

The logo for Vitalis, featuring the word "Vitalis" in white text inside a green circular shape with a slight shadow.

LOS JARDINES BOTÁNICOS COMO ESPACIOS DIDÁCTICOS

Ideas para docentes

Guía práctica para enseñar, explorar y aprender en
contacto con la naturaleza



APRENDEMOS
DE LA
NATURALEZA

Dra. Cecilia Gómez Miliani

Barinas, Venezuela

Agosto 2026

Los Jardines Botánicos como Espacios Didácticos

Aprender, explorar y enseñar en contacto con la naturaleza

Dra. Cecilia Gómez Miliani

Barinas, Venezuela

Página editorial

Los Jardines Botánicos como Espacios Didácticos

Guía práctica para docentes de educación primaria

Autora	Dra. Cecilia Gómez Miliani
Edición	Primera edición digital, 2026
Revisión editorial	Vitalis AC - Venezuela
Derechos de autor	© 2026 Cecilia Gómez Miliani

NOTA DE USO RESPONSABLE

Esta guía tiene fines educativos. Toda actividad debe adaptarse a la edad del grupo, las normas de la institución educativa y las disposiciones del jardín botánico visitado. No se recomienda ingerir, recolectar, cortar, frotar ni manipular plantas, frutos, semillas u hongos sin autorización expresa del personal responsable. Las condiciones de accesibilidad, alergias, medicamentos, hidratación, exposición solar y procedimientos de emergencia deben revisarse antes de cada salida.

Los escenarios geográficos que aparecen a lo largo del libro se presentan como ejemplos didácticos de aplicación. No deben interpretarse como estudios de caso documentados, salvo que la autora incorpore posteriormente una fuente específica.

Las imágenes incluidas en esta obra fueron generadas con apoyo de herramientas de inteligencia artificial, con fines ilustrativos y didácticos.

Las referencias incorporadas al final permiten ampliar los fundamentos sobre educación al aire libre, jardines botánicos, morfología floral y estimación de carbono en árboles.

Índice

Cómo usar este libro	5
Introducción. El jardín botánico, tu mejor aliado pedagógico	6
Capítulo 1. La naturaleza como extensión del aula	7
1.1. ¿Por qué salir del aula?	8
1.2. Mitos y realidades de enseñar en espacios abiertos	9
1.3. Actividad práctica: Detectives de hojas	9
Capítulo 2. Planificar una visita con propósito educativo	11
2.1. Antes, durante y después de la visita	11
2.2. Alinear el recorrido con el currículo	12
2.3. Seguridad, inclusión y accesibilidad	13
2.4. Actividad práctica: Pasaporte botánico	14
Capítulo 3. Herramientas dinámicas para aprender explorando	16
3.1. El método científico al alcance de las manos pequeñas	16
3.2. Juegos sensoriales	17
3.3. Actividad práctica: Arquitectos de la naturaleza	18
Capítulo 4. Proyectos interdisciplinarios en el jardín	20
4.1. De la botánica al arte y las matemáticas	20
4.2. Bitácoras y diarios de campo	21
4.3. Actividad práctica: Círculos de vida	22
Capítulo 5. Sembrando la semilla de la conservación	24
5.1. Del jardín botánico al patio de la escuela	24
5.2. Empatía ambiental y sostenibilidad cotidiana	25
5.3. Actividad práctica: Nuestro compromiso verde	26
Conclusión. Del paseo a la experiencia transformadora	28
Tu botiquín de recursos rápidos	30
Glosario breve	37
Referencias y lecturas recomendadas	38
Sobre la autora	39

Cómo usar este libro

Esta guía está pensada para que puedas pasar de la lectura a la acción sin convertir una salida al jardín botánico en una tarea complicada.

Puedes leerla de principio a fin, pero también usarla como una caja de herramientas. Cada capítulo aborda una necesidad concreta del docente: justificar pedagógicamente la salida, planificarla, investigar con los estudiantes, integrar varias asignaturas y prolongar el aprendizaje al regresar a la escuela.

1	Define un propósito Antes de elegir la actividad, identifica qué quieres que tus estudiantes observen, comprendan, comparen o produzcan.
2	Adapta, no copies Los tiempos, materiales y edades sugeridos son orientativos. Ajusta cada propuesta al currículo, al jardín botánico disponible y a las características de tu grupo.
3	Consulta las normas del jardín Cada jardín botánico tiene colecciones, senderos, zonas restringidas y protocolos distintos. Confirma previamente qué se puede observar, fotografiar o tocar.
4	Convierte a los estudiantes en investigadores Dales preguntas, roles y una misión concreta. Una salida con propósito canaliza mejor la curiosidad que una visita basada solo en escuchar explicaciones.
5	Cierra el ciclo en el aula Después de la visita, reserva tiempo para comparar registros, formular conclusiones y producir alguna evidencia de aprendizaje: un dibujo científico, una bitácora, una presentación, un texto o una pequeña acción de conservación.

Introducción

El jardín botánico, tu mejor aliado pedagógico

Seguramente te ha pasado: estás frente al pizarrón explicando la fotosíntesis o las partes de una planta, y notas cómo la atención de tus alumnos se desvanece lentamente entre bostezo y bostezo. Nos ha ocurrido a todos. Mantener el interés de los niños dentro de cuatro paredes es un verdadero reto, especialmente cuando intentamos conectarlos con la naturaleza a través de un libro de texto.

Por eso nace esta guía. Queremos mostrarte que no necesitas complicarte la vida para transformar tus clases. El jardín botánico es un aula abierta esperando por ti: un laboratorio vivo donde la teoría cobra sentido al mirar una hoja, oler una flor o seguir el camino de un polinizador.

¿QUÉ HACE DIFERENTE A UN JARDÍN BOTÁNICO?

Un jardín botánico no es simplemente un parque con plantas bonitas. Botanic Gardens Conservation International (BGCI) los describe como instituciones que mantienen colecciones documentadas de plantas vivas con propósitos que incluyen la investigación científica, la conservación, la exhibición y la educación. Esa combinación los convierte en espacios especialmente valiosos para aprender observando organismos reales y conectando la ciencia con la conservación.

La evidencia sobre aprendizaje al aire libre no permite afirmar porcentajes universales de retención, pero sí muestra beneficios educativos, socioemocionales y de bienestar cuando las experiencias en la naturaleza están bien planificadas y se conectan con los objetivos escolares. La salida, por sí sola, no produce aprendizaje: lo decisivo es lo que el docente hace antes, durante y después de ella.

En las siguientes páginas encontrarás herramientas simples, ideas aplicables y actividades paso a paso para que tus visitas sean organizadas, divertidas y con un claro propósito educativo. Te aseguramos que este breve recorrido valdrá cada minuto, porque te dará la confianza para salir de la rutina y sembrar en tus estudiantes un aprendizaje que durará para siempre.

Capítulo 1

La naturaleza como extensión del aula

Salir del aula no significa abandonar la enseñanza: significa cambiar el escenario para observar aquello que, entre cuatro paredes, solo podemos representar.

IDEA CLAVE

No existen porcentajes universales que demuestren que un niño recuerda una cantidad fija de lo que lee frente a lo que hace. Lo que sí sabemos es que una experiencia activa, guiada y conectada con objetivos claros puede enriquecer la comprensión y el significado del aprendizaje.

Si llevas unos años frente al pizarrón, seguro conoces bien esa mirada colectiva de los niños a las once de la mañana: ojos perdidos en el techo, lápices mordidos y un aburrimiento denso que parece flotar en el aire. Explicar la fotosíntesis, el ciclo del agua o la estructura de una planta mediante esquemas en la pizarra se siente, muchas veces, como remar contra la corriente.

A veces sentimos la frustración de comprobar que, conceptos estudiados para un examen no se mantienen con la misma claridad cuando los estudiantes deben aplicarlos a una situación real. Y cuando pensamos en llevarlos a un jardín botánico para romper la rutina, nos paraliza una creencia muy arraigada: que la enseñanza sería solo ocurre entre cuatro paredes y que salir al aire libre es regalar el tiempo escolar en un paseo caótico.

Para superar este bloqueo no hace falta inventar la rueda ni volverse un experto en botánica de la noche a la mañana. La clave está en entender que el jardín botánico no es un parque de atracciones ni un premio de fin de curso, sino una herramienta didáctica viva que trabaja a nuestro favor.

1.1. ¿Por qué salir del aula? El poder del aprendizaje vivencial

Cuando el aprendizaje se limita al salón, muchos conceptos naturales se presentan de manera abstracta. Observar, describir, medir, comparar, dibujar y formular preguntas frente a organismos reales puede proporcionar anclajes concretos para comprenderlos. En un jardín botánico, la teoría deja de ser únicamente una explicación impresa y se convierte en una experiencia que puede discutirse con evidencias.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina a un docente de cuarto grado en Bogotá que lleva varios días trabajando la relación entre vegetación, sombra y temperatura. Tras usar diagramas y videos, decide trasladar parte de la clase al jardín botánico. Primero pide al grupo permanecer unos minutos bajo una cobertura arbórea densa y luego comparar esa sensación con la de una zona abierta y soleada. A partir de la diferencia percibida, los estudiantes formulan preguntas sobre sombra, radiación, evapotranspiración y el papel de los árboles en el microclima. El valor de la actividad no está en “sentir” una respuesta definitiva, sino en convertir una observación cotidiana en una pregunta científica que después puede explicarse y contrastarse.

1.2. Mitos y realidades de enseñar en espacios abiertos

Existe un temor frecuente entre los docentes cuando nos planteamos dar una clase fuera del aula. Creemos que perderemos el control del grupo, que la dirección de la escuela nos juzgará por “no estar trabajando” o que los estudiantes solo verán la salida como un rato para correr y gritar.

Vale la pena revisar tres ideas que suelen frenar este tipo de experiencias:

- **Mito 1.** “Fuera de la escuela los niños no se concentran y se descontrolan”.

Realidad: una salida sin propósito puede dispersar al grupo, pero una actividad con roles, tiempos, límites espaciales y una misión concreta tiende a canalizar mejor la curiosidad. El movimiento y la exploración no sustituyen la gestión del grupo: forman parte de ella cuando están planificados.

- **Mito 2.** “Necesito saberme el nombre científico de cada planta para no quedar mal”.

Realidad: Tu rol no es ser un diccionario botánico ambulante. Decir "no lo sé, vamos a investigarlo juntos" es una de las lecciones más potentes que le puedes dar a un estudiante. En el jardín botánico, el maestro no es la única fuente de conocimiento; pasa a ser el facilitador de la exploración.

- **Mito 3.** “Se pierde mucho tiempo de clase y nos atrasamos con el programa”.

Realidad: Cuando cambias las cuatro paredes por un entorno vivo y mantienes un propósito educativo claro, el aprendizaje puede transformarse en una experiencia de descubrimiento que los estudiantes recuerdan y pueden explicar con mayor significado.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una maestra de primaria en Mérida, Venezuela, que necesita trabajar las partes de la flor. En lugar de tratar la visita como una actividad separada del currículo, prepara una hoja de observación, selecciona con anticipación las colecciones que visitará y utiliza los registros obtenidos como material para la clase siguiente. La salida no sustituye el programa: se integra a él. El tiempo se aprovecha mejor cuando lo observado se convierte después en dibujos científicos, explicaciones, comparaciones y preguntas de evaluación.

1.3. Actividad práctica: “Detectives de hojas”

Para que la idea no se quede en la teoría, esta dinámica propone observar y comparar hojas sin recolectar material vegetal.

Propósito pedagógico	Comprender cómo las hojas captan luz y participan en la fotosíntesis mediante observación y comparación directa, relacionando sus características con las condiciones de luz del entorno.
Nivel recomendado	3.º a 6.º de primaria.
Tiempo estimado	45 a 60 minutos.
Materiales	Libreta de campo u hojas sobre carpeta rígida, lápiz, una lupa básica por pareja y regla o cinta métrica.

La siguiente imagen resume la actividad sugerida en este capítulo, paso a paso.

1 Propósito pedagógico

Comprender la fotosíntesis, la captación de luz solar y la respiración vegetal mediante observación directa y comparación de hojas.

Nivel recomendado:
3° a 6° de primaria

Tiempo estimado:
45 a 60 min

Materiales: libreta de campo, lápiz, lupa por pareja y regla o cinta métrica

Detectives de Hojas

Actividad práctica para comprender la fotosíntesis a través de la observación.

1 La misión inicial

Regla de oro: observar sin arrancar ni tocar plantas vivas.
Reto: descubrir cómo las hojas capturan la luz.

2 Exploración visual

Compara(n) hojas de sol y de sombra: color, tamaño, superficie y venas.
Si hay hojas caídas, pueden observar el envés con más detalle.

3 Puesta en común

- Hojas de sombra: más anchas y verde más oscuro
- Hojas de sol: más pequeñas o gruesas para no perder agua
- Las venas transportan agua y azúcares (xilema y floema)

4 Cierre en el aula

Dibujan las hojas observadas y escriben, con sus palabras, qué es la fotosíntesis.

¿Qué aprenden?

- Observar científicamente
- Comparar plantas de sol y sombra
- Reconocer las venas de la hoja
- Entender que la fotosíntesis produce alimento y oxígeno

5 Conexión científica: ¿Cómo ocurre la fotosíntesis?

La teoría se comprende mejor cuando nace de la experiencia directa.

1. La misión inicial (10 minutos).

Al llegar al jardín, recuerda la regla de oro: “Observamos sin arrancar ni manipular plantas vivas, salvo que el personal del jardín lo autorice”. Plantea el enigma: “Las plantas verdes producen materia orgánica utilizando agua, dióxido de carbono y energía de la luz mediante la fotosíntesis. Hoy vamos a investigar qué diferencias observamos entre hojas que crecen en condiciones de mayor y menor exposición a la luz”.

2. Exploración visual (20 minutos).

Divide a los niños en parejas y organízalos en un sendero con variedad de vegetación a los lados.

- Deben buscar y comparar dos plantas vivas: una ubicada en un espacio de pleno sol y otra bajo la sombra de árboles grandes.
- Acercando la lupa a unos pocos centímetros de las plantas (sin rozar ni tocar las hojas), analizarán la superficie, el tono de verde y la estructura de las venas, anotando sus hallazgos en la ficha. Nota: si encuentran

hojas caídas en el suelo del sendero, pueden usarlas para observar el envés con más detalle.

3. Puesta en común y conexión con la teoría (15 minutos).

Siéntense en círculo o utilicen una zona de descanso. Pide a dos o tres parejas que compartan las diferencias registradas y ayúdales a distinguir entre lo que observaron directamente y las explicaciones que todavía necesitan comprobar.

- **Tamaño, grosor y color:** en muchas especies, las hojas desarrolladas en ambientes de sombra pueden diferir de las expuestas a mayor radiación. Evita convertir esta tendencia en una regla universal y utiliza las diferencias observadas como punto de partida para investigar.
- **Venas de la hoja:** explica que forman parte del sistema vascular. El xilema transporta principalmente agua y minerales desde las raíces, mientras que el floema distribuye azúcares y otros compuestos producidos por la planta.
- **Fotosíntesis:** conecta la captación de luz con la producción de materia orgánica y la liberación de oxígeno como parte del proceso fotosintético.

4. Cierre en el aula.

Al regresar a la escuela, los estudiantes dibujan las dos hojas observadas y redactan, con sus propias palabras, una explicación breve de la fotosíntesis y de las diferencias que registraron. La experiencia se vuelve más valiosa cuando pueden separar observación, interpretación y conclusión.

FICHA IMPRIMIBLE

Encontrarás «Detectives de hojas» lista para usar en el Anexo 2.

Capítulo 2

Planificar una visita con propósito educativo

Una buena salida empieza mucho antes de subir al autobús y termina después de regresar al aula.

Planificar una salida escolar suele sentirse más como un ejercicio de gestión de crisis que como una actividad pedagógica. La sola idea de gestionar permisos firmados, contar cabezas cada cinco minutos y preocuparse por mantener al grupo seguro y organizado hace que prefiramos quedarnos en la comodidad del aula. Nos inquieta pensar que la excursión al jardín botánico se convierta en una hora de recreo descontrolada, donde los estudiantes solo corran, gasten energía y regresen a casa sin haber fijado un solo concepto del programa escolar.

Para reducir ese caos no hace falta llenar a los estudiantes de prohibiciones. Conviene diseñar una misión de investigación previa, definir límites claros y prever logística, seguridad y evidencias de aprendizaje.

2.1. La guía paso a paso: antes, durante y después de la visita

Una visita al jardín botánico no empieza cuando nos subimos al autobús, ni termina cuando regresamos a la puerta del colegio. Si quieres que la experiencia funcione sin contratiempos, debes estructurarla en tres tiempos bien definidos:

Antes: crear expectativa y resolver la logística.

Una semana antes de salir, contacta con la administración del jardín botánico. Pregúntales qué zonas están disponibles, si cuentan con guías locales o si hay áreas en mantenimiento. En el aula, no les digas a los alumnos que van a "pasear"; diles que van a realizar un trabajo de campo científico. Divídelos en equipos de cuatro o cinco integrantes y asigna roles

claros a cada uno dentro del grupo (por ejemplo: dibujante o fotógrafo, responsable de la libreta, medidor y coordinador del equipo). Esto distribuye la responsabilidad y evita que haya niños deambulando sin saber qué hacer.

Durante: ejecutar con flexibilidad.

El día del recorrido, establece un punto de encuentro fijo al que todos deban volver si se separan accidentalmente del grupo. Da instrucciones precisas de tiempo: "Tienen 30 minutos para explorar la sección de plantas medicinales y completar la casilla 2 de su hoja de ruta". Evita las charlas teóricas largas bajo el sol; los niños no se concentran si están de pie escuchando un monólogo de veinte minutos. Mantén las explicaciones cortas (breves) y pasa de inmediato a la observación activa.

Después: consolidar y procesar.

El error más común es dar por terminada la actividad al regresar al colegio. Dedicar la primera clase del día siguiente a procesar lo que vivieron. Organiza una mesa redonda donde cada equipo exponga sus hallazgos, muestre sus bocetos y compare los datos recolectados. Es en este momento cuando las observaciones del jardín pueden transformarse en explicaciones, comparaciones y conocimiento más estructurado.

2.2. Cómo alinear el recorrido con tu currículo escolar de primaria

A veces sentimos la presión de las autoridades escolares o de los padres de familia, quienes dudan de la validez pedagógica de las salidas fuera del colegio. Piensan que estamos perdiendo horas valiosas de clase. Por eso es indispensable conectar de forma explícita cada parada del jardín botánico con los objetivos del currículo oficial de educación básica.

Supongamos que el programa te exige enseñar el tema de "Interacciones en los ecosistemas y nutrición humana" para quinto grado. En lugar de leer el capítulo del libro en el salón, busca en el jardín botánico la sección de plantas aromáticas, frutales y hortalizas.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una maestra de primaria en Puebla, México, que debe trabajar interacciones en los ecosistemas y alimentación. Antes de la visita, revisa los aprendizajes esperados y asocia cada zona del jardín con una pregunta curricular: en árboles frutales observa dispersión de semillas; en leguminosas introduce la relación entre plantas, suelo y microorganismos; y en plantas comestibles conversa sobre diversidad alimentaria y cultura. De regreso al aula, la evaluación utiliza exactamente esas evidencias. La visita deja de competir con el currículo porque se convierte en una forma de desarrollarlo.

Planificar con intención transforma una caminata en una experiencia de aprendizaje. Cuando el estudiante sabe qué debe buscar, registrar y explicar, la exploración adquiere dirección.

2.3. Seguridad, inclusión y accesibilidad durante la visita

Una actividad didáctica solo funciona si el grupo puede participar con seguridad. Antes de la salida, revisa con la institución educativa y con el jardín botánico los procedimientos aplicables. No existe una única lista válida para todos los países o centros, pero sí preguntas básicas que nunca deberían quedar sin respuesta.

- ¿La institución cuenta con las autorizaciones requeridas y con los datos de contacto de emergencia actualizados?
- ¿Conocemos alergias, necesidades de medicación, movilidad, sensibilidad sensorial u otras condiciones que requieran ajustes?
- ¿El recorrido tiene sombra, agua potable, baños, zonas de descanso y rutas accesibles para quienes las necesiten?
- ¿Está definido un punto de encuentro y saben los estudiantes qué hacer si se separan del grupo?
- ¿Los adultos acompañantes conocen su función y la distribución de los equipos?
- ¿La actividad evita plantas tóxicas, espinosas, irritantes o zonas restringidas, salvo bajo orientación directa del personal del jardín?

- ¿Se han revisado las condiciones meteorológicas y las medidas necesarias de hidratación y protección solar?

CÓDIGO DEL EXPLORADOR BOTÁNICO

- 1) Permanece con tu equipo.
- 2) Camina por senderos autorizados.
- 3) Observa sin arrancar ni recolectar.
- 4) No pruebes frutos, semillas ni hojas.
- 5) Respeta animales, nidos y refugios.
- 6) Sigue siempre las indicaciones del jardín.
- 7) Pregunta antes de tocar.
- 8) Registra tus descubrimientos sin dejar huella.

2.4. Actividad práctica: diseñando un “Pasaporte botánico”

Para asegurar que los estudiantes exploren la biodiversidad y comprendan de dónde vienen los alimentos que consumen a diario, vamos a utilizar la herramienta del “Pasaporte Botánico”.

Propósito pedagógico	Identificar la diversidad vegetal, relacionar determinadas especies con los alimentos cotidianos y comprender el papel de la biodiversidad en la sostenibilidad de la vida, mediante un registro estructurado tipo bitácora de viaje.
Nivel recomendado	3.º a 6.º de primaria.
Tiempo estimado	60 minutos durante la visita.
Materiales	Dos hojas de papel reciclado dobladas a la mitad para formar un cuadernillo, lápiz y colores.

La siguiente imagen, resume el paso a paso de la actividad propuesta en este capítulo, que será ampliada más adelante.

Pasaporte botánico

Actividad práctica para explorar la biodiversidad y comprender de dónde vienen los alimentos

1 Propósito pedagógico
Identificar la diversidad vegetal, relacionar especies con alimentos cotidianos y comprender el papel de la biodiversidad en la sostenibilidad de la vida, mediante un registro tipo bitácora de viaje.

Nivel recomendado:
3.º a 6.º de primaria

Tiempo estimado:
60 minutos durante la visita

Materiales: dos hojas de papel reciclado dobladas a la mitad, lápiz y colores

1 Expedición de pasaportes

Arman un cuadernillo y lo convierten en su pasaporte como Investigadores de la Naturaleza.

¿Qué aprenden?

- Reconocer diversidad vegetal
- Relacionar plantas y alimentos cotidianos
- Valorar la biodiversidad y sus usos
- Registrar observaciones de forma ordenada

2 Búsqueda en el jardín botánico

Trabajo en parejas

Los 3 sellos del pasaporte

Planta alimentaria
Yuca, mango, maíz, tomate, naranjo o cacao.
Observar una planta alimentaria e identificar qué parte se consume.

Especie nativa
Registrar un uso cultural o tradicional documentado.

Arbol y biodiversidad
Identificar señales de biodiversidad asociada, sin intervenir.

Validación del pasaporte
Cuando completan respuestas y dibujos, reciben la validación del pasaporte.

Cierre en el aula
El jardín botánico en nuestra mesa.
Reflexionan sobre cómo la pérdida de biodiversidad vegetal afectaría los alimentos de todos los días.

El pasaporte conecta plantas, alimentos y biodiversidad

Planta alimentaria: Cacao (Theobroma cacao), Parte que consumimos (semilla) (cacao chocolate).

Especie nativa: Guayacán, Uso: madera medicinal y ornamental, Flor del árbol ornamental.

Arbol y biodiversidad: Un ave, mariposa y monarca. Hay árboles en el tronco y en nido en la copa.

1. Expedición de pasaportes (en el aula, el día anterior).

Dedica 15 minutos a armar el pasaporte con los niños. Doblen dos hojas de papel por la mitad y pónganle una portada creativa. Explícales que un pasaporte nos permite entrar a nuevos territorios y que este documento los acredita como "Investigadores de la Naturaleza".

2. La búsqueda en el jardín botánico (40 minutos).

Al llegar a la zona de huerto, plantas útiles o flora nativa del jardín botánico, divide al grupo en sus parejas de trabajo.

La meta es completar los tres "sellos" o secciones del pasaporte.

- Sello 1. Observar una planta alimentaria disponible en el jardín —por ejemplo yuca, mango, maíz, tomate, naranjo o cacao, si forman parte de la colección— e identificar qué parte se consume.
- Sello 2. Localizar una especie nativa y consultar su cartelería o al personal del jardín para conocer algún uso cultural o tradicional documentado. Evita atribuir usos medicinales o alimentarios sin una fuente confiable.

- Sello 3. Observar un árbol de gran porte desde el sendero e identificar señales de biodiversidad asociada: aves, insectos, líquenes, musgos, cavidades o nidos, sin intervenirlos.

3. Validación del pasaporte (15 minutos).

Cuando un equipo completa las respuestas y dibuja las plantas en su cuadernillo, se acerca a ti. Tú revisas la información rápidamente y, con un sello de tinta, un sticker o con tu firma, estampas la aprobación en su pasaporte. Este pequeño gesto simbólico les genera un orgullo enorme por el trabajo realizado.

4. Cierre en el aula.

De vuelta en la escuela, pídeles que abran el pasaporte en la sección del primer sello y preparen una lista colectiva en la pizarra titulada: "El jardín botánico en nuestra mesa". Reflexionen sobre cómo la pérdida de biodiversidad vegetal afectaría directamente la comida que cenarían todas las noches, conectando así la conservación ambiental con su propia supervivencia.

FICHA IMPRIMIBLE

Encontrarás «Pasaporte de exploración botánica» lista para usar en el Anexo 3.

Capítulo 3

Herramientas dinámicas para aprender explorando

La ciencia escolar puede empezar con una pregunta bien formulada, una observación cuidadosa y la disposición a cambiar de idea cuando aparecen nuevas evidencias.

Muchos estudiantes asocian la palabra "ciencia" con fórmulas incomprensibles, memorizar tablas y seguir manuales de laboratorio rígidos dentro de un salón cerrado. Existe la creencia de que para aplicar el método científico con niños de primaria se necesitan tubos de ensayo, microscopios costosos o hipótesis complejas. Esta visión abstracta hace que los alumnos pierdan el interés muy pronto y vean la investigación científica como algo ajeno a su vida diaria. Cuando los llevamos al jardín botánico sin una metodología de exploración clara, corremos el riesgo de que la visita se reduzca a leer carteles informativos en silencio o a aburrirse tras veinte minutos de caminata.

Para superar este obstáculo debemos transformar el jardín en un laboratorio vivo donde el método científico se aplique con la observación, los sentidos y la curiosidad natural de la infancia. La ciencia no empieza en un libro; empieza con una pregunta desafiante y la oportunidad de observar el entorno.

3.1. El método científico al alcance de las manos pequeñas

Llevar el método científico a la educación básica no exige una terminología compleja. Se trata de organizar acciones que los niños ya realizan de manera espontánea: observar, hacer preguntas, proponer explicaciones, registrar información, comparar y revisar sus conclusiones. En el jardín botánico, estas fases pueden desarrollarse alrededor de organismos y ambientes reales.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una visita de tercer grado a una colección donde conviven plantas de ambientes húmedos y secos. La docente pide comparar rasgos visibles: tamaño y grosor de las hojas, presencia de espinas, orientación, superficie, porte de la planta y ubicación en el jardín. Los estudiantes proponen hipótesis sobre la relación entre esos rasgos y la disponibilidad de agua. Después consultan la cartelera o al personal del jardín y contrastan sus ideas. La actividad enseña algo esencial del pensamiento científico: una explicación inicial puede modificarse cuando aparecen mejores evidencias.

3.2. Juegos sensoriales: aprender con la vista, el tacto y el olfato

En la educación tradicional solemos privilegiar la vista y el oído. Incorporar de forma segura otros sentidos puede enriquecer la descripción y ayudar a construir recuerdos vinculados con una experiencia concreta. El objetivo no es “usar todos los sentidos” a cualquier costo, sino seleccionar aquellos que sean pertinentes y estén permitidos por el jardín.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una dinámica de “Rastreadores de aromas” en San José, Costa Rica. Sin arrancar ni frotar hojas, los estudiantes se acercan solo a las plantas que el jardín permite observar de cerca y registran si perciben algún aroma. Luego identifican la especie mediante la cartelera y formulan preguntas: ¿qué parte parece emitir el olor?, ¿es más intenso al sol o a la sombra?, ¿qué función podría tener? Las respuestas se investigan después con fuentes confiables o con el personal especializado. El olfato se convierte así en punto de partida para indagar, no en prueba suficiente para afirmar una función biológica.

La ciencia para niños no consiste en memorizar respuestas prefabricadas, sino en aprender a preguntar, observar, registrar y justificar conclusiones.

3.3. Actividad práctica: “Arquitectos de la naturaleza”

Esta actividad utiliza flores disponibles en la colección para investigar cómo varían su forma, color y orientación, y para formular hipótesis sobre reproducción, protección de las estructuras florales e interacción con polinizadores.

Propósito pedagógico	Comprender la diversidad morfológica de las flores mediante observación, clasificación y formulación de hipótesis, reconociendo que la forma floral puede relacionarse con múltiples factores biológicos y ambientales.
Nivel recomendado	3.º a 6.º de primaria.
Tiempo estimado	45 a 50 minutos.
Materiales	Una lupa básica por pareja, libreta de campo o carpeta de apoyo y lápiz.

La siguiente imagen resume la actividad propuesta en el capítulo 3, paso a paso.

1 Propósito pedagógico

Comprender la diversidad morfológica de las flores mediante observación, clasificación y formulación de hipótesis, reconociendo que la forma floral puede relacionarse con múltiples factores biológicos y ambientales.

Nivel recomendado:
3.º a 6.º de primaria.

Tiempo estimado:
45 a 50 minutos.

Materiales: una lupa básica por pareja, libreta de campo o carpeta de apoyo y lápiz.

Arquitectos de la naturaleza

Actividad práctica para observar flores, comparar sus formas y formular hipótesis científicas.

JARDÍN BOTÁNICO

OBSERVA SIN TOCAR

1 Planteamiento del problema e hipótesis

Si todas las flores cumplen una función reproductiva, ¿por qué existen formas tan distintas?

Cada pareja propone una hipótesis inicial sobre la forma floral, la protección del polen y el acceso de los polinizadores.

2 Trabajo de campo e inspección visual

Flor de copa abierta Flor de tubo o campana

Observar pétalos, apertura de la corolla, estambres y pistilo visibles, orientación de la flor y posible aroma, siempre sin tocar.

3 Análisis de datos y razonamiento científico

Clima y protección: algunas formas u orientaciones pueden reducir la exposición a lluvia, radiación o viento.

Pollinización: color, forma, aroma y otras características pueden influir en qué animales visitan la flor.

Evolución: las formas florales resultan de historias evolutivas y presiones de selección distintas.

4 Cierre ambiental en el aula

Diferencian lo observado de las explicaciones propuestas y cierran con una nueva pregunta de investigación.

¿Qué aprenden?

- Observar y clasificar flores.
- Comparar estructuras florales.
- Formular hipótesis científicas.
- Relacionar flores, ambiente y polinizadores.

Conexión científica: la forma floral y su función

1 Flor de copa abierta (ej. margarita)

- Pétalos aplanados y giran
- Apertura de la corolla atrae y guía
- Estambres protegen polen
- Pistilo: órgano femenino receptor del polen

Relaciones posibles:

- Protección frente a lluvia y viento
- Orientación de la flor

2 Flor de tubo o campana (ej. fucsia)

- Pétalos enrollados en tubo
- Tubo de la corolla: canal de transporte hacia el ovario
- Pistilo: ubicado dentro del tubo

¿Por qué existen formas distintas?

Las formas ayudan a proteger órganos reproductivos de la lluvia, el viento y la radiación solar intensa.

Cada forma favorece a ciertos polinizadores según su tamaño, lengua, pico o comportamiento.

La orientación y estructura de la flor facilitan la reproducción y la supervivencia de la planta en su ambiente.

La observación cuidadosa nos ayuda a comprender cómo la diversidad de las flores refleja la diversidad de la vida.

1. Planteamiento del problema e hipótesis (10 minutos).

Reúne al grupo frente a una colección con flores. Plantea el reto: “Si todas las flores cumplen una función reproductiva, ¿por qué existen formas tan

distintas: abiertas, tubulares, colgantes, pequeñas o grandes?”. Cada pareja anota una hipótesis inicial. Puedes añadir: “¿Creen que la forma puede influir en la protección del polen o en los animales que pueden acceder a la flor?”.

2. Trabajo de campo e inspección visual (20 minutos).

A una distancia prudente y sin tocar la vegetación, los estudiantes exploran en parejas el área asignada.

Deben identificar y seleccionar dos tipos de flores con estructuras claramente distintas: una de "copa abierta" (como una margarita, amapola o lirio) y una de "tubo o campana" (como una fucsia, campanilla o flor de trompeta).

Con la lupa a una distancia prudente, observan los pétalos, la apertura de la corola y, cuando sean visibles, estambres y pistilo. Registran hacia dónde se orienta la flor y si perciben algún aroma sin tocarla ni acercarse el rostro de manera insegura.

3. Análisis de datos y razonamiento científico (15 minutos).

Reúne a la clase en un punto de descanso cercano para poner en común las observaciones de los equipos.

- **Clima y protección:** algunas orientaciones o formas pueden reducir la exposición directa de las estructuras reproductivas a lluvia, radiación o viento, pero no todas las flores responden de la misma manera.
- **Polinización:** la forma, el color, el aroma y otras características de la flor pueden influir en qué animales la visitan y en cómo entran en contacto con sus estructuras reproductivas.
- **Evolución:** evita hablar de un “diseño perfecto”. Las formas florales son el resultado de historias evolutivas y presiones de selección diferentes; un rasgo puede ser ventajoso en determinadas condiciones y no en otras.

4. Cierre ambiental en el aula.

Al regresar, los estudiantes dibujan los dos modelos florales observados y escriben una conclusión que diferencie claramente lo que vieron de las explicaciones que propusieron. Pueden terminar con una nueva pregunta que les gustaría investigar.

FICHA IMPRIMIBLE

Encontrarás «Arquitectos de la naturaleza» lista para usar en el Anexo 4.

Capítulo 4

Proyectos interdisciplinarios en el jardín

La naturaleza no está dividida en asignaturas. Un mismo árbol puede ser objeto de una pregunta científica, una medición matemática, un dibujo y un relato.

Es muy común caer en la trampa de pensar que el jardín botánico es un recurso exclusivo para la clase de Ciencias Naturales. Solemos encasillar las salidas de campo en el bloque de biología y asumimos que, para enseñar Lengua, Matemáticas, Arte u Historia, debemos volver cuanto antes a la seguridad del libro de texto y la pizarra. Esta fragmentación del conocimiento hace que los niños vean las asignaturas como islas separadas que no tienen nada que ver entre sí ni con la vida real. Además, nos sobrecarga como docentes, pues sentimos que salir del salón nos resta "tiempo útil" para avanzar en los contenidos de las demás materias.

La solución está en abrazar la transversalidad. El jardín botánico no es solo una colección de plantas; es un escenario interdisciplinario vivo donde las matemáticas cobran sentido geométrico, la lectura y la escritura nacen de la fascinación auténtica y el arte se convierte en un lenguaje de registro científico.

4.1. De la botánica al arte y las matemáticas: la transversalidad en primaria

Cuando varias asignaturas se conectan alrededor de un mismo objeto de estudio, los estudiantes pueden aplicar lenguajes y habilidades diferentes para comprenderlo. No se trata de forzar todas las materias en una sola salida, sino de aprovechar conexiones auténticas.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una visita de cuarto grado en Quito, Ecuador, dedicada a patrones y simetrías. Los estudiantes observan hojas, inflorescencias y ramificaciones; cuentan folíolos, comparan repeticiones, identifican simetrías y realizan mediciones sencillas sin dañar las plantas. De regreso al aula, esos registros sirven para plantear problemas de Matemáticas y crear composiciones visuales inspiradas en las estructuras observadas. El mismo objeto natural se convierte en punto de encuentro entre ciencia, geometría y arte.

4.2. Creación de bitácoras y diarios de campo para fomentar la escritura y la observación

Obligar a un niño de primaria a redactar una composición sobre un tema abstracto suele resultar en textos cortos, mecánicos y sin emoción. Sin embargo, cuando la escritura nace de la experiencia directa y la observación atenta en un entorno estimulante, las palabras fluyen de forma natural.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una maestra de primaria en Caracas, Venezuela, que incorpora un “Minuto de silencio y registro”. Durante unos minutos, el grupo escucha el entorno y luego selecciona una planta o fenómeno para describirlo con precisión. La bitácora acepta dibujos, palabras, medidas y preguntas. Al volver al aula, los estudiantes revisan sus notas y transforman el registro de campo en un texto descriptivo. La escritura deja de partir de un tema abstracto y nace de algo que realmente observaron.

La naturaleza no está dividida en materias escolares; es un todo integrado. Cuando usas el jardín botánico de forma transversal, demuestras a tus alumnos que el conocimiento es una herramienta unificada para comprender el mundo.

4.3. Actividad práctica: “Círculos de vida”

Esta actividad combina matemáticas, dibujo y educación climática mediante el estudio no invasivo de árboles de gran porte, respetando siempre las normas del jardín y evitando marcar o dañar la corteza.

Propósito pedagógico	Aplicar conceptos de medición —circunferencia, estimación de diámetro y geometría— y de expresión escrita y artística para comprender que los árboles almacenan carbono en su biomasa, ofrecen sombra y aportan otros servicios ecosistémicos.
Nivel recomendado	4.º a 6.º de primaria.
Tiempo estimado	50 a 60 minutos.
Materiales	Cinta métrica flexible o cordón graduado, bitácora de campo, lápiz y colores.

La siguiente imagen resumen paso a paso la actividad propuesta para el presente capítulo.



Arquitectos del árbol

Actividad práctica para medir, dibujar y comprender el papel de los árboles en el ambiente.



1 Propósito pedagógico

Observar árboles, medir su tamaño y relacionar su crecimiento con el carbono, la sombra y el hábitat.



Nivel recomendado: 3.º a 6.º de primaria



Tiempo estimado: 45 a 50 minutos



Materiales: cinta métrica, libreta de campo y lápiz

1 Misión interdisciplinaria

Frente a árboles de gran porte, el grupo observa su arquitectura y piensa qué revela su tamaño sobre el tiempo y el ambiente.



2 Trabajo de campo

Trabajo en equipos

- Miden la circunferencia del tronco a ~1,3 m del suelo.
- Estiman el diámetro: circunferencia ÷ 3,14.
- Calculan el ancho de la copa contando pasos.
- Dibujan la silueta del árbol y sus ramas.



3 Análisis y clima

- Comparan tamaños y especies.
- El árbol guarda carbono en su biomasa mientras crece.
- La sombra y la evapotranspiración ayudan a refrescar la ciudad.
- También ofrece refugio a muchas especies.



4 Cierre en el aula

- En Matemáticas usan los datos para ejercicios de escala y proporción.
- En Lengua escriben un texto desde la voz del árbol observado.



¿Qué aprenden?

- Medir y comparar árboles
- Observar forma y proporción
- Relacionar crecimiento y carbono
- Valorar los servicios ambientales



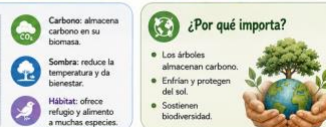
Conexión científica: el árbol y su función



- Capa:** da sombra y regula temperatura
- Hojas:** hacen fotosíntesis
- Tronco:** sostiene y transporta agua
- Raíces:** fijan el árbol y absorben agua

¿Por qué importa?

- Los árboles almacenan carbono.
- Enfrían y protegen del sol.
- Sostienen biodiversidad.



Medir un árbol es una forma de entender cómo la naturaleza sostiene nuestra vida.

1. Planteamiento de la misión interdisciplinaria (10 minutos).

Ubica al grupo en una zona de árboles de gran porte. Presenta el reto: “Hoy vamos a medir estos árboles, observar su arquitectura y pensar qué

información nos da su tamaño sobre el tiempo que llevan creciendo y su papel en el ambiente”.

2. Trabajo de campo en equipos (25 minutos).

Divide a la clase en grupos de tres o cuatro integrantes.

- Momento matemático: si el jardín lo permite, rodeen el tronco suavemente con la cinta sin presionar la corteza y midan su circunferencia aproximadamente a la altura del pecho (alrededor de 1,3 m del suelo cuando la forma del tronco lo permita). El diámetro puede estimarse dividiendo la circunferencia entre π , aproximadamente 3,14. Después estimen el ancho de la copa contando pasos de borde a borde.
- Momento artístico: desde una distancia segura, dibujen la silueta del árbol intentando representar proporciones, orientación de ramas y forma de la copa.

3. Análisis y conexión climática (15 minutos).

Comparen las mediciones de los equipos y conversen sobre por qué árboles de especies o edades diferentes pueden tener tamaños distintos. Explica que una parte importante del carbono captado por fotosíntesis queda almacenada en la biomasa del árbol mientras crece.

Conecta el ejercicio con la ciudad: los árboles pueden reducir la exposición al sol mediante sombra y contribuir al enfriamiento local mediante evapotranspiración, además de almacenar carbono y proporcionar habitat para otras especies.

4. Cierre en el aula.

Al volver a la escuela, utilizan los datos de perímetro recolectados para resolver problemas matemáticos de escala y proporción en la clase de Matemáticas. En la clase de Lengua, redactan un ensayo corto o una narración en primera persona desde la perspectiva del árbol observado que midieron, consolidando la empatía ambiental y la expresión escrita.

FICHA IMPRIMIBLE

Encontrarás «Círculos de vida» lista para usar en el Anexo 5.

Capítulo 5

Sembrando la semilla de la conservación

La visita termina cuando el grupo regresa a la escuela; el aprendizaje no tiene por qué terminar allí.

Regresar de una excursión al jardín botánico suele generar un contraste amargo. Durante unas horas, los estudiantes estuvieron inmersos en un entorno vivo, fascinante y lleno de estímulos naturales; pero al día siguiente, vuelven a cruzar la puerta del salón de clases para encontrarse con las mismas cuatro paredes de siempre. Existe la falsa creencia de que la experiencia didáctica concluye en el momento en que los niños vuelven a subir al autobús. Si no tendemos un puente entre lo vivido en el jardín botánico y la rutina diaria en la escuela, ese entusiasmo inicial se diluye rápidamente y las reflexiones ecológicas terminan archivadas en un cuaderno.

Para evitar que el aprendizaje sea solo un recuerdo pasajero, debemos entender que la visita al jardín botánico no es el destino final, sino el punto de partida. La meta real es trasladar esa chispa de curiosidad y respeto ambiental a la vida cotidiana de nuestros alumnos.

5.1. Del jardín botánico al patio de la escuela: continuando la experiencia

La forma más efectiva de mantener vivo el interés por la botánica es traer un pedazo de esa experiencia al propio terreno del colegio. No importa si tu escuela no cuenta con amplias zonas verdes o si solo tiene un patio pavimentado de concreto; la naturaleza siempre encuentra espacio para prosperar si le damos una oportunidad.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una escuela pública en Cali, Colombia, con un patio casi completamente pavimentado. Después de visitar un jardín botánico, el grupo decide crear una pequeña estación verde con recipientes reutilizados seguros, previamente preparados por adultos, y especies adecuadas a las condiciones del lugar. Los estudiantes registran germinación, crecimiento, necesidades de luz y riego. El valor del proyecto no está en “copiar” un jardín botánico, sino en mantener una observación prolongada de las plantas y asumir responsabilidades de cuidado.

5.2. Educar para la empatía ambiental y la sostenibilidad en el día a día

Hablarles a los niños de primaria sobre el cambio climático, la deforestación global o la pérdida de biodiversidad puede resultar abrumador y generar una sensación de impotencia. Cuando los problemas ambientales se perciben tan lejanos y gigantescos, la respuesta emocional suele ser la apatía. La clave para formar ciudadanos responsables consiste en cultivar la empatía ambiental a través de acciones locales, tangibles y alcanzables.

EJEMPLO DIDÁCTICO

Imagina una escuela de San Salvador, El Salvador, donde un docente propone el reto del “Guardián del recurso”. Cada semana, un equipo observa si hay llaves que gotean, revisa las necesidades reales de riego de las plantas y, cuando existe un sistema de compostaje adecuadamente gestionado, separa ciertos restos vegetales autorizados. El objetivo es relacionar los conceptos vistos durante la visita con hábitos concretos y alcanzables, evitando que los grandes problemas ambientales se presenten como algo distante sobre lo que los estudiantes no pueden actuar.

La verdadera educación ambiental no memoriza conceptos: transforma actitudes. Cuando logras que el aprendizaje del jardín botánico eche raíces en el patio y en la vida cotidiana de tu escuela, siembras en tus estudiantes un compromiso con la Tierra que durará toda la vida.

5.3. Actividad práctica: “Nuestro compromiso verde”

Esta actividad práctica permite conectar la visita al jardín botánico con la creación de un mini jardín o huerto escolar en recipientes reutilizados, fomentando el cuidado continuo y el valor de la flora en nuestro planeta.

Propósito pedagógico	Aplicar los conocimientos sobre necesidades de las plantas, germinación y biodiversidad mediante la construcción colaborativa de un mini jardín o huerto escolar, desarrollando hábitos permanentes de responsabilidad y conservación ambiental.
Nivel recomendado	1.º a 6.º de primaria.
Tiempo estimado	Dos sesiones de 45 minutos, más seguimiento semanal.
Materiales	Recipientes reutilizados seguros y con drenaje, preparados por un adulto si requieren corte o perforación; sustrato apropiado; semillas o plántulas adecuadas al clima local; regadera o pulverizador; regla y tarjeta de seguimiento.

En la siguiente imagen resume, paso a paso, el desarrollo de la actividad prevista para el presente capítulo.



Nuestro compromiso verde

Actividad práctica para crear un mini jardín o huerto escolar y asumir su cuidado.

**Propósito pedagógico**

Aplicar conocimientos sobre necesidades de las plantas, germinación y biodiversidad mediante la creación colaborativa de un mini jardín o huerto escolar.

**Nivel recomendado:** 1.º a 6.º de primaria

**Tiempo estimado:** 2 sesiones de 45 min + seguimiento semanal

**Materiales:** recipientes reutilizados seguros, sustrato, semillas o plántulas, regadera o pulverizador, regla y tarjeta de seguimiento

1 El plan verde

- Recuerdan lo aprendido en el jardín botánico.
- Eligen con autorización el espacio para el mini jardín.
- Meta: cuidar plantas en la escuela.



2 Siembra y preparación

- Usan recipientes limpios, estables y con drenaje.
- Colocan sustrato sin compactarlo demasiado.
- Siembran a la profundidad adecuada y humedecen con eschalar.



3 Compromiso y roles

- Cada estudiante recibe una tarea de cuidado.
- Completan su Tarjeta de Compromiso.
- La colocan en un lugar visible del salón.



4 Seguimiento y cierre

- Miden los brotes cada semana y registran avances.
- Observan germinación y crecimiento.
- Presentan su experiencia a otros salones o familias.



**¿Qué aprenden?**

- Sembrar y cuidar plantas
- Observar germinación y crecimiento
- Trabajar en equipo
- Asumir responsabilidades ambientales



Conexión científica: del cuidado al crecimiento



Cuando las plantas reciben buenos cuidados, germinan y crecen mejor.

**¿Por qué importa?**

- Fortalece hábitos de cuidado
- Valora la biodiversidad
- Conecta escuela y naturaleza
- Promueve conservación ambiental



Cuidar una planta en la escuela es una forma de aprender a cuidar la vida.

28

1. El plan verde (15 minutos - sesión 1).

Reúne a los alumnos en el salón y recuerden lo que descubrieron en el jardín botánico. Plantea el reto de aprendizaje: "En el jardín botánico vimos cómo se cuidan miles de especies. Ahora es nuestro turno de hacer lo mismo en nuestra propia escuela." Escoge, con autorización de los directivos, los espacios del patio o pasillo donde se ubicará el mini jardín.

2. Preparación del sustrato y siembra (30 minutos - sesión 1).

- Utiliza recipientes limpios, estables y sin bordes cortantes. Si es necesario cortar o perforar plástico, esa preparación debe realizarla un adulto antes de la actividad.
- Coloca un sustrato adecuado sin compactarlo en exceso y verifica que el recipiente pueda drenar.
- Siembra cada especie a la profundidad recomendada para esa semilla; evita usar una misma profundidad como regla para todas las especies.
- Humedece el sustrato con cuidado, evitando encharcarlo o desplazar las semillas.

3. Asignación de roles y firma del compromiso (25 minutos - sesión 2).

Cada estudiante completa su "Tarjeta de Compromiso" y la coloca en un espacio visible dentro del salón de clases.

4. Evaluación y cierre de la experiencia.

A medida que las semillas germinan y crecen durante las semanas siguientes, dedica unos minutos semanales para que los niños midan los brotes con sus reglas y registren los avances en su "Tarjeta de Compromiso". Para culminar la actividad, invita a otros salones o a los padres de familia a una exposición donde tus alumnos explicarán con sus propias palabras el proceso que han seguido con sus plantas y cómo cuidarlas puede ayudar a proteger la vida en todo el planeta.

FICHA IMPRIMIBLE

Encontrarás «Nuestro rincón verde» lista para usar en el Anexo 6.

Conclusión

Del paseo a la experiencia transformadora

Un jardín botánico puede ser muchas cosas al mismo tiempo: una colección científica, un espacio de conservación, un lugar de contemplación y, para un docente, un aula extraordinaria. Pero su potencial educativo no depende únicamente de la riqueza de sus plantas. Depende, sobre todo, de las preguntas que llevamos, de la manera en que organizamos la observación y de lo que hacemos con ella después.

A lo largo de esta guía hemos insistido en una idea sencilla: salir del aula no significa renunciar al currículo. Significa buscar un escenario donde algunos contenidos puedan observarse, medirse, describirse y discutirse frente a la realidad. Una hoja puede abrir una conversación sobre fotosíntesis; una flor puede conducir a preguntas sobre reproducción y polinización; un árbol puede unir geometría, escritura, clima e historia natural; una colección de plantas alimentarias puede conectar biodiversidad con cultura y vida cotidiana.

También hemos visto que una visita educativa requiere algo más que entusiasmo. Necesita planificación, normas claras, inclusión, seguridad y respeto por las colecciones. El jardín botánico no es un lugar para recolectar muestras sin autorización ni para convertir cada observación en una afirmación científica inmediata. Es, precisamente, una oportunidad para enseñar que observar no es lo mismo que explicar y que una buena pregunta puede ser más valiosa que una respuesta apresurada.

El aprendizaje se completa cuando vuelve a la escuela. Una bitácora revisada, un dibujo comparado con la cartelería, una hipótesis corregida, una planta cuidada durante varias semanas o una exposición para otras familias pueden prolongar la experiencia y convertirla en evidencia de aprendizaje. De ese modo, la salida deja de ser un episodio aislado y se integra a la vida escolar.

Si esta guía consigue que un docente mire un jardín botánico y piense “aquí también puedo enseñar”, habrá cumplido su propósito. Y si, además, logra que un estudiante aprenda a observar una planta con curiosidad, respeto y deseo de comprenderla antes de intervenirla, habremos sembrado algo todavía más importante: una relación con la naturaleza basada en el conocimiento y el cuidado.

PARA CERRAR

No necesitas convertir cada visita en una gran expedición científica. Empieza con una pregunta clara, una actividad sencilla y un buen cierre. La calidad de la experiencia importa más que la cantidad de tareas.

Tu botiquín de recursos rápidos

Fichas listas para imprimir, adaptar y utilizar antes, durante o después de una visita.

Estas herramientas reúnen las actividades del libro en formatos independientes. Puedes imprimir solo las páginas que necesites y modificar lenguaje, tiempo, grado o criterios de evaluación según tu contexto.



Anexo 1. Lista de cotejo del docente para planificar una visita

ANTES DE LA VISITA

- ☐ Definí un objetivo de aprendizaje claro.
- ☐ Relacioné la visita con contenidos o competencias del currículo.
- ☐ Contacté al jardín y confirmé horario, zonas disponibles y normas.
- ☐ Revisé autorizaciones, transporte y datos de emergencia.
- ☐ Identifiqué necesidades de accesibilidad, alergias o medicación.
- ☐ Definí equipos, roles, adultos acompañantes y punto de encuentro.
- ☐ Preparé materiales y una alternativa ante cambios meteorológicos.

DURANTE LA VISITA

- ☐ Recordé el código del explorador botánico.
- ☐ Verifiqué que cada equipo entienda su misión y su límite espacial.
- ☐ Equilibré explicaciones breves con tiempo de observación.
- ☐ Evitamos recolectar, ingerir o manipular especies sin autorización.
- ☐ Registramos observaciones, preguntas y evidencias.

DESPUÉS DE LA VISITA

- ☐ Reservé tiempo para analizar lo observado.
- ☐ Los estudiantes diferenciaron observación, interpretación y conclusión.
- ☐ Generamos una evidencia de aprendizaje.
- ☐ Evaluamos qué funcionó y qué ajustaríamos en una próxima visita.

Anexo 2. Desafío: Detectives de hojas

Actividad vinculada al Capítulo 1.

Equipo de investigación: _____

Zona del jardín botánico: _____

Registro	Hoja A: mayor exposición a la luz	Hoja B: menor exposición a la luz
Color observado		
Tamaño aproximado		
Fina / gruesa / intermedia		

¿Qué diferencias observas entre ambas hojas?

¿Qué crees que transportan las venas visibles de la hoja?

Escribe una pregunta que te haya surgido durante la observación.

Anexo 3. Pasaporte de exploración botánica

Actividad vinculada al Capítulo 2.

Explorador(a): _____

Grado y sección: _____

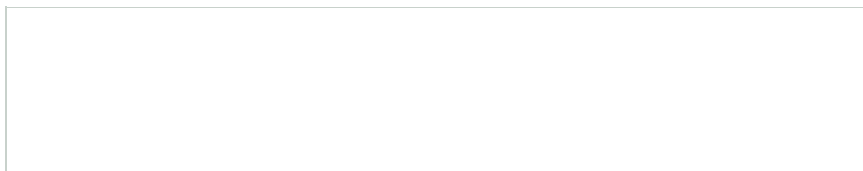
SELLO 1. EL ORIGEN DEL PLATO

Localiza una planta de la que se consuma alguna parte.

Nombre de la planta: _____

¿Qué parte se consume? Raíz / tallo / hoja / fruto / semilla: _____

Dibuja aquí la parte comestible o la planta observada.



SELLO 2. TESORO DE BIODIVERSIDAD

Encuentra una especie nativa e investiga un uso cultural documentado mediante cartelería o personal del jardín.

Nombre común: _____

Uso cultural o tradicional documentado: _____

Fuente consultada: _____

SELLO 3. EL ÁRBOL PROTECTOR

Observa un árbol de gran porte sin intervenirlo.

Nombre según cartelería: _____

¿Qué organismos o señales de vida observas asociados a él?

Anexo 4. Ficha de campo: Arquitectos de la naturaleza

Actividad vinculada al Capítulo 3.

Investigador(a): _____

Zona del jardín botánico: _____

MI HIPÓTESIS. ¿Por qué crees que las flores presentan formas diferentes?

Registro	Flor A: abierta / copa	Flor B: tubular / campana
Nombre según cartelería		
Color predominante		
Orientación de la apertura		
¿Estambres/pistilo visibles?		

CONCLUSIÓN. ¿Qué factores podrían relacionarse con estas diferencias de forma?

Anexo 5. Bitácora: Círculos de vida

Actividad vinculada al Capítulo 4.

Investigadores: _____

Nombre del árbol según cartelería: _____

1. Registro matemático

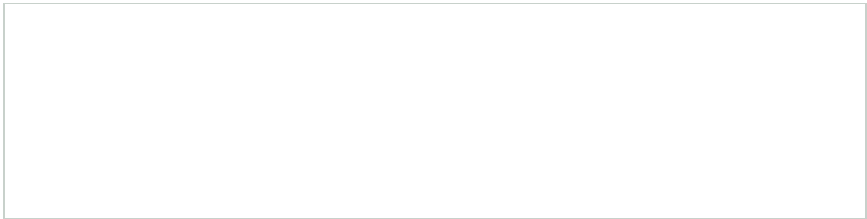
Circunferencia del tronco, aproximadamente a 1,3 m: _____

Diámetro estimado = circunferencia ÷ 3,14: _____

Ancho aproximado de la copa, medido en pasos: _____

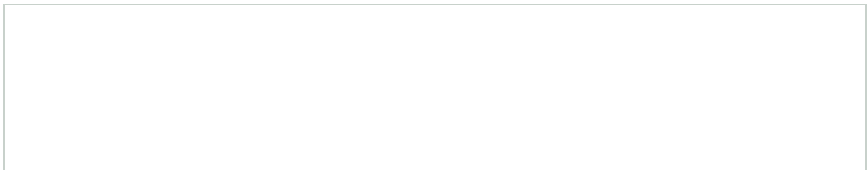
2. Registro artístico y científico

Dibuja la silueta del árbol y describe la forma de su copa.



3. Reflexión

¿Qué funciones ambientales puede cumplir este árbol en el lugar donde se encuentra?



Anexo 6. Tarjeta de compromiso: Nuestro rincón verde

Actividad vinculada al Capítulo 5.

Guardián(a) de la planta: _____

Especie sembrada: _____

Fecha de siembra: _____

1. Mi compromiso de cuidado

Días de revisión: _____

Necesidad de luz según la especie: _____

Riego recomendado según la especie y el sustrato: _____

2. Registro de vida

Fecha de germinación o primer brote: _____

Altura a la segunda semana: _____

Altura a la cuarta semana: _____

¿Qué cambio importante observaste?

3. Mi reflexión

Cuidar esta planta es importante porque...

Anexo 7. Plan rápido de una visita didáctica

Grado / grupo: _____

Jardín botánico: _____

Tema curricular: _____

¿Qué quiero que los estudiantes aprendan o sean capaces de hacer?

¿Qué zona, colección o tipo de planta utilizaré?

¿Cuál será la misión o pregunta de investigación?

¿Qué evidencia recogerán los estudiantes?

¿Cómo cerraré la actividad al regresar al aula?

¿Qué riesgos, necesidades de accesibilidad o ajustes debo prever?

Anexo 8. Rúbrica breve de aprendizaje

Puede adaptarse a cualquiera de las actividades de la guía. No busca calificar “quién encontró más cosas”, sino valorar la calidad de la observación y del razonamiento.

Criterio	En proceso	Logrado	Destacado
----------	------------	---------	-----------

Observación	Registra pocos detalles o mezcla observación con opinión.	Registra detalles pertinentes de lo observado.	Registra detalles precisos y compara evidencias.
Preguntas e hipótesis	Formula preguntas muy generales.	Formula una pregunta o hipótesis relacionada con la actividad.	Formula preguntas claras y revisa su hipótesis con evidencias.
Registro	La información es incompleta o difícil de interpretar.	Completa la ficha de forma comprensible.	Organiza datos, dibujos y notas con claridad y precisión.
Conclusión	Repite información sin relacionarla con sus datos.	Explica una conclusión coherente con lo observado.	Distingue observación, explicación y nuevas preguntas.

Glosario breve

Biodiversidad. Variedad de seres vivos, genes y ecosistemas, y de las relaciones que existen entre ellos.

Colección botánica. Conjunto de plantas vivas mantenidas y documentadas con propósitos científicos, de conservación, educativos o de exhibición.

Especie nativa. Especie que ocurre de manera natural en una región determinada, sin haber sido introducida allí por acción humana.

Fotosíntesis. Proceso por el cual plantas, algas y ciertos microorganismos utilizan energía luminosa para producir materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas; en la fotosíntesis oxigénica se libera oxígeno.

Germinación. Inicio del desarrollo de una semilla cuando las condiciones permiten que el embrión reanude su crecimiento.

Hábitat. Lugar y conjunto de condiciones donde vive un organismo.

Polinización. Transferencia del polen hasta la estructura femenina de una flor, paso necesario para la reproducción sexual de muchas plantas con flores.

Xilema. Tejido vascular que conduce principalmente agua y minerales desde las raíces hacia otras partes de la planta.

Floema. Tejido vascular que transporta azúcares y otros compuestos orgánicos entre distintas partes de la planta.

Biomasa. Materia orgánica que forma parte de un organismo o conjunto de organismos.

Carbono almacenado. Carbono contenido temporalmente en la biomasa y otros reservorios. En árboles, su estimación requiere mediciones y modelos apropiados.

Evapotranspiración. Transferencia de agua hacia la atmósfera por evaporación y por transpiración de las plantas.

Bitácora de campo. Registro organizado de observaciones, dibujos, medidas, preguntas e interpretaciones obtenidas durante una actividad fuera del aula.

Referencias y lecturas recomendadas

Ballantyne, R., & Packer, J. (2002). Nature-based excursions: School students' perceptions of learning in natural environments. *International Research in Geographical and Environmental Education, 11*(3), 218–236.

Botanic Gardens Conservation International. (s. f.). *Botanic gardens and plant conservation*. Recuperado el 10 de agosto de 2026, de

Erickson, E., Junker, R. R., Ali, J. G., McCartney, N., Patch, H. M., & Grozinger, C. M. (2022). Complex floral traits shape pollinator attraction to ornamental plants. *Annals of Botany, 130*(4), 561–577.

Kisiel, J. (2005). Understanding elementary teacher motivations for science field trips. *Science Education, 89*(6), 936–955.

Lalley, J. P., & Miller, R. H. (2007). The learning pyramid: Does it point teachers in the right direction? *Education, 128*(1), 64–79.

Mann, J., Gray, T., Truong, S., Brymer, E., Passy, R., Ho, S., Sahlberg, P., Ward, K., Bentsen, P., Curry, C., & Cowper, R. (2022). Getting out of the classroom and into nature: A systematic review of nature-specific outdoor learning on schoolchildren's learning and development. *Frontiers in Public Health, 10*, Article 877058.

McPherson, E. G., van Doorn, N. S., & Peper, P. J. (2016). *Urban tree database and allometric equations* (General Technical Report PSW-GTR-253). U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station.

Nota: estas referencias se incorporan como respaldo y ampliación de algunos conceptos revisados durante la edición. La guía mantiene un propósito pedagógico práctico y no pretende ser un manual de botánica o de investigación forestal.

Sobre la autora

Dra. Cecilia Gómez Miliani



Ingeniera de los Recursos Naturales Renovables, Master en Gerencia Ambiental y Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Málaga, España. Ha desarrollado una extensa trayectoria profesional vinculada con la docencia universitaria, la

conservación ambiental, el desarrollo sostenible y la formación de nuevas generaciones.

Durante buena parte de su carrera estuvo vinculada a la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), en Venezuela, donde ejerció como docente, investigadora y Coordinadora académica en áreas relacionadas con ecología, ambiente, áreas protegidas, planificación y recursos naturales.

Su experiencia académica se ha complementado con una permanente participación en iniciativas de educación ambiental y en organizaciones de la sociedad civil.

Su relación con los jardines botánicos constituye una línea de interés de larga trayectoria. Fue Directora del Jardín Botánico de la UNELLEZ y es autora de *Modelo de gestión para los jardines botánicos*, publicado por Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora en 1998. Posteriormente ha continuado divulgando y promoviendo el valor de estos espacios para la conservación de la biodiversidad, la educación ambiental, el patrimonio natural y el encuentro de las personas con la naturaleza.

Actualmente es **Directora de Vitalis Academy** y desempeña responsabilidades en la gestión de contenidos digitales de **Vitalis**, organización ambiental internacional con la que mantiene una prolongada vinculación. Desde estos espacios ha contribuido al desarrollo de procesos de formación en línea, producción de contenidos y aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación como herramientas para ampliar el alcance de la educación ambiental.

En *Los Jardines Botánicos como Espacios Didácticos*, Cecilia integra buena parte de esa experiencia profesional y educativa para proponer una mirada práctica al jardín botánico como extensión del aula: un espacio donde observar, preguntar, medir, escribir, crear y aprender en contacto directo con la diversidad vegetal.

Su propuesta reconoce al docente como facilitador de la exploración y propone actividades sencillas y adaptables que permiten integrar ciencias naturales, matemáticas, lengua, arte y educación ambiental. Más que una guía para realizar una visita, este libro es una invitación a aprovechar los jardines botánicos como espacios vivos de aprendizaje y a trasladar la curiosidad, el conocimiento y el compromiso con la naturaleza hacia la escuela y la vida cotidiana.

Para saber más

Si deseas conocer más sobre **Vitalis**, sus programas de formación, publicaciones, proyectos y recursos para la educación y la sostenibilidad, te invitamos a seguir conectado con nuestra comunidad.

También puedes contactar directamente a la autora:

Dra. Cecilia Gómez Miliani

 cgomez@vitalis.net



Sigue a **Vitalis** en sus redes sociales:
@ONGVitalis

Aprender, compartir y actuar también son formas de cuidar la naturaleza.

Mirar una planta con atención puede parecer un gesto pequeño. En educación, a veces es el comienzo de una gran pregunta.