



Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile

# Inventario Nacional de Especies de Chile: Experiencias y desafíos

Reinaldo Avilés Pizarro  
Ministerio del Medio Ambiente





*Chilesia rudis*\_MZUC\_UDEC

# Temario

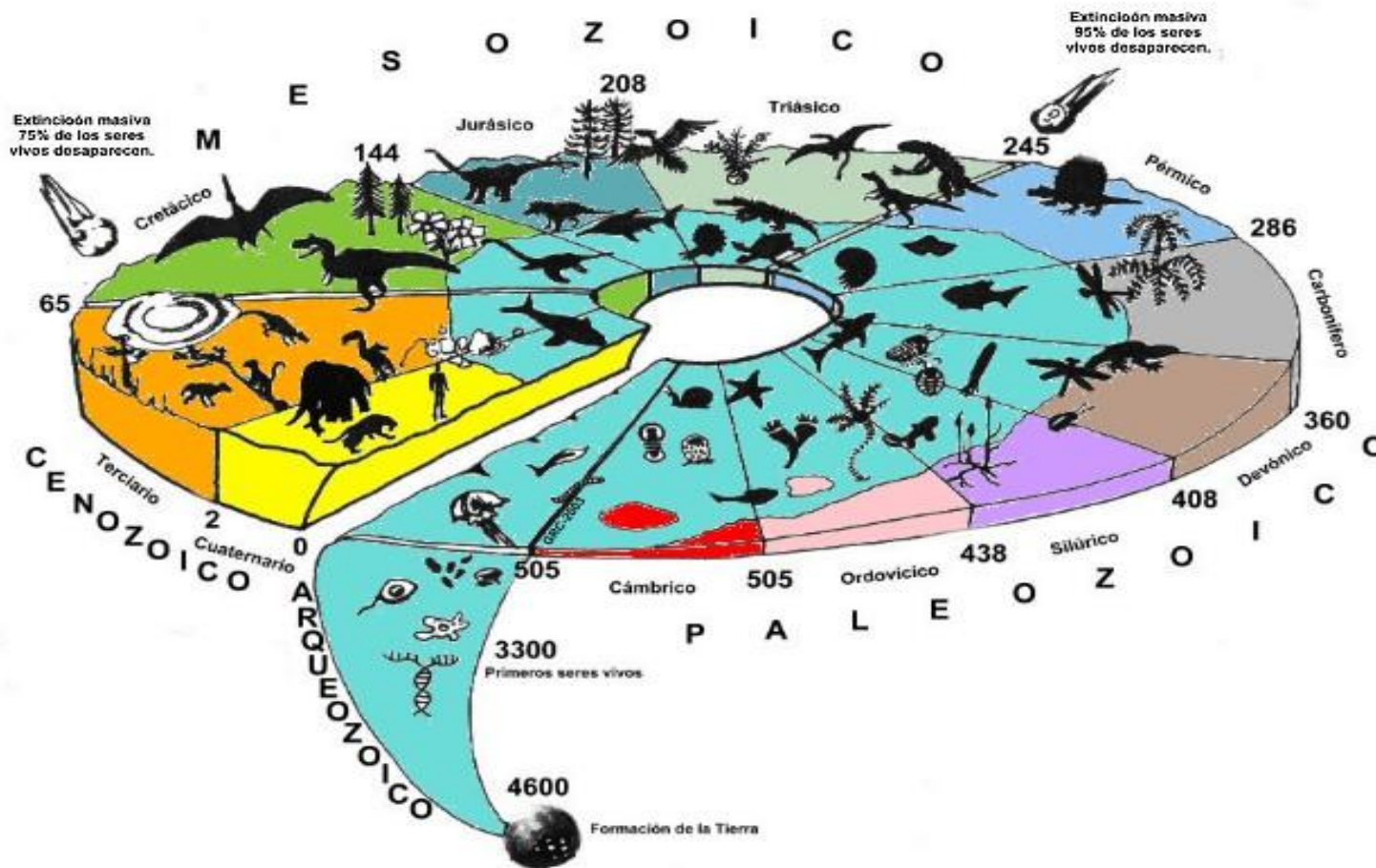
- I. Contexto: Giro del negocio (Especies y Especímenes)
- II. Inventario Nacional de Especies hoy
- III. Requerimientos Principales modernización
- IV. Especificaciones de Tecnologías de Información



# **I Contexto: Giro del negocio (Especies y Especímenes)**



# Biodiversidad (Diversidad biológica)



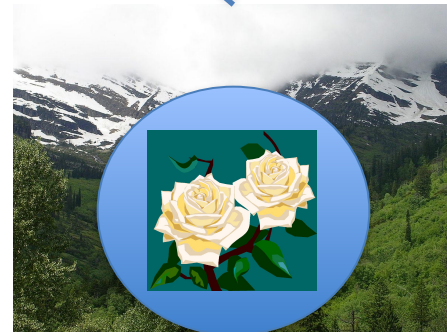
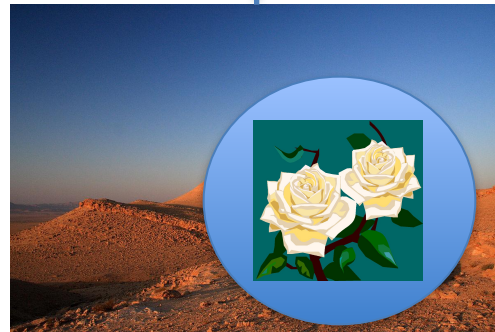
- La biodiversidad actual es el resultado de más de 3.000 millones de años de evolución

# Relación de generación de entidades lógicas en Biodiversidad

Especies



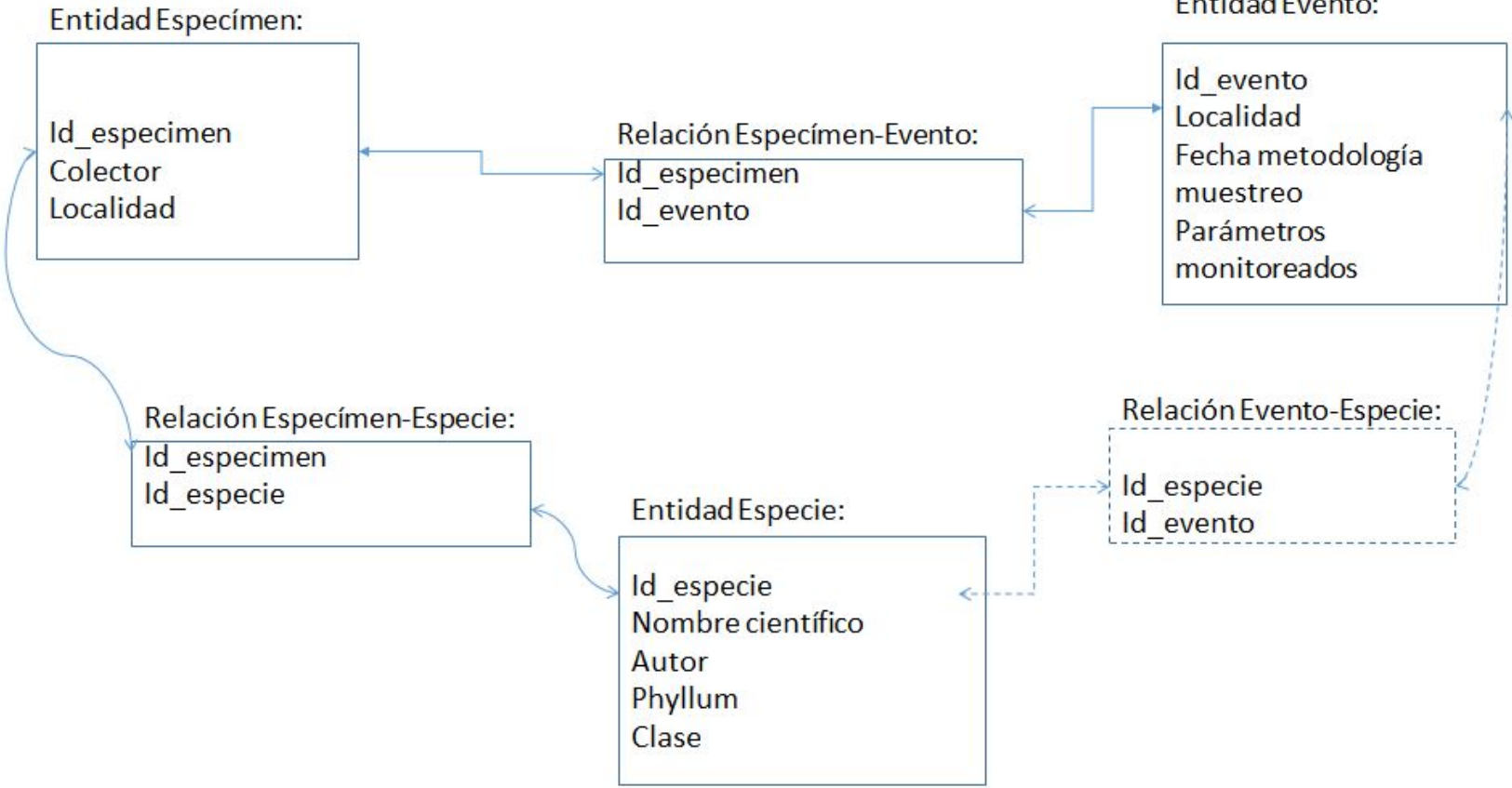
Especímenes



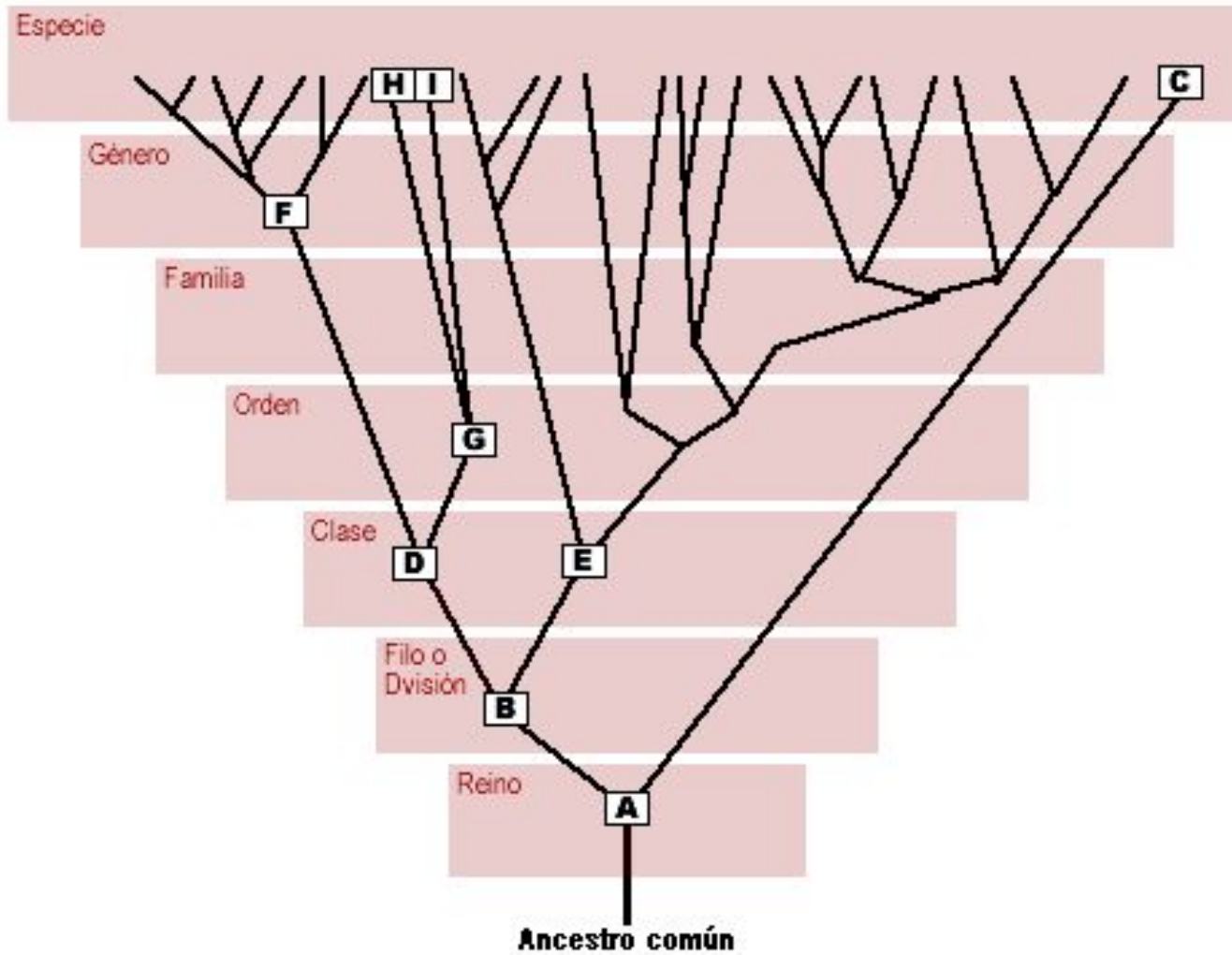
También debemos saber, cómo, cuándo y en qué iniciativa se tomó el registro (EVENTO)




# Diagrama de Entidad-Relación en cuanto a Espécimen-Evento-Especie




# Taxonomía



Referencias:

 : Categorías taxonómicas

 : Porción del árbol filogenético

**A** **B** **C** ... : Algunos nodos del árbol



# **II Inventario Nacional de Especies hoy**





# Mandato legal

## - Especies:

- Artículo 38 de la ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente: «El Ministerio del Medio Ambiente velará que los organismos competentes del Estado elaboren y mantengan actualizado un inventario de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres»

## - Especímenes:

- Resolución Exenta N°876 del 2015 en su artículo 6, literal e) establece que el Departamento de Conservación de Especies tiene entre sus funciones la “Implementación de Plataforma de registros de especímenes publicada (GBIF-Chile)”.

## Especies y Especímenes:

- Administrar y actualizar una base de datos sobre biodiversidad, así como elaborar estudios y recopilar toda la información disponible para determinar la línea de base ambiental del país (Ley 19.300; Artículos 38 y 70 letras “j” y “k”).
- Cumplimiento a diversos acuerdos, tratados y compromisos internacionales en materia de información en Biodiversidad.



*Browningia candelaris*



# http://especies.mma.gob.cl/

→ ↻ 🏠 ⚠ No es seguro especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha\_indepen.aspx?Especied=8249&Version=1 ☆

Normativa Regulación	
Nombre de él o los convenios o acuerdos internacionales	

**Multimedia** ▼

Sin multimedia

**Bibliografía** ▼

- Elgueta, M.; Cerda, M. ELGUETA, M. & M CERDA (2002) Acalodegma vidali, nueva especie altoandina de Prioninae (Coleoptera: Cerambycidae) de Chile. Gayana 66:11-21. 2002
- SERNAGEOMIN SERNAGEOMIN. 2011. Atlas de Faenas Mineras: Regiones de Antofagasta y Atacama (Versión Actualizada). Servicio Nacional de Geología y Minería, Mapas y Estadísticas de Faenas Mineras de Chile No 7: 153 p. Santiago. 2011

**Colaboración y publicación** ▼

Sin colaboraciones ni publicaciones

 **Ministerio del Medio Ambiente**  
Gobierno de Chile

**Nosotros**

- Inicio
- Especies
- Donación de datos

**Accesos**

- Especímenes
- Proceso de clasificación

**Contacto**

- 📍 San Martín 73, Santiago, Chile
- ☎ +56 2 2573 56 00
- ✉ inventarioespecies@mma.gob.cl

En este sitio solamente se presentan 3.500 especies de un total aproximado de 33.000 especies nativas que habitan en nuestro país.

El número de especies exóticas dentro del inventario también es inferior al total de exóticas en el país.

# Búsqueda Avanzada

Estás realizando una búsqueda por: **Phaeoceros, Trichodon, Fissidens, Funaria, Costesia, Campyllum, Brachythecium, Kindbergia, Pseudoscleropodium, Calliergonella, Racopilum, Barbula, Pseudocrossidium,** (+ ver más)

Mostrando  especies por página de un total de 487 especies

Exportar resultados a Excel 

Reino	Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen re Chile	Estado Conservacion Vigente
Plantae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<b>Acacia dealbata</b>	<b>Aromo</b>	Exótica	
Plantae	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<b>Acacia melanoxylon</b>	<b>Acacia de madera negra</b>	Exótica	
Plantae	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<b>Acaena argentea</b>	<b>Cadillo</b>	Nativa	
Plantae	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<b>Achillea millefolium</b>	<b>Milenrama</b>	Exótica	
Plantae	Filicopsida	Filicales	Adiantaceae	<b>Adiantum chilense</b>	<b>Palito negro</b>	Nativa	Casi amenazada (NT), Preocupación menor (LC)
Plantae	Filicopsida	Filicales	Adiantaceae	<b>Adiantum excisum</b>	<b>Helecho Palito Negro</b>	Nativa	Preocupación menor (LC)
Plantae	Filicopsida	Filicales	Adiantaceae	<b>Adiantum scabrum</b>	<b>Palito negro</b>	Nativa	Preocupación menor (LC)
Plantae	Filicopsida	Filicales	Adiantaceae	<b>Adiantum sulphureum</b>		Nativa	Preocupación menor (LC)
Plantae	Magnoliopsida	Celastrales	Aextoxicaceae	<b>Aextoxicon punctatum</b>	<b>olivillo</b>	Nativa	Preocupación menor (LC), Vulnerable (VU)
Plantae	Magnoliopsida	Caryophyllales	Caryophyllaceae	<b>Agrostemma githago</b>	<b>Cizaña púrpura</b>	Exótica	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... Último

Nueva búsqueda

# Módulo de Administración

→ ↻ 🏠 No es seguro | especies-admin.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebAdministracion/Especies/ice\_ficha.aspx



Inventario Nacional  
de Especies  
Administración



Ud está en: Inicio - Especies - Ficha

Usuario: Administrador a

## Web Ciudadana

- + Avisos
- + Home
- + Páginas
- + Preguntas frecuentes
- + Vínculos

## Donaciones

- + Configuración
- + General
- + Proceso

## Especies

- + Amenazas
- + Áreas Protegidas
- + Bibliografía
- + Categorías de conservación
- + Clasificación UICN
- + Convenios
- + Ficha Especie
- + Fuente de clasificación nac.
- + Hábitos de crecimiento
- + Idioma
- + Manera de movilizarse
- + Normativa
- + Pisos vegetacionales
- + Taxonomía
- + Territorio Especial
- + Tipo Alimentación
- + Tipo de Área Protegida
- + Tipo de Dispersión
- + Tipo de Introducción
- + Tipo de Impacto
- + Tipo de Publicación
- + Tipo Interacción
- + Tipología
- + Tipos de colaboración
- + Usos
- + Referencia de Clasificación
- + Vista Ficha

## Reportes

- + Por taxonomía
- + Por categoría de conservación
- + Por reglamento de clasificación

## Usuarios

- + Gestión Usuario
- + Asignar Suplente

## Especie: Pterodroma defilippiana

AYUDA

Nomenclatura	100 %	Introducción al país	0 %	Conservación y/o investigación	100 %
Categoría de conservación	100 %	Impactos	0 %	Normativa	50 %
Descripción morfológica	50 %	Demografía	0 %	Multimedia	20 %
Historia natural	64 %	Amenazas	100 %	Bibliografía	100 %
Distribución	64 %	Uso y manejo	34 %	Colaboración y publicación	34 %

## COLABORACIÓN Y PUBLICACIÓN

### Colaboración

Agregar

### Observaciones

Propuesta clasificación consultores: VULNERABLE VU D2

Observación:

### Publicación en la Web ciudadana

Publicar ficha en la WebCiudadana:  Vista previa

Guardar

Generar ficha RTF

Cancelar

# GBIF Chile – Red de socios

Colección Paleobotánica Teresa Torres – Universidad de Chile



Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín Chico



FUNDACIÓN FUNGI



FUNGI FOUNDATION



## Organizaciones No Gubernamentales



Laboratorio de Ecología Geográfica – Universidad de Chile



Academia

Privados

Estado



# **III Requerimientos Principales**



## Descripción de los Entornos de Trabajos.

Dentro de la Base de datos Tendremos 3 modelos para el manejo de la Data:

- Modelo de datos – **Principal** □ Este modelo contendrá los registros (fichas) que serán públicos y formalmente validados
- Modelo de datos – **Trabajo** □ Este modelo contendrá los registros que serán revisados por los validadores, pudiéndose hacer modificaciones, eliminaciones y consultas permanentemente. Este modelo contendrá campos que permitirán indicar si un registro es Aceptado, provisional o Rechazado (indicando el porqué del rechazo, y dejando registro de las diferencias).
- Modelo de datos – **Recipiente** □ Este modelo servirá como recipiente para que las distintas aplicaciones viertan información en él, debe llevar un control de cada registro que recibe, indicando información como; usuario, aplicación, fecha y hora de carga.

# Requerimientos 1 de 2

RS01	Ficha Especie
RS02	Ficha Espécimen
RS02a	Ficha Evento
RS03	Relación ficha Especie – Áreas Protegidas
RS04	Integración bases de datos especímenes a la base de datos local
RS06	Despliegue mapas en fichas especies y especímenes
RS11	Administrador de taxonomías
RS19	Gestión (mantenedor) de Tipos de Acción de Conservación
RS20	Asociación Acción de Conservación
RS25	Gestión de Bibliografía
RS30	Gestión de datos de usuario
RS31	Gestión de Roles Mantenedor

El sistema debe permitir el ingreso directo de datos, funcionalidades para cargar datos masivamente y también para cosechar las ocurrencias desde la base de datos GBIF y otras fuentes que no tributen a GBIF (como Universidades, estudios EIA, Tesis, etc.).



# Requerimientos 2 de 2

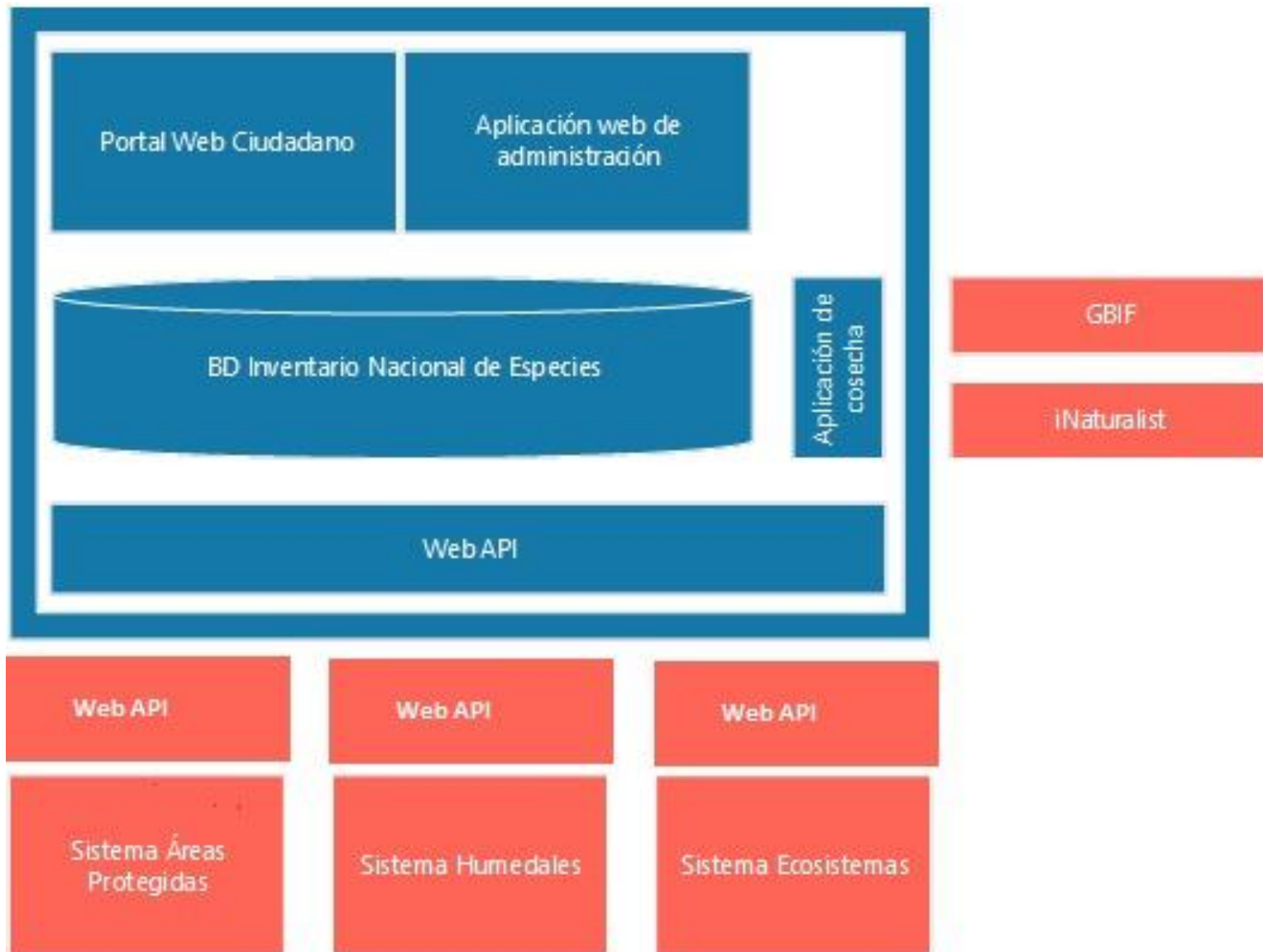
RS37	Sugerencias a las fichas y a la plataforma
RS39	API Especies y especímenes
RS40	Reportes



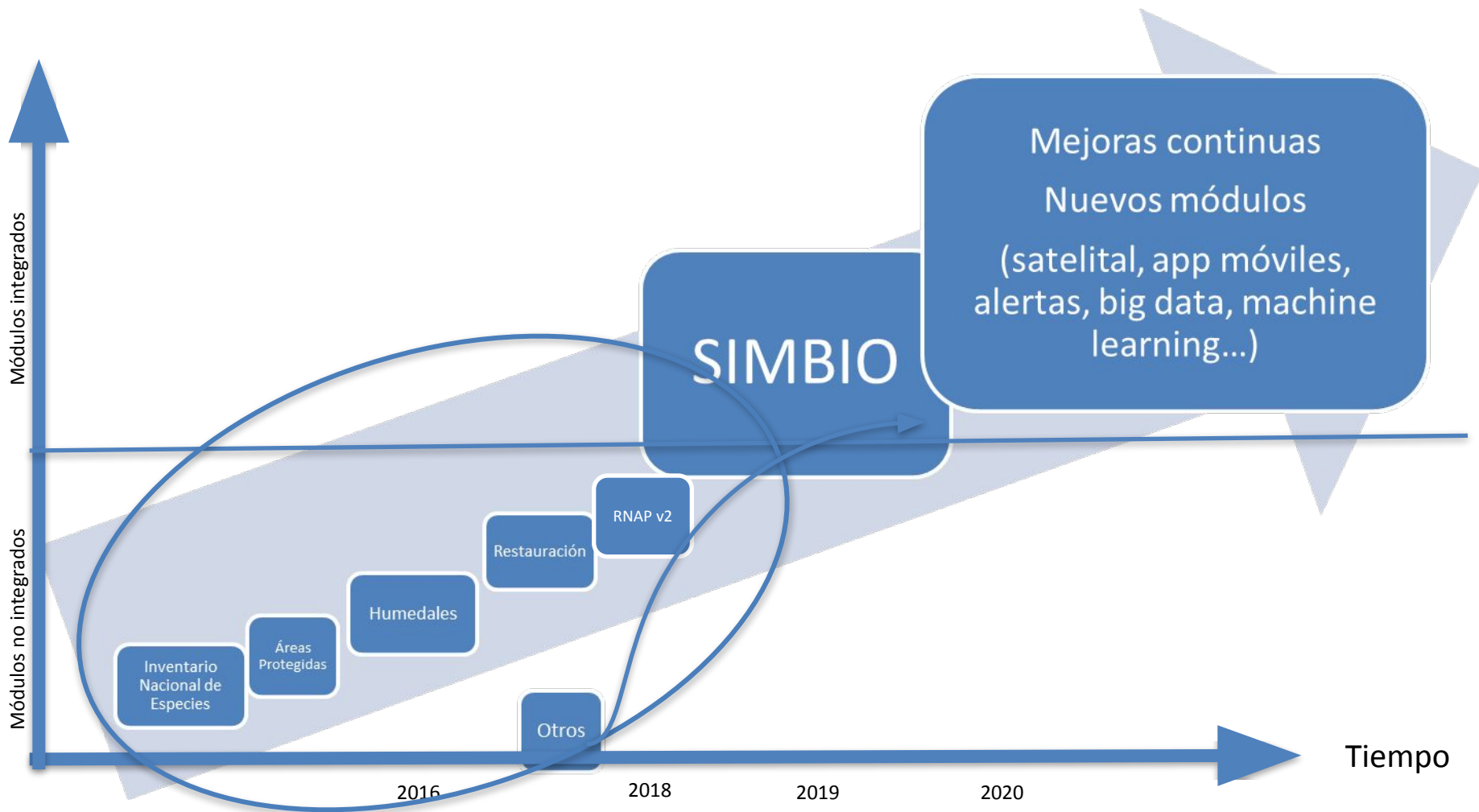
# **IV Especificaciones de Tecnologías de Información**



# Diagrama resumen de las interacciones entre estos componentes



# Integración Inventario al Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad SIMBIO





# Definiciones respecto de las tecnologías a utilizar

---

## Windows

- Base de datos SQL Server 2012 o superior.
- Aplicación web de administración y Portal Web Ciudadano con ASP.NET MVC (.NET Framework 4.7.2, Entity Framework 6, Bootstrap 4 y jQuery).
- Aplicaciones de servicio con ASP.NET Web API 2 (.NET Framework 4.7.2, Entity Framework 6).
- Aplicación de consola para cosecha de datos desde fuentes externas (GBIF, iNaturalist, Otras) con .NET (.NET Framework 4.7.2, Entity Framework 6).

O

## Linux

- Base de datos MySQL 8
- PHP 7
- Framework PHP Back end Laravel 7
- Framework CSS Bootstrap4
- Framework Front end Vue2/Livewire

---

## **La herramienta GIS utilizada por el ministerio es:**

- ArcGis 10 o superior
- 

# Definiciones respecto Plazos

<b>Etapa</b>	<b>Plazo</b>
Diseño (maqueta gráfica), modelamiento de la base datos, casos de uso.	90 días
Módulos funcionando de manejo de base de datos, recipiente, trabajo y principal (incluye construcción, implementación, pruebas y puesta en producción)	90 días
Módulo funcionando portal de despliegue y reportes (incluye construcción, implementación, pruebas y puesta en producción)	90 días
Set de capacitaciones para departamento de TI (funcionamiento de software), departamento de Conservación de Especies (administradores de software) y lanzamiento para público en general.	30 días



**FIN**

