



Unidad didáctica

Botánico e Carballeira de Caldas de Reis

Recurso didáctico de educación ambiental para conocer el Jardín
y la Carballeira como ecosistema:
biodiversidad, cambio climático y patrimonio.

¿Qué es un jardín botánico?

Un espacio donde se cultivan, estudian y conservan plantas de diferentes partes del mundo.

Conservar
plantas 🌱



Investigar 🔬



Educar 📖



Ofrecer ocio 🌳



El Jardín de Caldas

Museo Abierto 24/7

3,5 Hectáreas

Espacio verde protegido a orillas del río Umia. Nuestro regulador térmico urbano.

400 Ejemplares
Arbóreos

Árboles monumentales representando a los 5 continentes.

71
Especies
Diferentes

Un ecosistema único.

200 Carballos
Centenarios

Incluidos en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras.



Más de un siglo de evolución patrimonial



El Homenaje:
Francisco José de Caldas, el
"Sabio Caldas".
Un pionero de la ciencia.



2026: Museo Abierto 24/7.
Certificación
internacional como destino
Observer de Turismo Científico.



1883: El Diseño Original.
El Botánico nace como símbolo
de progreso social y salud. Se
basa en el modelo de jardines
románticos.



1962: Declaración BIC.
Reconocimiento oficial como
Bien de Interés Cultural,
blindando su valor
histórico.



MUKEUM

¿Por qué es importante para Caldas?

Naturaleza (Pulmón Verde)

Aire limpio, isla de frescor, regulación del microclima y biodiversidad. Reduce la contaminación. Permite aprender sobre la naturaleza.

Identidad y Tradicición

El escenario insustituible de la cultura viva (Fiestas de Caldas). Sin el bosque saludable, nuestras tradiciones se quedan sin hogar.

Patrimonio y Cultura

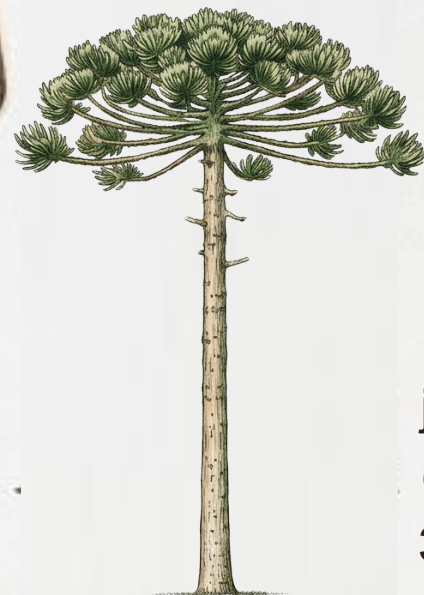
Alberga bustos de personajes ilustres y placas que cuentan la historia de la villa. Es un aula de historia al aire libre.

Turismo y Bienestar

Destino de Turismo Científico, lugar clave para la divulgación de la ciencia. Espacio de salud y bienestar social.



Las joyas del Botánico de Caldas



El Fósil Gigante
(*Araucaria angustifolia*)

Destaca por su antigüedad y rareza. Forma parte del proyecto inicial del jardín. Incluida en el Catálogo gallego de árboles singulares. El ejemplar, de 34 m de altura es el mayor de Galicia.



El Pilar de la
Biodiversidad
(*Quercus robur*)

Los 200 carballos centenarios de San Roque. Es un ecosistema que alberga cientos de líquenes, musgos e insectos. Catalogada como especie singular.



El Coloso del siglo XIX
(*Cunninghamia lanceolata*)

De la época en que se creó el jardín. Imponente espécimen que roza los 30 m de altura, Incluido en el Catálogo gallego de árboles singulares.



El Homenaje Vivo
(*Camellia Reticulata* 'Caldas')

Plantada en el bicentenario del **Sabio Caldas** (2016) e incorporada en el Registro Internacional de la Camelia en 2021.

Ecosistema

Flora, fauna y suelo relacionándose entre sí y en perfecta sincronía



Flora (Pulmón Verde)

Limpia el aire,
actúa como barrera sonora
y proporciona refugio.

Fauna (Dispersores y Guardianes)

Murciélagos actúan como
controladores de plagas;
aves como el martin
pescador y polinizadores
garantizan el relevo
generacional.

Suelo

(Esponja Biológica)
Aporta nutrientes esenciales,
alberga microorganismos base y
filtra el agua hacia el río Umia.

El Tejido de la Vida: La Biodiversidad

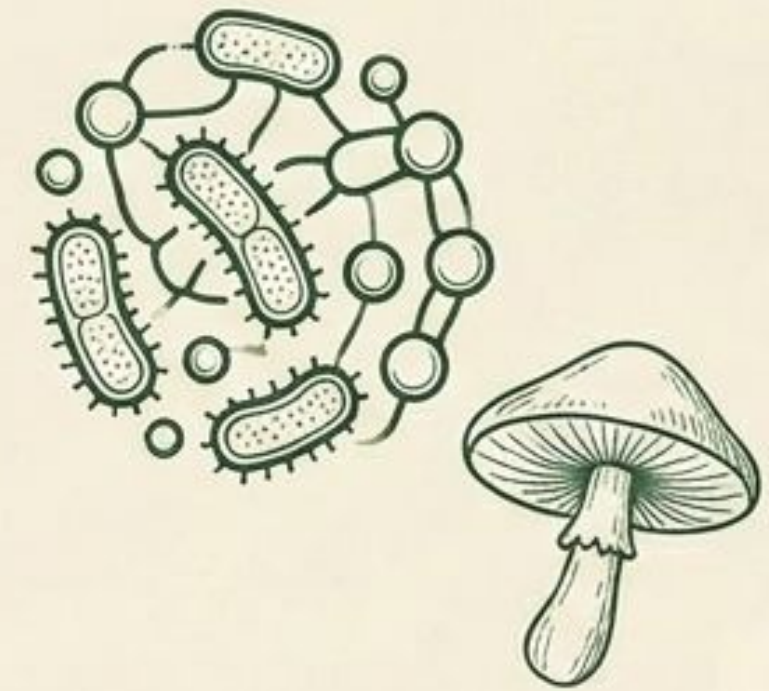
La variedad de seres vivos que existen en un lugar.



Flora (plantas)



Fauna (animales)



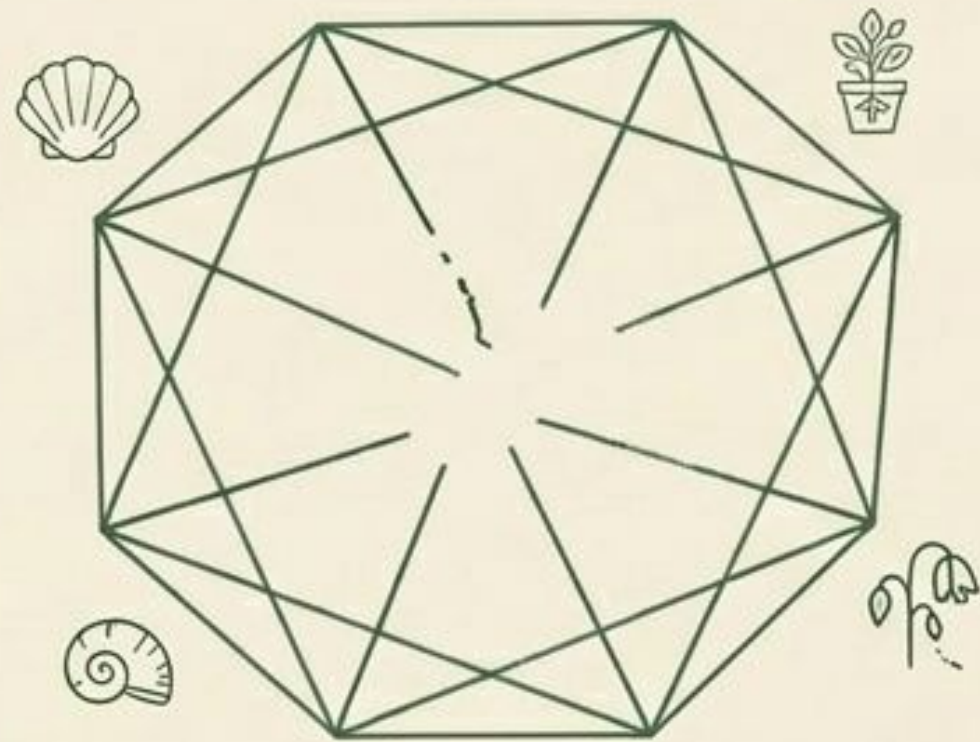
Otros seres vivos
(hongos, bacterias)



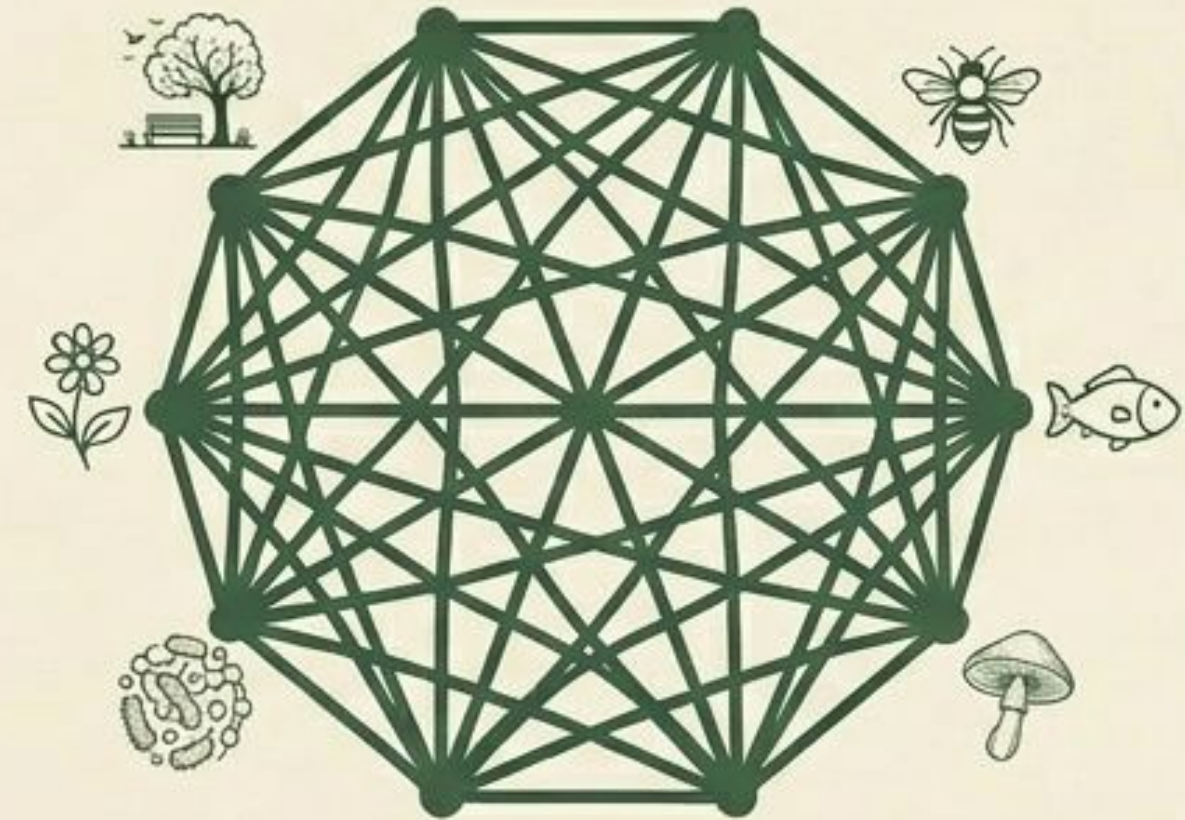
La Fuerza del Ecosistema

Cuanta más biodiversidad hay, más fuerte y resistente es un ecosistema.

Ecosistema Débil



Ecosistema Fuerte



Mantiene el equilibrio. Cada ser vivo tiene una función; si uno desaparece, afecta a los demás.

Nos proporciona recursos vitales (Alimentos, Medicinas, Materiales).

Mejora el entorno global (Produce oxígeno, Regula el clima, Limpia el agua).

La biodiversidad y los ecosistemas están amenazados



Acción Humana:

Construcción,
destrucción de
hábitats
y contaminación.



**Especies
Invasoras:**
Desplazamiento de
la flora y fauna
autóctonas.



Cambio Climático:

Alteraciones extremas
en temperatura y lluvias.



Mal Uso de Recursos:

Tala excesiva y
abandono de
basura
en la naturaleza.



Pero ante las amenazas, la naturaleza se protege y nosotros la podemos ayudar

Amenazas
(Fuego y Sequía)



Aumento drástico de temperaturas, riesgo de incendios, acción humana y desplazamiento forzado de especies vulnerables.

Resistencia Natural



La biodiversidad actúa como escudo. A mayor variedad botánica, mayor capacidad del ecosistema para regenerarse tras un daño crítico.

Nosotros ayudamos con buenas prácticas ambientales



Una buena educación impulsa el reciclaje, el ahorro de agua, la movilidad sostenible y la prevención activa de fuegos.

Las plantas son inteligentes y se adaptan

¿Cómo sobrevive un ciprés a las crecidas de los ríos?

La Amenaza Fluvial

Cuando el río se desborda, el suelo se satura y se queda sin oxígeno. Las raíces comunes morirían asfixiadas.

La Excepción a la Regla

A diferencia de la mayoría de las coníferas, el ciprés es un árbol caducifolio (pierde su hoja en invierno) para conservar energía.

El Superpoder (Neumatóforos)

Raíces aéreas modificadas que emergen del suelo como estalagmitas. Actúan como "tubos de buceo" biológicos, permitiendo al árbol respirar oxígeno directamente del aire cuando el suelo está inundado.



El Lenguaje Secreto de los Robles

La Red de Alerta



Paso 1: El Ataque.
El árbol detecta la saliva del insecto atacante.



Paso 2: La Señal de Alerta.
El roble herido emite gases invisibles (jasmonatos y terpenos) al aire.



Paso 3: La Defensa Anticipada.
Árboles vecinos "huelen" el peligro gracias a receptores químicos y comienzan a producir taninos, volviendo sus hojas amargas y tóxicas.



Paso 4: Refuerzos Aéreos.
Los gases específicos atraen a avispas parásitas y aves insectívoras. El árbol literalmente "pide ayuda".

Especies Autóctonas y Especies Invasoras

Autóctonas



Especies:
Carballos y castaños.

Comportamiento:
Totalmente adaptadas
al clima y heladas
tardías del Umia.

Impacto: Refugio natural
para fauna, mantienen
el suelo vivo, oxigenado
y actúan como "red de
seguridad".

Invasoras

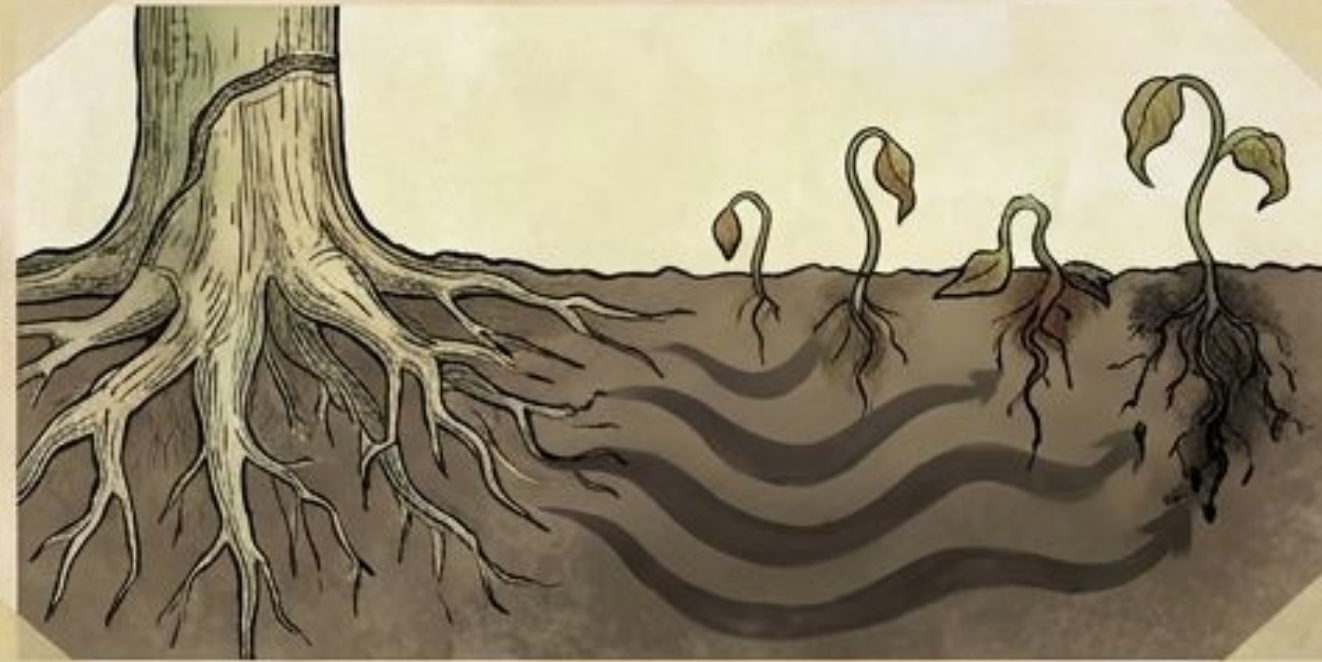
Especies: Campanilla
(*Ipomoea indica*),
Amor de Hombre
(*Tradescantia fluminensis*),
Avispa Velutina.

Comportamiento:
Compiten con las
especies autóctonas y
pueden hacerlas
desaparecer.

Impacto: Alteran el
ecosistema.



Especies Invasoras: ¿Cómo afectan a las especies autóctonas?



Guerra Química (Alelopatía)

Protagonista: Campanilla ("Ipomoea indica").

El Mecanismo: Sus raíces segregan toxinas invisibles en el suelo que envenenan a las plantas competidoras a su alrededor, creando una "zona muerta" exclusiva para sí mismo.

Bloqueo Solar Físico



Protagonista: Amor de hombre ("Tradescantia fluminensis").


El Mecanismo: Creación de alfombras densas e impenetrables a ras de suelo. Al bloquear el 100% de la luz, impide que las bellotas germinen, condenando a la Carballeira a la extinción a largo plazo.





Nosotros somos importantes para cuidar nuestro planeta.

En Casa 

- ✓ Reciclar plásticos y materiales.
- ✓ Ahorrar agua. 
- ✓ Reducir el consumo de energía. 

En la Naturaleza 

- ✓ Respetar plantas, animales y especies autóctonas.
- ✓ No tirar basura. 
- ✓ No hacer fuego.
- ✓ Proteger jardines botánicos.

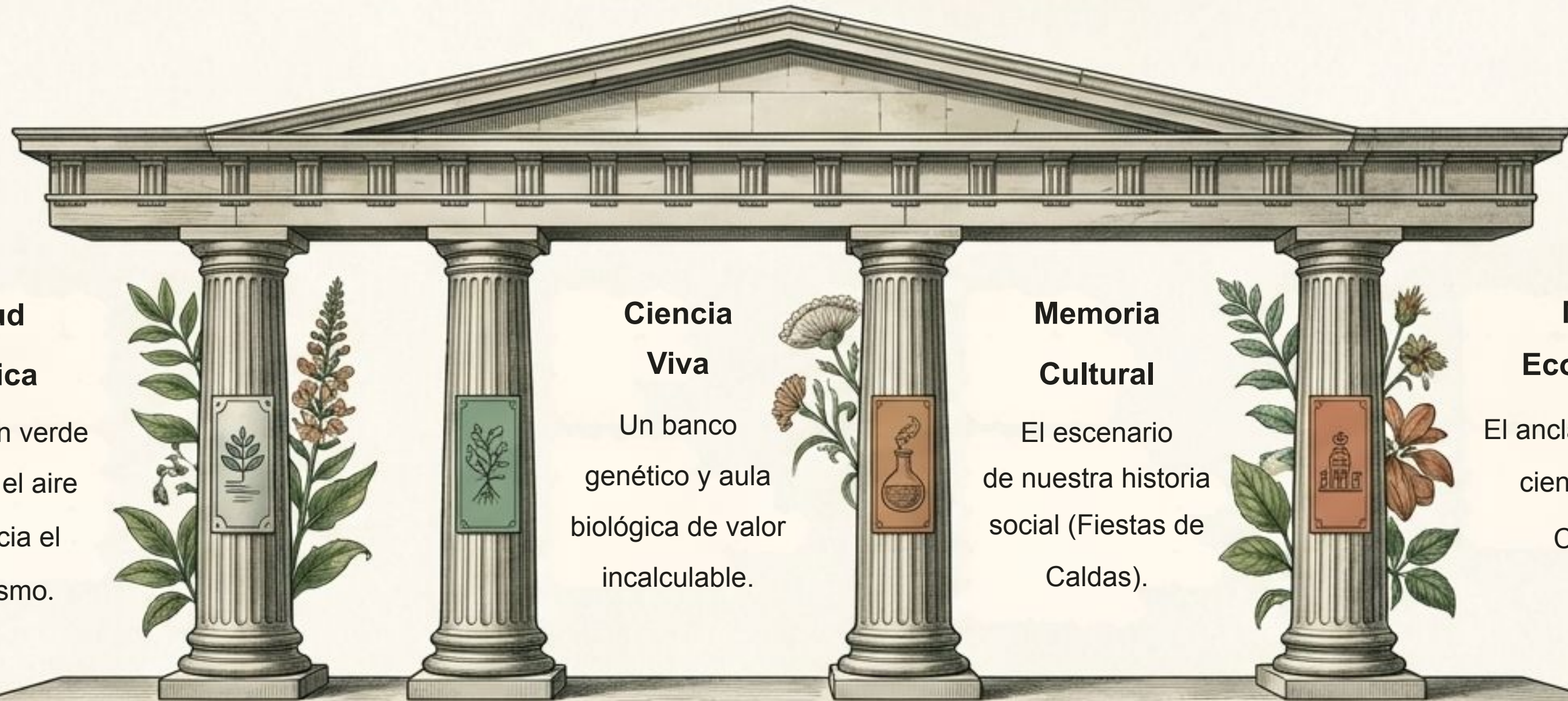
En la Sociedad 

- ✓ Usar transporte sostenible.
- ✓ Participar en educación ambiental.
- ✓ Enseñar a cuidar la naturaleza.



Pequeñas acciones = grandes cambios

Nuestro Jardín Botánico. El Gran Símbolo de Caldas de Reis. Cuidémoslo



Salud Pública

Un pulmón verde que filtra el aire y potencia el termalismo.

Ciencia Viva

Un banco genético y aula biológica de valor incalculable.

Memoria Cultural

El escenario de nuestra historia social (Fiestas de Caldas).

Motor Económico

El ancla del turismo científico y de Calidad.

Conservación activa = No tirar basura + Evitar ruidos excesivos + Respetar y seguir los caminos trazados

Plan medioambiental Ambiental Caldas



"Cuidar de la Carballeira y el Botánico es cuidar de la identidad de Caldas de Reis. Aquí tienes el conocimiento. Ahora, tu responsabilidad es protegerlo."