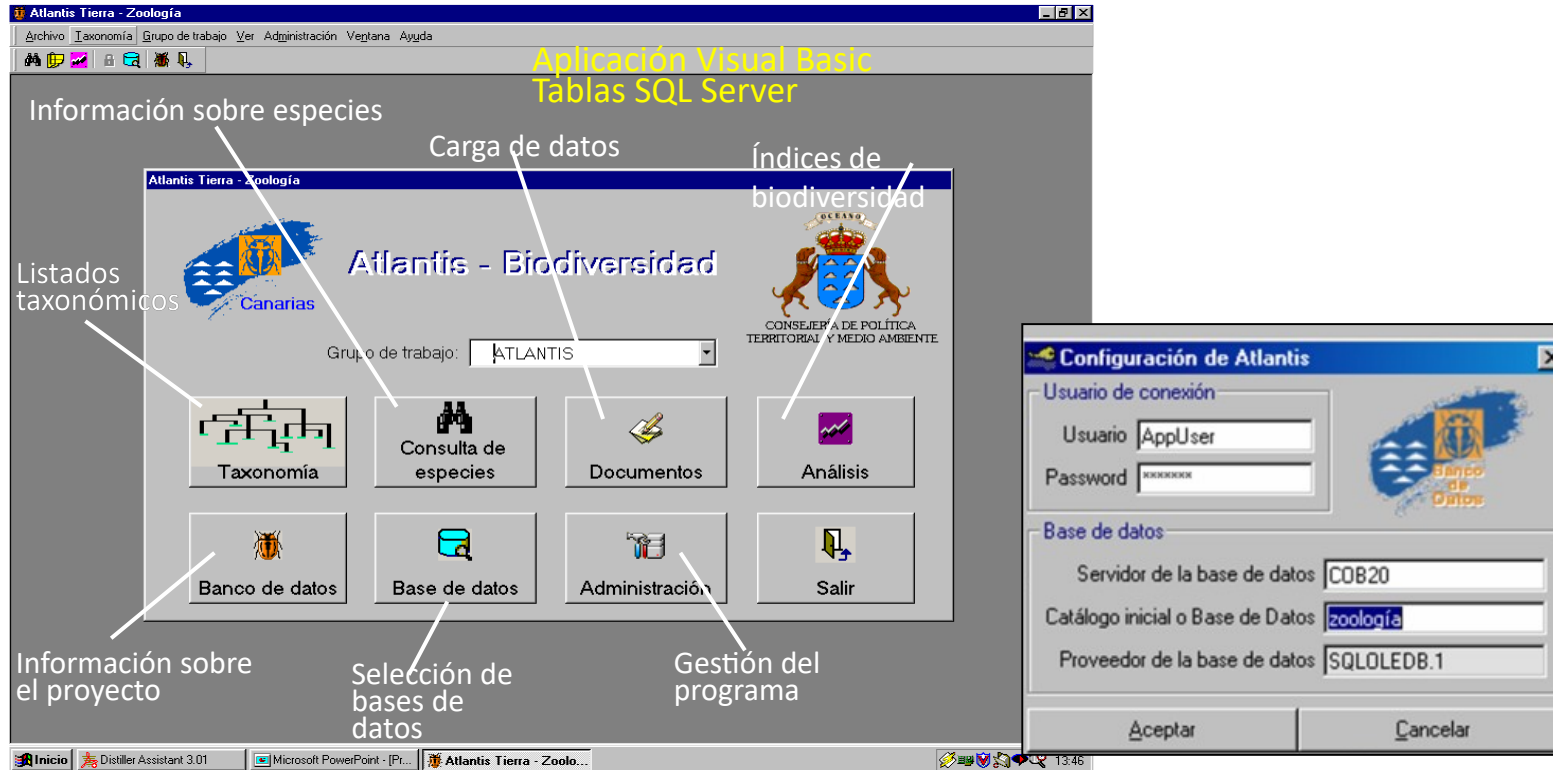
Externo



BBDD Vertebrados terr.



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



The image shows a screenshot of the Atlantis Biodiversity software interface. The main window is titled "Atlantis Tierra - Zoología" and contains a menu bar (Archivo, Taxonomía, Grupo de trabajo, Ver, Administración, Ventana, Ayuda) and a toolbar. The main area displays the "Atlantis - Biodiversidad" logo and a "Grupo de trabajo" dropdown menu set to "ATLANTIS". Below this are several icons for different functions: Taxonomía, Consulta de especies, Documentos, Análisis, Banco de datos, Base de datos, Administración, and Salir. A "Configuración de Atlantis" dialog box is open in the foreground, showing fields for "Usuario de conexión" (AppUser), "Base de datos" (COB20), "Catálogo inicial o Base de Datos" (zoología), and "Proveedor de la base de datos" (SQLOLEDB.1). The taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications: Distiller Assistant 3.01, Microsoft PowerPoint - [Pr..., and Atlantis Tierra - Zoolo... The system clock shows 13:46.

Aplicación Visual Basic
Tablas SQL Server

Información sobre especies

Carga de datos

Índices de biodiversidad

Listados taxonómicos

Canarias

Atlantis - Biodiversidad

CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

Grupo de trabajo: ATLANTIS

Taxonomía

Consulta de especies

Documentos

Análisis

Banco de datos

Base de datos

Administración

Salir

Información sobre el proyecto

Selección de bases de datos

Gestión del programa

Configuración de Atlantis

Usuario de conexión

Usuario AppUser

Password

Base de datos

Servidor de la base de datos COB20

Catálogo inicial o Base de Datos zoología

Proveedor de la base de datos SQLOLEDB.1

Aceptar Cancelar

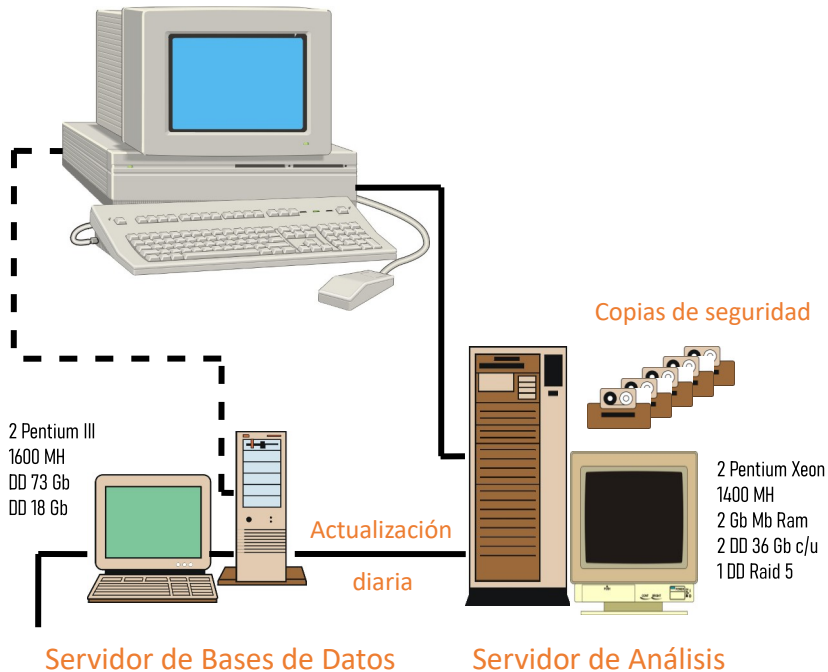


JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

Registro de datos



Análisis de la información (CEPLAM)



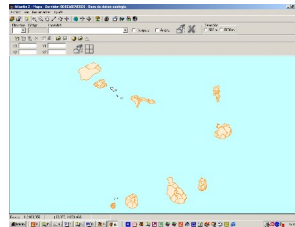
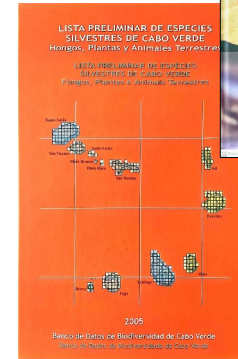
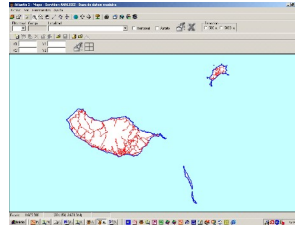
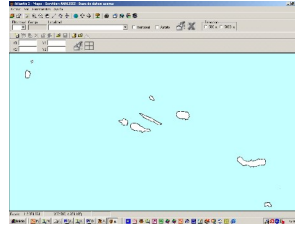
JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE **BIODIVERSIDAD** Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



Consejería de Transición Ecológica y Energía



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



Atlantis 3.0 2008-2014

➔ Fusión de las bases de datos
(Coherencia, integridad y simplificación de los procesos)

➔ Entorno Web

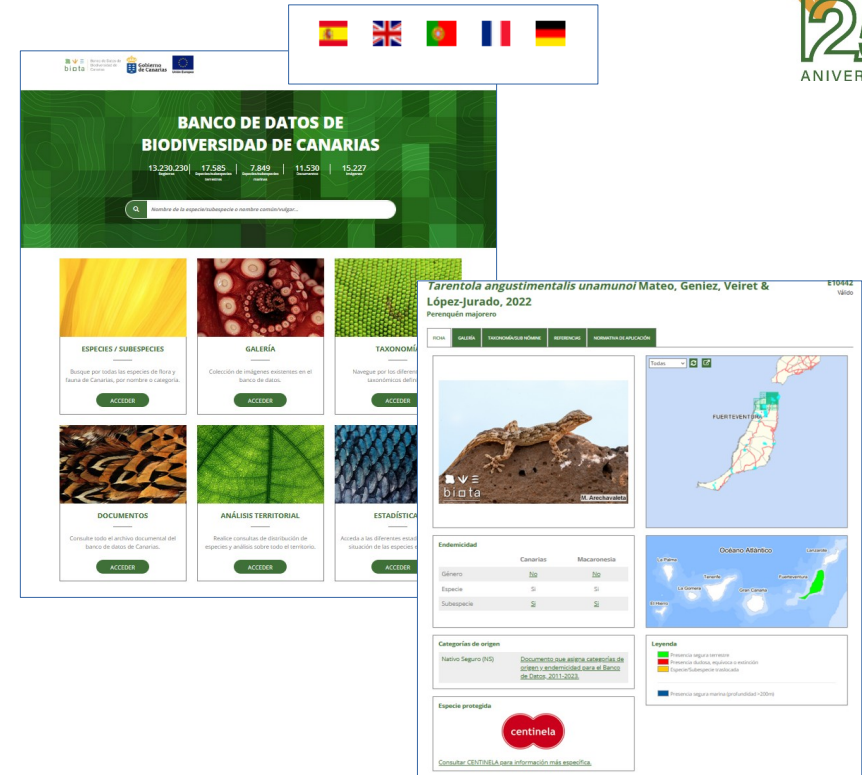
➔ Software libre



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

Atlantis 4.0 2014-2024

- ➔ Diseño más intuitivo, moderno y amigable
- ➔ Búsquedas dinámicas (mayor potencial de búsqueda)
- ➔ Nuevos campos de información (migratorias, fósiles...)
- ➔ Tooltips y Pop-up
- ➔ Interoperabilidad con otras bases de datos de BIOCAN
- ➔ Soporte multilingüe



The screenshot displays the Atlantis 4.0 Biodiversity Data Bank interface. At the top, there are flags for Spain, United Kingdom, Portugal, France, and Germany. The main header reads "BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD DE CANARIAS" with statistics: 13,230,230 species, 17,585 sub-species, 7,849 genera, 11,530 families, and 15,227 orders. A search bar is present below the header.

The interface is divided into several sections:

- ESPECIES / SUBESPECIES:** Búsqueda por todos los ejemplares de fauna y flora de Canarias, por nombre o categoría. (ACCEDER)
- GALERÍA:** Colección de imágenes existentes en el banco de datos. (ACCEDER)
- TAXONOMÍA:** Navegar por los diferentes taxonómicos del banco de datos. (ACCEDER)
- DOCUMENTOS:** Consultar todos el archivo documental del banco de datos de Canarias. (ACCEDER)
- ANÁLISIS TERRITORIAL:** Realizar consultas de distribución de especies y análisis sobre cada territorio. (ACCEDER)
- ESTADÍSTICA:** Acceder a los diferentes estadísticos de la situación de los ejemplares. (ACCEDER)

A detailed view of a species record for *Tarentola angustimentalis unamunoi* Mateo, Geniez, Veiret & López-Jurado, 2022 (Perrenquén majorero) is shown. It includes a photo of the lizard, a map of Fuerteventura, and a distribution map of the Canary Islands. A table shows endemism and origin data:

Endemism	Canarias	Macronesia
Genero	SI	NO
Especie	SI	SI
Subespecie	SI	SI

Categories of origin include "Nuevo Saguro (Nº) Documento del ANEXO I del Real Decreto de Canarias de 2011-2013". A "centinela" logo is also present, with a link to consult specific information.



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



Nueva galería de IMÁGENES

- Filtros y búsquedas taxonómicas
- Filtros y búsquedas divulgativas
- Acceso directo a las especies

centrica **divulgativa**

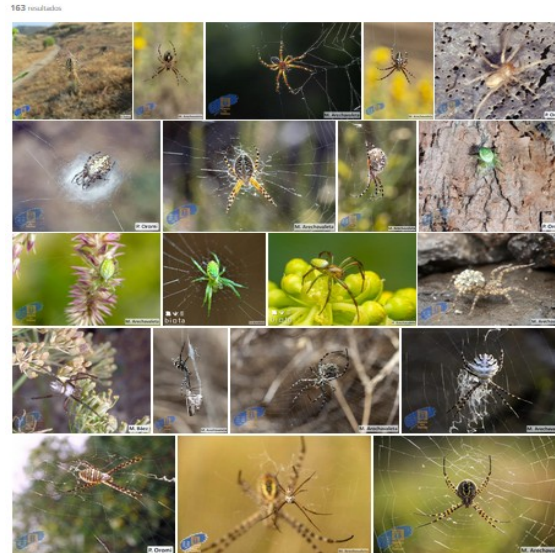
Nombre de la especie Nombre común/vulgar Medio

Reino División Subdivisión Filo

Clase Orden Familia Género

ANIMALES **ARTRÓPODOS**

BIUSCAR



centrica **divulgativa**

Filtrar por

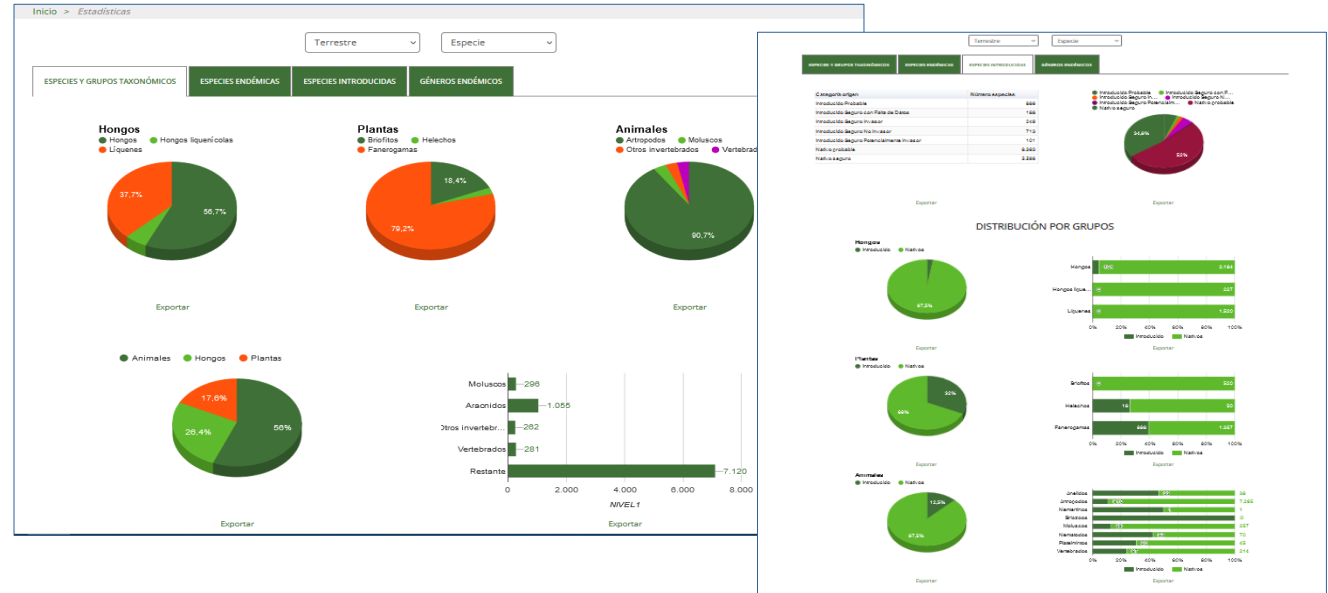
Invertebrados Crustáceos (medusas, corales y afines) Nivel 3





Nuevo módulo de ESTADÍSTICAS

- Filtros por grupos taxonómicos
- Filtros por endemismo
- Filtros por categorías de origen
- Medio marino/terrestre
- Islas
- Gráficos y tablas exportables

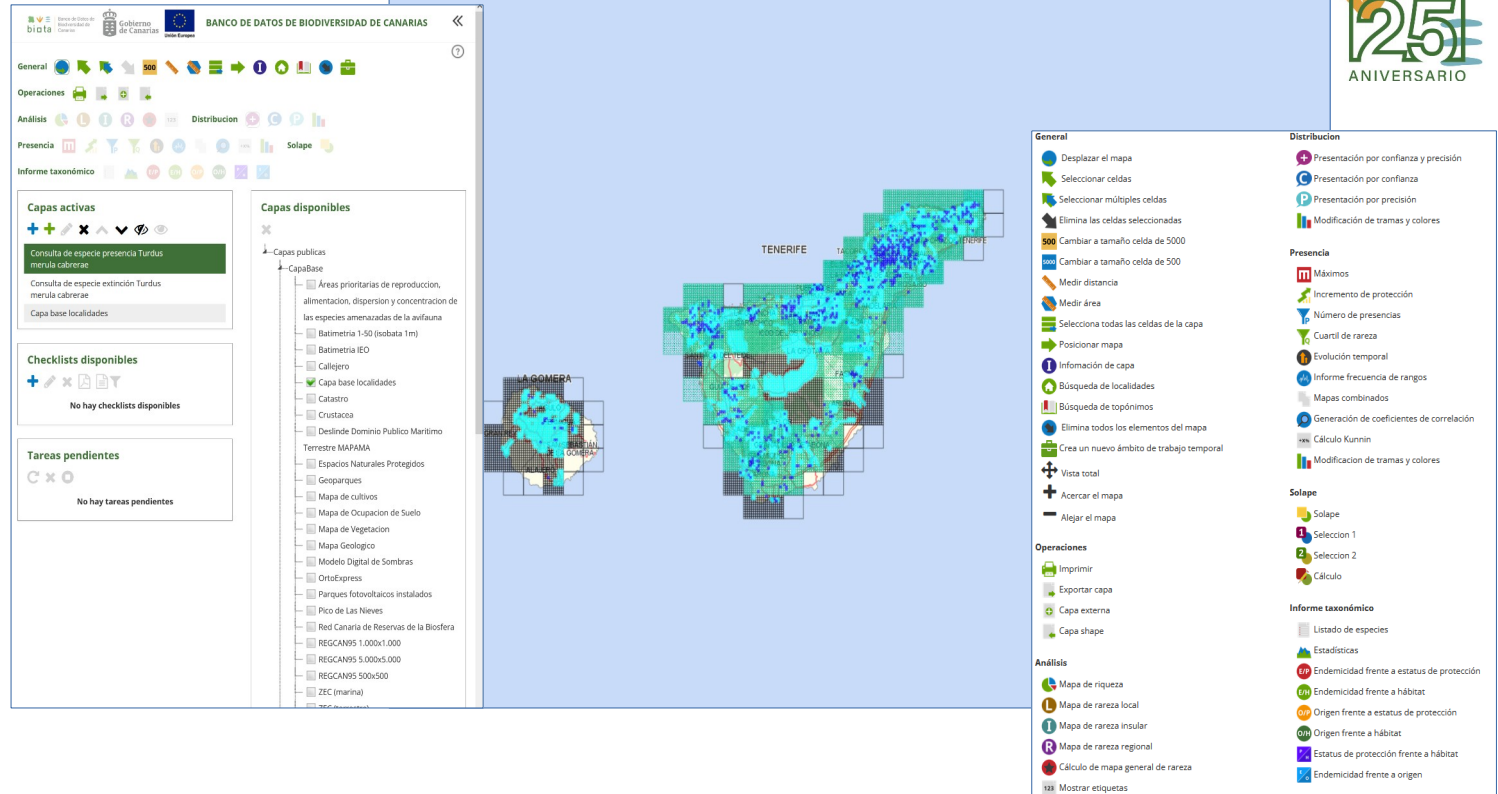


JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



Nuevo VISOR cartográfico

- Visor de consulta de especies
- Visor de análisis territoriales
- Nuevas capas cartográficas
- Consultas predeterminadas
- Herramientas de ayuda
- Tiempo de tareas



BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD DE CANARIAS

Capas activas

- Consulta de especie presencia *Turdus merula cabrerae*
- Consulta de especie extinción *Turdus merula cabrerae*
- Capa base localidades

Checklists disponibles

No hay checklists disponibles

Tareas pendientes

No hay tareas pendientes

Capas disponibles

- Capas publicas
- CapaBase
 - Áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies amenazadas de la avifauna
 - Batimetría 1-50 (isobata 1m)
 - Batimetría IEO
 - Callejero
 - Capa base localidades
 - Catastro
 - Crustacea
 - Deslinde Dominio Publico Marítimo
 - Terrestre MAFAMA
 - Espacios Naturales Protegidos
 - Geoparques
 - Mapa de cultivos
 - Mapa de Ocupacion de Suelo
 - Mapa de Vegetacion
 - Mapa Geologico
 - Modelo Digital de Sombras
 - OrtoExpress
 - Panques fotovoltaicos instalados
 - Pico de Las Nieves
 - Red Canaria de Reservas de la Biosfera
 - REGCAN95 1.000x1.000
 - REGCAN95 5.000x5.000
 - REGCAN95 500x500
 - ZEC (marina)

General

- Desplazar el mapa
- Seleccionar celdas
- Seleccionar múltiples celdas
- Elimina las celdas seleccionadas
- 500 Cambiar a tamaño celda de 5000
- 500 Cambiar a tamaño celda de 500
- Medir distancia
- Medir área
- Selecciona todas las celdas de la capa
- Posicionar mapa
- Información de capa
- Búsqueda de localidades
- Búsqueda de topónimos
- Elimina todos los elementos del mapa
- Crear un nuevo ámbito de trabajo temporal
- Vista total
- Acercar el mapa
- Alejar el mapa

Operaciones

- Imprimir
- Exportar capa
- Capa externa
- Capa shape

Análisis

- Mapa de riqueza
- Mapa de rareza local
- Mapa de rareza insular
- Mapa de rareza regional
- Cálculo de mapa general de rareza
- Mostrar etiquetas

Distribución

- Presentación por confianza y precisión
- Presentación por confianza
- Presentación por precisión
- Modificación de tramas y colores

Presencia

- Máximos
- Incremento de protección
- Número de presencias
- Cuartil de rareza
- Evolución temporal
- Informe frecuencia de rangos
- Mapas combinados
- Generación de coeficientes de correlación
- Cálculo Kunnin
- Modificación de tramas y colores

Solape

- Solape
- Selección 1
- Selección 2
- Cálculo

Informe taxonómico

- Listado de especies
- Estadísticas
- Endemidad frente a estatus de protección
- Endemidad frente a hábitat
- Origen frente a estatus de protección
- Origen frente a hábitat
- Estatus de protección frente a hábitat
- Endemidad frente a origen

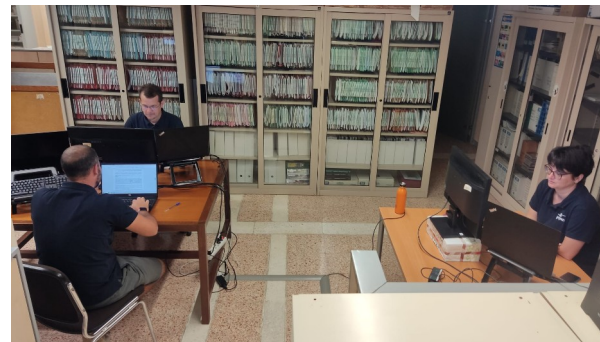


JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



Atlantis 5.0 2024...

- ➔ Buscador potente
- ➔ Nueva interfaz de usuario
- ➔ Arquitectura en microservicios (mejora la escalabilidad y mantenimiento)
- ➔ Preparación para implementación de tecnología IA



BUSCADOR

Inicio > Buscador

Búsqueda Actual
x Contiene PIMELIA

Refinar Resultados

Categoría
Documentos (196)
Especies (16)
Taxonomías (1)

Tipo documento
Estudio no publicado (100)
Publicación (60)
Referencia de experto (34)
Legislación (2)

Año documento
2016 (12)
2021 (12)
2023 (12)
2018 (11)
2002 (10)
[Ver más](#)

Imagen
Sí (12)
No (4)

Presencia
Tenencia (8)
Gran Canaria (5)
La Gomera (3)
El Hierro (2)
La Palma (2)
[Ver más](#)

Medio
Terrestre (16)

[Género] Pimelia
Taxonomía: Metazoa > Arthropoda > Insecta > Coleoptera > Tenebrionidae > Pimelia
Nombre Científico: *Pimelia*

[Especie] A04347 *Pimelia sparsa sparsa* Brullé, 1839
Taxonomía: Metazoa > Arthropoda > Insecta > Coleoptera > Tenebrionidae > Pimelia
Presencia: 
Nombre Científico: *Pimelia sparsa sparsa* Brullé, 1839
Sub nombre: *Pimelia* Fritschii Heyden, 1875, *Pimelia sparsa* Brullé

[Especie] A04338 *Pimelia granulicollis* Wollaston, 1864
Taxonomía: Metazoa > Arthropoda > Insecta > Coleoptera > Tenebrionidae > Pimelia
Presencia: 
Nombre Científico: *Pimelia granulicollis* Wollaston, 1864
Sub nombre: *Pimelia auriculata* Wollaston, 1864, *Pimelia auriculata*

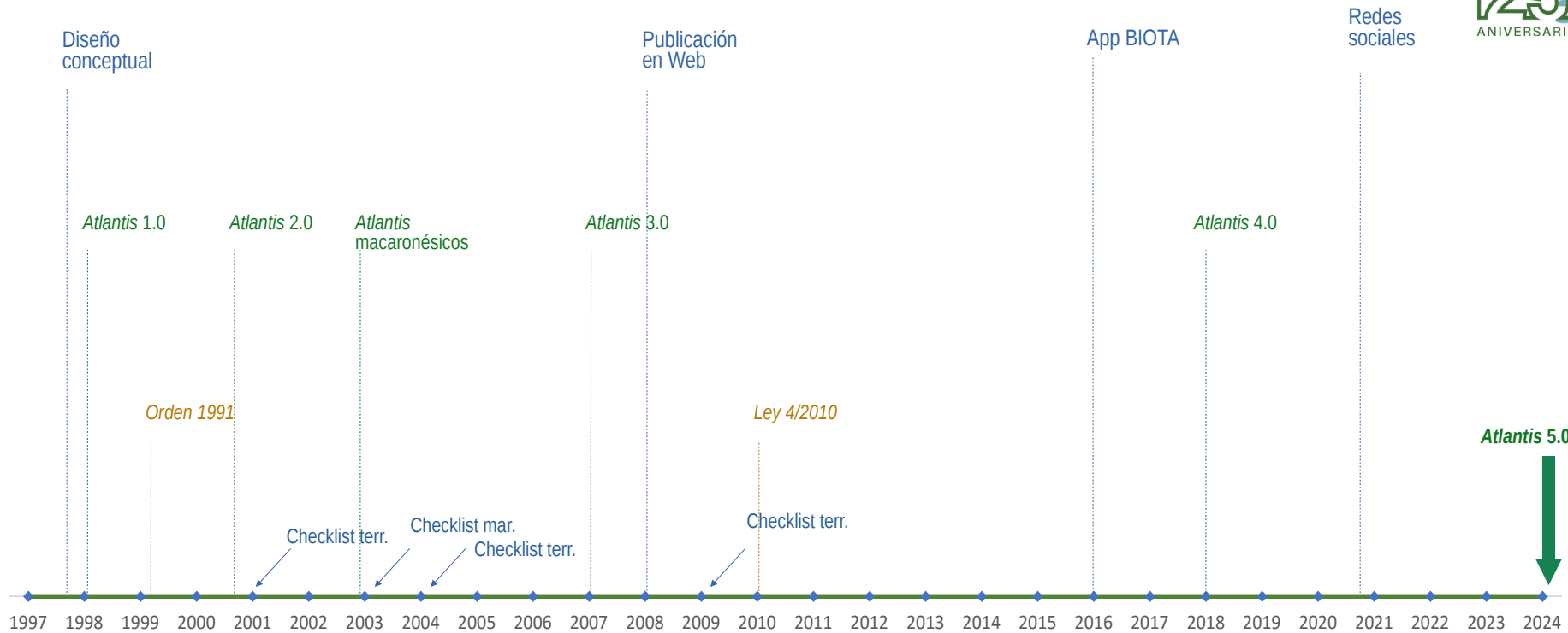
[Especie] A04334 *Pimelia ascendens* Wollaston, 1864
Taxonomía: Metazoa > Arthropoda > Insecta > Coleoptera > Tenebrionidae > Pimelia
Presencia: 
Nombre Científico: *Pimelia ascendens* Wollaston, 1864
Sub nombre: *Pimelia barbara* Solier, *Pimelia laevigata ascendens*

[Especie] A04346 *Pimelia sparsa serrimargo* Wollaston, 1864
Taxonomía: Metazoa > Arthropoda > Insecta > Coleoptera > Tenebrionidae > Pimelia
Presencia: 
Nombre Científico: *Pimelia sparsa serrimargo* Wollaston, 1864
Sub nombre: *Pimelia parvula* Linberg, 1950, *Pimelia parvula abotumeralis*



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y A INISTRACIONES AMBIENTALES

PRINCIPALES HITOS





BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD DE CANARIAS

14.349.830
Registros

17.834
Especies/
subespecies
terrestres

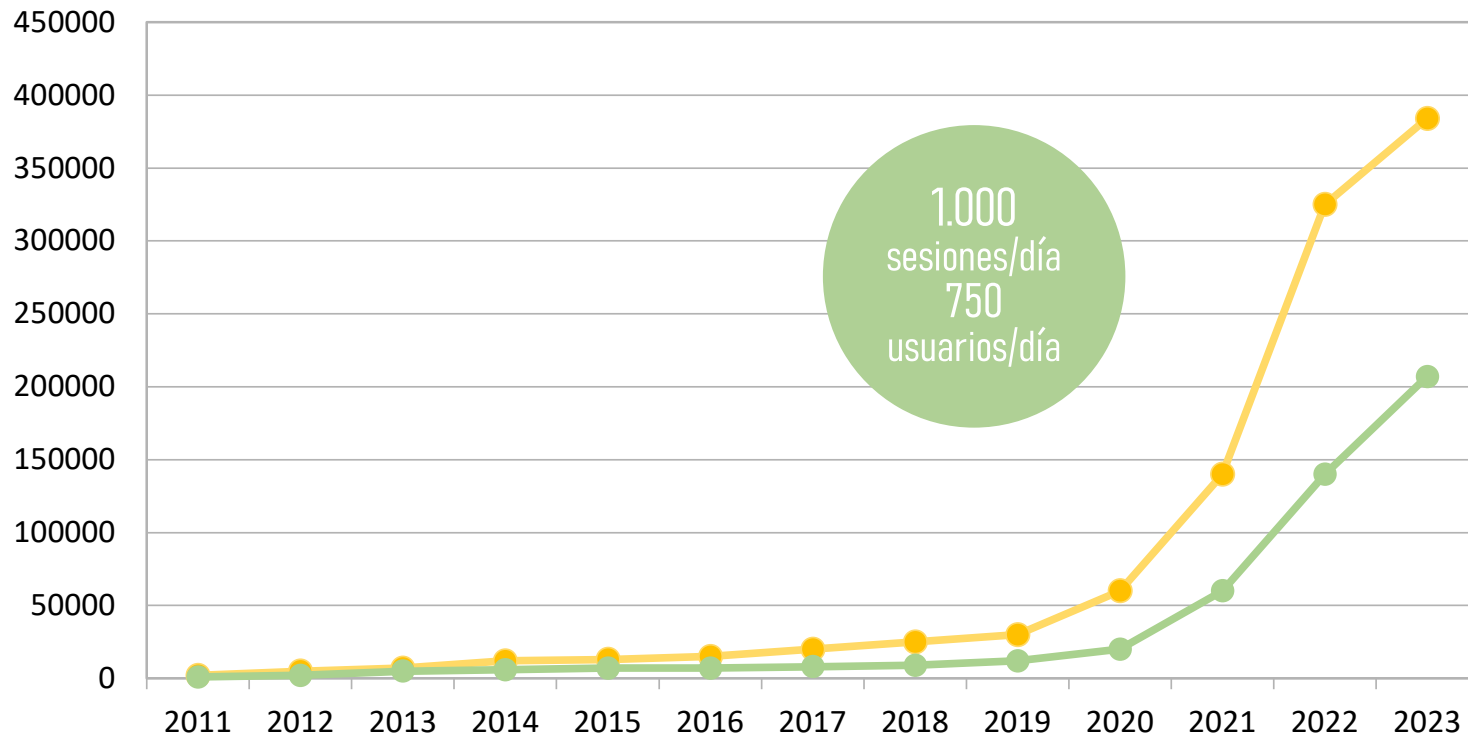
7.967
Especies/
subespecies marinas

12.173
Documentos

16.227
Imágenes

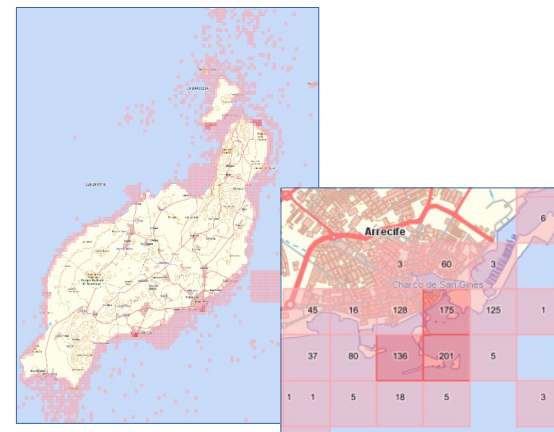
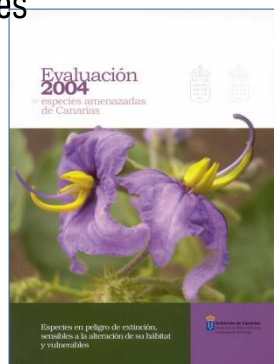
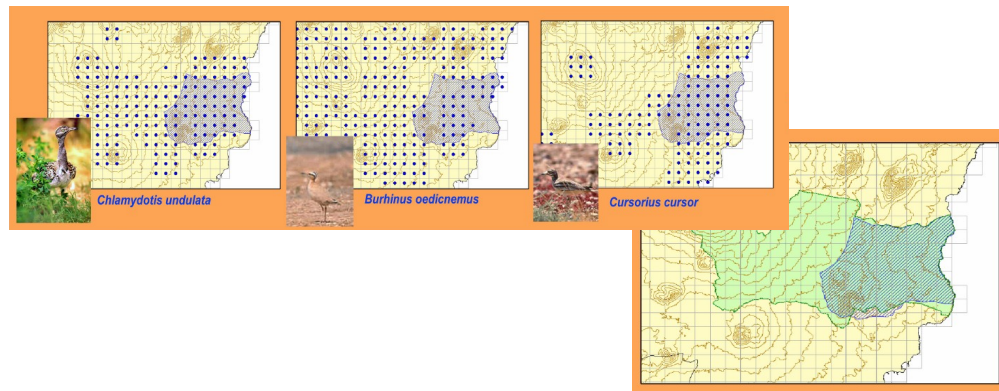


JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



UTILIDADES: CONSERVACIÓN

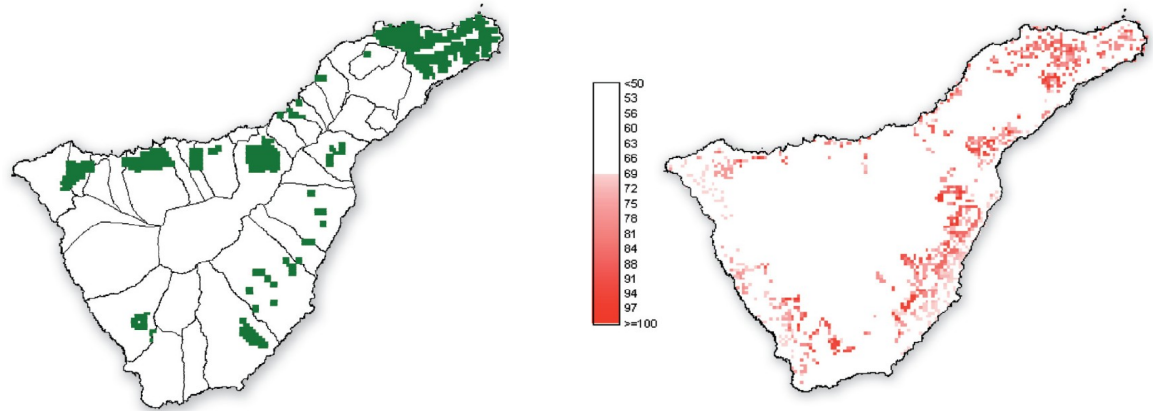
- Evaluación de especies amenazadas
- Listas patrón de especies
- Áreas de importancia de biodiversidad
- Planes de recuperación/conservación de especies
- Modelos predictivos
- Inventarios y evaluación de hábitats
- Delimitación de espacios protegidos
- Evaluación de planes y proyectos
- Autorizaciones de especies



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

UTILIDADES: INVESTIGACIÓN

- Estudios biogeográficos
- Modelos predictivos
- Diversidad genética
- Inventarios de fauna y flora
- ...



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

UTILIDADES: DIVULGACIÓN

Charlas divulgativas



Redes sociales

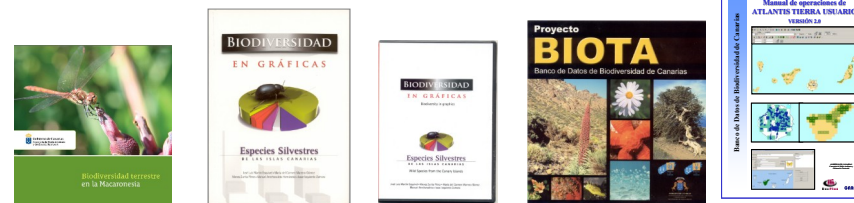
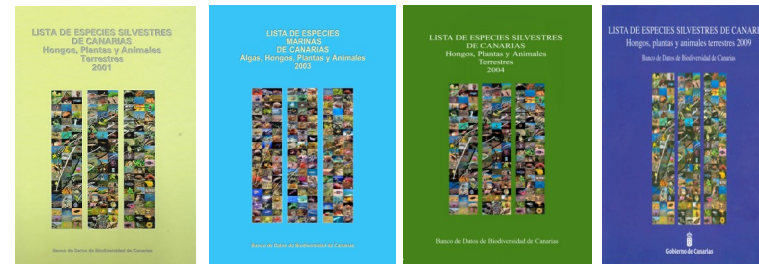


JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



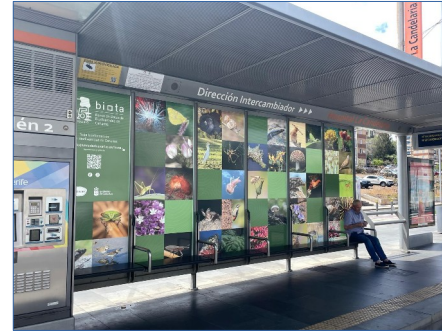
UTILIDADES: DIVULGACIÓN

1.000 Centros escolares



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE **BIODIVERSIDAD** Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

UTILIDADES: DIVULGACIÓN Campaña 25 aniversario



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE **BIODIVERSIDAD** Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



UTILIDADES:
DIVULGACIÓN
Campaña 25 aniversario



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

UTILIDADES:
DIVULGACIÓN
Campaña 25 aniversario



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

UTILIDADES: EDUCACIÓN Consejería de Educación, Gobierno de Canarias



Presentación y formación a docentes de 500 centros escolares



Destinatarios: Profesorado

Etapa/Cursos: II – Primaria, III – ESO, IV – Bachillerato

Áreas/materias: BIE. Bioestadística, BIG. Biología y Geología, BIG. Biología y Geología (1º y 3º ESO), BIG.III: La biodiversidad en el planeta Tierra (1º ESO), BIG.IV: La biodiversidad, BIG.V: Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio, BIG.VI: Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio, BIG4. Biología y Geología (4º ESO), BIG4.III: Ecología y medio ambiente, CNA. Ciencias de la Naturaleza, CNA.III: Los seres vivos, MAT. Matemáticas, MAT. Matemáticas, MAT.5. Estadística y probabilidad, MAT.V: Estadística y probabilidad, MCI-AII. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, MCI-AII.V: Estadística y probabilidad, MMZ. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, MMZ.V: Estadística y probabilidad, MNC. Medio natural canario, MTH-MII. Matemáticas I y II, MTH-MII.V Estadística y probabilidad, Sostenibilidad

Otros contenidos: Cambio Climático, Fauna, Flora, Sostenibilidad

Autor:  Consejería de Transición Ecológica y Lucha contra el Cambio Climático



biotacanarias

HISTORIAS CON ECO

El audiocuento como herramienta pedagógica para trabajar la Biodiversidad Canaria

CONVOCATORIA PARA EDUCACION PRIMARIA

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes
Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE **BIODIVERSIDAD** Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

FORMACIÓN En el uso de la herramienta

Charlas y cursos
de formación en BIOTA

Técnicos Administraciones

Policía Canaria

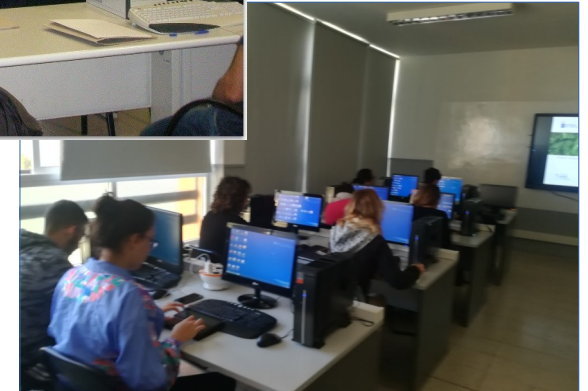
Colegio Oficial de Biólogos

Alumnos ULPGC

Alumnos ULL y Máster

Alumnos en prácticas

Alumnos de Ciclos Formativos

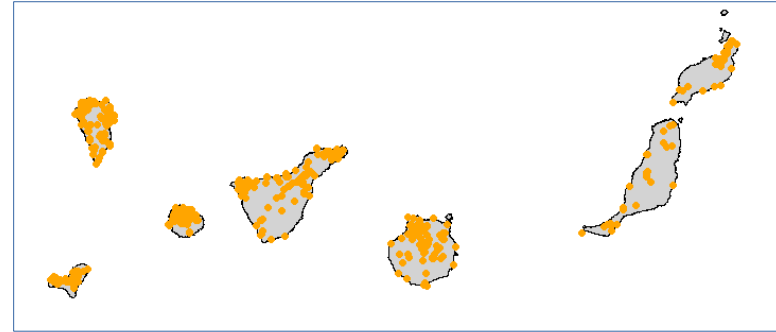


PLAN ESTRATÉGICO 2021-2026

	OBJETIVOS		ACCIONES	EJEMPLOS
Educación	<ul style="list-style-type: none">Potenciar el uso de BIOTA como herramienta educativa	→	<ul style="list-style-type: none">Formación a profesoradoEdición de recursos didácticosColaboración en proyectos educativos	<ul style="list-style-type: none">✓ Red Innov-AS✓ Historias con ECO✓ Reuniones con docentes coordinadores
Divulgación y difusión	<ul style="list-style-type: none">Poner en valor la biodiversidad de CanariasIncrementar el número de usuariosFacilitar el uso a usuarios menos cualificados	→	<ul style="list-style-type: none">→ Nuevos desarrollos, más amigables e intuitivos→ Impulso de redes sociales→ Campañas de difusión de BIOTA→ Edición de publicaciones divulgativas	<ul style="list-style-type: none">✓ Redes sociales para jóvenes (TikTok)✓ Intensificar publicaciones en redes sociales✓ Monografías específicas (Serie Técnica)✓ Gestión fácil de mapas y grupos taxonómicos
Tecnología	<ul style="list-style-type: none">Optimización y sinergias tecnológicas	→	<ul style="list-style-type: none">→ Mejoras y nuevos desarrollos que aceleren y faciliten las consultas→ Cambios en el backoffice para optimizar la carga de datos	<ul style="list-style-type: none">✓ Optimización de buscadores en BIOCAN✓ Nuevo módulo de carga
Información registrada	<ul style="list-style-type: none">Aumentar el volumen De información en BIOTAImplementar información genéticaDistribución potencial de especies	→	<ul style="list-style-type: none">→ Desarrollo de pasarelas de interoperabilidad→ Acuerdos con instituciones públicas y privadas→ Modelización de especies→ Desarrollo de BIOTA - GENES	<ul style="list-style-type: none">✓ Interoperabilidad automatizada con colecciones y herbarios✓ Colaboración con MITECO, GBIF, etc.✓ Mapas de distribución potencial✓ Efectos del cambio climático

BIOTA-GENES

- Acceso a datos moleculares disponibles (Genbank, BOLD)
- Filogenias
- Análisis territoriales:
Índices de diversidad (nucleotídica, poblacional, filogenética)





DESARROLLO INFORMÁTICO

Adrián Pérez Jorge (IGNOS)

Carlos Carpio Hernández (MICROFUSIÓN)

Emilio Valencia (IGNOS)

Iván Jorge Piñero (IGNOS)

Jorge Rosales León (GRAFCAN)

José Pedro Quesada González (IGNOS)

José Patricio González Padilla (GRAFCAN)

Juan Carlos Afonso Romero (GRAFCAN)



JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES



SUPERVISORES CIENTÍFICOS

Alberto Miguel Brito Delgado (Fauna marina)

Alfredo Reyes Betancort (Fanerógamas)

Ana Losada Lima (Briófitos)

Ángel Guerra Sierra (Cefalópodos)

Basilio Valladares Hernández (Invert. no artróp.)

Carlos Ruiz Carreira (Himenópteros)

Consuelo E. Hernández Padrón (Líquenes)

Elizabeth Ojeda Land (Flora exótica)

Esperanza Beltrán Tejera (Hongos)

Fátima Hernández Martín (Invert. marinos)

Guillermo Delgado Castro (Vert. terrestres)

Israel Pérez Vargas (Líquenes)

Jesús M. Falcón Toledo (Peces y moluscos)

Jorge Núñez Fraga (Anélidos marinos)

José A. González Pérez (Decápodos y cirrípedos)

José Antonio Talavera (Oligoquetos)

José María Hernández-Otero (Moluscos marinos)

Juan Ramón Acebes Ginovés (Fanerógamas)

Juana María González Mancebo (Briófitos)

Julio Afonso Carrillo (Botánica marina)

Klaus Groh (Moluscos terrestres)

Leopoldo Moro Abad (Invertebrados marinos)

Marcos Báez Fumero (Artrópodos terrest.)

María del Rosario Alonso (Moluscos terrest.)

María Esther Martín González (Verteb. y fósiles)

Marta Sansón Acebo (Botánica marina)

Miguel Ibáñez Genís (Moluscos terrestres)

Nuria Macías Hernández (Arácnidos)

Pedro Oromí Masoliver (Artróp. y moluscos terr.)

Rogelio Herrera Pérez (Decápodos)

Rubén Barone Tosco (Vertebrados terrestres)

Vidal Martín Martel (Mamíferos marinos)



COLABORADORES CIENTÍFICOS

Alejandro Escámez Pérez (Cefalópodos)

Ángel Bañares Baudet (Crasuláceas y hongos)

Antonio García Gallo (Fanerógamas)

Antonio Machado Carrillo (Coleópteros)

Antonio Pérez Delgado (Artrópodos)

Arturo Baz (Psocópteros)

Aurelio Acevedo Rodríguez (Fanerógamas)

Cristina González Montelongo (Fanerógamas)

Cristina Pou (Invert. no artrópodos parásitos)

Damià Jaume (Invertebrados marinos)

Danielle Matile-Ferrero (Cocoideos)

David Hernández-Teixidor (Artrópodos)

Diana Percy (Psílidos)

Dora Aguíñ (Auquenorincos)

Eduardo Carqué Álamo (Fanerógamas)

Estrella Hernández (Aleiródidos)

Fernando Domínguez Casanova (Peces dulceac.)

Gerard Dirkse (Briófitos)

Heriberto López Hernández (Artrópodos)

Jacinto Berzosa (Tisanópteros)

Jesús Laura Rodríguez-Armas (Hongos)

José A. Quartau (Auquenorincos)

José Carlos Simón (Colémbolos)

José García Casanova (Faneróg. y esp. marinas)

José Naranjo Suárez (Fanerógamas)

Juan M. Nieto (Áfidos)

Leif Ryvarde (Hongos)

Lisandra Núñez Brito (Invert. no artróp.terr.)

Luis Quijada Fumero (Hongos)

Manuel Marrero Gómez (Fanerógamas)

Marcelino del Arco Aguilar (Fanerógamas)

María Catalina León Arencibia (Fanerógamas)

Martti Kopponen (Himenópteros)

Marzio Zapparoli (Quilópodos)

Nereida Rancel (Botánica marina)

Nicolás Pérez (Áfidos)

Octavio Rodríguez Delgado (Fanerógamas)

Paul Kirk (Hongos)

Pedro Luis Pérez de Paz (Fanerógamas)

Peter Ohm (Neurópteros)

Rafael Rodríguez Santana (Isópodos)

Raquel Hernández Hernández (Fanerógamas)

Ricardo González González (Fanerógamas)

Ricardo Mesa Coello (Fanerógamas)

Rodrigo Riera Elena (Invert. marinos)

Sharay Orellana (Botánica marina)

Silvia Fajardo González (Quirópteros)

Stephan Scholz (Fanerógamas)

Vicente Lucía Sauquillo (Fanerógamas)

Victoria Eugenia Martín Osorio (Fanerógamas)

Volker Mahnert (Pseudoescorpiones)

Woldfredo Wilpret de la Torre (Fanerógamas)

JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

TÉCNICOS DE CARGA

Alejandro Sancho Rael
Ana Cabrera González
Ana García Ramírez
Beatriz Herrera Morán
Catalina Sierra Ramos
Elena Darias Pérez
Elena Morales Delgado
Francisco Romaguera García
Gara Ramos Rivero
Guillermo Delgado Castro
Irene Santos Perdomo
Iván Acevedo García

José Ramón Docoito Díaz
Juan Domingo Delgado García
Katia Martín Cáceres
Laura García Alonso
María Auxiliadora Delgado Rodríguez
María del Carmen Luis Castro
María del Carmen Marrero Gómez
María Esther Martín González
María Leticia Rodríguez Navarro
Mateo Garrido Sanahuja
Mercedes Vidal Rodríguez
Miriam Hernández García

Miriam Rodríguez Hernández
Nieves Zurita Pérez
Pablo Caloca de La Riva
Pablo Domínguez Santana
Raquel Díaz Solano
Salvador de La Cruz López
Sandra Acosta Casañas
Sara Febles Ferrera
Sara Ramos Pino
Sofía Rodríguez Núñez
Yaiza Fernández-Palacio Vallejo



**JORNADAS SOBRE INFORMACIÓN DE
BIODIVERSIDAD
Y ADMINISTRACIONES AMBIENTALES**



Consejería de Transición Ecológica
y Energía



gobiernodecanarias.org



Consejería de Transición Ecológica
y Energía