

## Flora Autóctona: El coco

**PROVINCIA:** Córdoba

**ESCUELA:** Doctora Cecilia Grierson

**LOCALIDAD:** Los Cocos, Punilla

**DIRECTORA:** Gabriela Ballester

**NIVEL:** primaria, 6° grado

**DOCENTES:** Ivana del Valle Ocampo y Gabriela Ballester

**CIENTÍFICA:** Romina C. Torres

**ÁREA DISCIPLINAR:** Ciencias Naturales

**TEMA:** circuitos eléctricos, cítricos conductores de electricidad

### INTRODUCCIÓN

La conservación de los ecosistemas nativos es un tema de gran importancia para los habitantes de las Sierras de Córdoba, pero esta conservación solo es posible si conocemos nuestro entorno. Así, por ejemplo, es necesario conocer cuáles son las plantas y animales que comparten el hábitat e interactúan con nosotros a fin de valorarlos y protegerlos.

El bosque serrano en las sierras de Córdoba ha sufrido profundas transformaciones a lo largo de muchos años de manera que la estructura y funcionamiento del bosque, así como las especies que lo habitan, corren el riesgo de desaparecer de la memoria de sus pobladores. Esto dificulta que las personas que allí habitamos podamos aprender y enseñar a los nuevos habitantes sobre su diversidad. Esto es especialmente difícil para los niños, aun para aquellos que provienen de familias que han vivido durante muchas generaciones en un lugar, debido a que en su corta vida no han podido ser testigos de las transformaciones del paisaje y, por lo tanto, algunas especies nativas del lugar pueden resultar desconocidas para ellos.

La localidad de Los Cocos, en el Valle de Punilla, debe su nombre a un árbol nativo del bosque serrano (*Zanthoxylum coco*) cuya población se ha visto reducida en la localidad y ha sido reemplazada por especies exóticas. Por ello, muchos niños de la zona no reconocen a esta especie, ni la asocian con el nombre de su pueblo.

En este proyecto nos proponemos trabajar con los alumnos de sexto grado en el reconocimiento de las especies nativas de la localidad de Los Cocos, con especial énfasis en la especie que le da el nombre a la localidad, para así valorarlas y reconocer la importancia que tenemos como habitantes del pueblo en su preservación.

## OBJETIVOS GENERALES

- Estimar la edad de los ejemplares empleando un gráfico tamaño/edad
- Reconocer y buscar en la localidad el árbol de coco más antiguo y homenajearlo
- Trabajar en conjunto con la escuela secundaria, cuya especialidad es agronomía, en la continuidad de la especie
- Investigar las propiedades del árbol y reconocer sus usos para el ser humano
- Continuar con el proyecto en los demás grados y los demás años para que todos los niños que pasen por esta escuela reconozcan la historia de la localidad
- Valorar el cuidado de la especie e incentivar a que ésta permanezca en la zona

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Observar en forma detallada la vegetación que nos rodea y realizar preguntas a partir de lo observado
- Comprender que la vegetación que nos rodea es un componente cambiante del paisaje
- Identificar ejemplares de especies nativas y ejemplares de especies exóticas y discutir acerca de los cambios en el paisaje a lo largo del tiempo
- Observar características anatómicas de los árboles que nos rodean y que nos permiten identificarlos como forma, color y textura de las hojas, presencia de espinas, forma de la copa y las ramas, forma del tronco
- Identificar ejemplares de coco de los alrededores de la escuela

- Realizar mediciones de los ejemplares identificados

## **ANTES DE LA CLASE**

La clase es una salida de campo que consiste en una caminata de aproximadamente 3 horas por los alrededores de la escuela, por un recorrido preestablecido.

Al preparar esta clase es importante tener en cuenta algunos aspectos comunes a todas las salidas de campo como el uso de ropa cómoda, sombrero y protección para el sol. Si bien la caminata no es larga, si se realiza en época de primavera o verano, se deben tomar estas precauciones.

## **CONTENIDOS Y ACTIVIDADES TRABAJADOS PREVIAMENTE**

Con el fin de que los alumnos puedan realizar observaciones más detalladas de la vegetación y el paisaje durante la salida de campo, previamente es conveniente realizar algunas actividades de reconocimiento de especies nativas mediante búsqueda bibliográfica de información, observación de material vegetal fresco como hojas y ramas, y realizar dibujos esquemáticos en base a las observaciones. De esta manera, los alumnos se familiarizan con algunos términos botánicos que se emplean para la descripción de las plantas o partes de ellas. Para realizar estas actividades se pueden emplear guías de campo locales, libros de flora regional y páginas de internet destinadas a la descripción de plantas.

## **PREPARACIÓN DE LA CLASE**

Antes de realizar la salida de campo es necesario planear el recorrido que se hará con los alumnos (en lo posible hay que recorrerlo) e identificar los lugares donde podemos realizar observaciones de interés, como por ejemplo:

- Lugares donde podamos observar de cerca nuestra especie de interés, para así describir características que nos permiten diferenciarla de otras especies, como por ejemplo forma de hojas, color, presencia de espinas. Es conveniente que localicemos varios ejemplares de la especie de interés que se encuentren lo

suficientemente cerca de nuestro camino como para poder realizar mediciones del perímetro del tronco del árbol.

- Lugares donde tengamos una vista panorámica que nos permita observar el paisaje urbano y rural, para realizar comparaciones en cuanto al tipo de árboles que observamos y su tamaño. Para realizar observaciones del paisaje puede ser de utilidad contar con fotos viejas de la localidad. Si contamos con fotos viejas e identificamos el lugar fotografiado (por ejemplo, usando como referencia edificaciones o árboles muy viejos) podemos llegar hasta ese punto y comparar los cambios en el paisaje que se han dado en el tiempo. Para realizar una adecuada planificación de la salida de campo es útil contar con un plano de la localidad donde podamos marcar el recorrido a realizar y los puntos donde se realizarán las observaciones.

## **MATERIALES A EMPLEAR DURANTE LA CLASE**

- Plano del recorrido.
- Fotos viejas (si tenemos). Las fotos viejas pueden ser proporcionadas por los alumnos, pero también pueden buscarse en otros sitios. Por ejemplo, existe una página de facebook llamada “Córdoba de antaño” donde es posible encontrar fotos antiguas de distintas localidades de la provincia de Córdoba.
- Cinta métrica de 5 m.
- Cuaderno y lápiz.
- Una guía de campo de reconocimiento de árboles, como por ejemplo, Demaio, P., Karlin, U.O., Medina, M. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. L.O.L.A.
- Fichas para completar con la descripción de los árboles, pueden ser elaboradas con los alumnos previamente o provistas por el docente. Aquí proponemos un modelo de ficha que puede ser usado (Fig. 1).

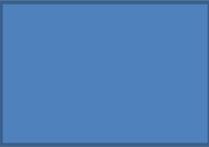
<b>Nombre común: MOLLE DE BEBER</b>		
<b>Nombre científico:</b> <i>Lithraea molleoides</i>		
<b>¿Dónde lo encontramos?</b> En Córdoba, Argentina, lo encontramos en las sierras.		
	<b>¿Cómo son las hojas?</b> Compuestas con 3 o 5 lóbulos lanceolados, de color verde brillante.	
	<b>¿Cómo son las flores?</b> Pequeñas, blanco verdosas, poco vistosas.	<b>Porte o hábito:</b> Árbol de hasta 12 m de altura, copa globosa y brillante.
	<b>¿Cómo son los frutos?</b> Pequeños, de cáscara grisácea, con una semilla negra pegajosa y dulce.	<b>Usos:</b> los frutos se usan para endulzar mate. Las ramas como forraje para el ganado. Antiguamente se usaban los frutos para fabricar bebidas alcohólicas y arrope.
		<b>¿Dónde podemos buscar más información?</b> Demaio, P., Karlín, U.O. y Medina, M. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. LOLA.

Figura 1. Modelo de ficha descriptiva que puede ser usada por los alumnos para completar con las características de los árboles identificados durante la caminata.

## ¿CÓMO COMIENZA LA CLASE?

La clase puede comenzar con una pregunta similar a la siguiente: ¿Qué puede decirnos la vegetación acerca de la historia de nuestro pueblo?

Esta pregunta tiene por objeto iniciar una observación cuidadosa y la reflexión acerca de cómo es la vegetación en el lugar donde vivimos, qué tipo de árboles podemos encontrar en la zona urbana, qué cambios pueden haber ocurrido a lo largo del tiempo en la vegetación y cuánto han influenciado las personas en el tipo de vegetación que encontramos en nuestro pueblo.

A continuación, y luego de planteada esta pregunta inicial, continuamos explicando el recorrido a realizar para observar la vegetación. Llevaremos un plano, cinta métrica, cuaderno y lápiz, y si es posible algunas fotos viejas y las fichas para completar.

## ¿CÓMO CONTINUA LA CLASE? (DESARROLLO)

La clase continúa con el recorrido y las paradas planificadas. Hay dos aspectos importantes a trabajar durante el recorrido: el paisaje en conjunto y los árboles individualmente.

El paisaje en conjunto. La idea de las paradas para observar el paisaje es discutir y reflexionar sobre los cambios que ocurren en el paisaje y que trascienden la vida de las personas.

La primera parada puede realizarse, por ejemplo, en un punto del camino donde tengamos una vista panorámica y discutir en grupo lo observado. Algunas preguntas que pueden guiar la observación y la discusión son:

¿Cómo habrá sido el tamaño de los árboles hace 10, 50 o 100 años?

¿Los árboles que observamos habrán sido los mismos que antes?

¿Los árboles que vemos son plantados o nacieron solos?

¿Son iguales los árboles del pueblo a los de los alrededores?

Si realizamos esta caminata durante la primavera en las sierras de Córdoba, en el paisaje podremos distinguir algunas especies nativas y diferenciarlas de las exóticas a través del color del follaje y la forma de la copa. Por ejemplo, en general, en cada primavera los árboles exóticos brotan antes que los nativos y por ello suelen tener un color verde claro en la primavera temprana, aunque no haya llovido aun, en comparación con los nativos que son de tonos de verde y marrón más oscuro y opaco. Esto se debe a que los árboles nativos están adaptados a nuestro régimen de lluvias escasas y estacionales y tienen mecanismos para usar el agua en forma muy eficiente. Por ello, los árboles nativos en general detienen su crecimiento durante el invierno y esperan a que comiencen las lluvias de la primavera-verano para comenzar a crecer de nuevo. En cambio, los árboles exóticos provienen de muchas partes del mundo con climas muy diversos y algunos de ellos crecen durante todo el año y consumen grandes

cantidades de agua. Otra diferencia que podemos observar entre árboles nativos y exóticos en el paisaje es que las copas de algunos árboles exóticos suelen ser más grandes y altas que las copas de los árboles nativos. A modo de ejemplo, en la Figura 2 podemos observar un paisaje serrano de una localidad de las Sierras de Córdoba y la vegetación nativa y exótica que lo componen.

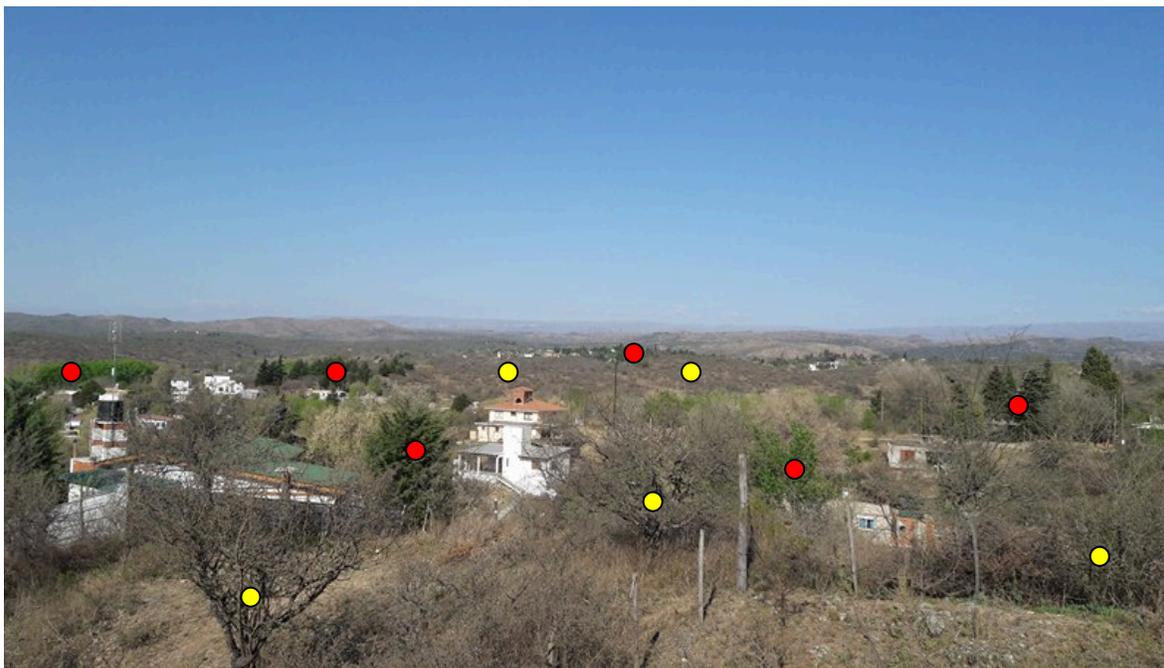


Figura 2. Vista panorámica de la localidad de Mayu Sumaj en las Sierras de Córdoba. La fotografía fue tomada el 19 de septiembre de 2016 y es representativa de los paisajes de muchas localidades serranas del Valle de Punilla. Los puntos rojos señalan árboles exóticos, que se destacan por copas grandes, follajes abundantes y colores verdes intensos, mientras que los puntos amarillos señalan árboles nativos, en general de copas más pequeñas, follajes ralos y colores opacos.

Los árboles. La idea de las paradas para observar de cerca los ejemplares es reflexionar y discutir acerca de lo que los árboles pueden decirnos sobre el paisaje. Para ello los observamos en detalle, especialmente aquellas características que, por haberlas trabajado previamente, sabemos que son importantes para identificarlos: forma y color de las hojas, presencia de espinas, forma de las hojas, forma, textura y color del tronco, flores y frutos. Luego los identificamos y anotamos las características que observamos en las fichas. Posteriormente la información de la ficha puede ser complementada con

la búsqueda bibliográfica (por ejemplo para el nombre científico), con fotos tomadas por los alumnos durante la salida de campo y con información acerca de los usos tradicionales que ellos mismos pueden averiguar entre sus familiares.

En esta instancia de observación de los árboles individuales marcamos en el plano del recorrido la ubicación de los ejemplares de coco y otros árboles de interés, y reflexionamos sobre la edad posible de los ejemplares, si hace mucho que están en el lugar y cuánto ha cambiado éste en el tiempo. Aprovechamos también para medir el perímetro de cada uno de los cocos encontrados y anotarlos en el cuaderno.

## ¿CÓMO TERMINA LA CLASE?

La vegetación es un componente dinámico ya que fue diferente antes y posiblemente será diferente en el futuro. Las personas hemos influido en el paisaje, al elegir qué tipo de árboles sacar y qué tipo de árboles plantar. Es decir que el paisaje que observamos en nuestro pueblo es, al menos en parte, una elección de quienes allí vivimos. Si conocemos los árboles nativos y los valoramos podemos conservarlos, por ejemplo, plantándolos o protegiendo los ejemplares que aún nos quedan. Es decir que, a largo plazo, podemos elegir el paisaje de nuestro pueblo.

Llegamos a esta conclusión realizando observaciones del paisaje y comparaciones entre la vegetación urbana y rural: ¿Qué tipo de árboles (especies) vemos en los alrededores del pueblo? ¿Son los mismos que observamos fuera del pueblo? Y también haciendo observaciones de los árboles individualmente, observando su tamaño, midiéndolos y estimando su edad, es decir aprendiendo que los árboles crecen, cambian su tamaño y cambian el paisaje.

Lo observado por los distintos alumnos y la discusión al respecto puede llevarnos a plantear pequeñas indagaciones para averiguar, por ejemplo, si la vegetación del pueblo se parece a la vegetación de los alrededores. Una pregunta a partir de la cual puede realizarse una pequeña investigación es: ¿Cuántas especies de árboles nativos y de árboles exóticos encontramos en la zona urbana en comparación con la zona rural?

## ¿CÓMO PODEMOS CONTINUAR TRABAJANDO ESTE TEMA?

Luego de la salida de campo proponemos algunas formas en que los alumnos pueden continuar trabajando en este tema:

- Trabajo en el aula con los datos recolectados durante la salida.
- Presentación a la comunidad del trabajo realizado y de la importancia de conservar los árboles nativos del pueblo.

### TRABAJO EN EL AULA CON LOS DATOS RECOLECTADOS DURANTE LA SALIDA

Cuando trabajamos con árboles, las mediciones del perímetro pueden servirnos para realizar estimaciones de la edad de los ejemplares. Esto es posible debido a que muchos árboles crecen solo durante la primavera-verano y detienen su crecimiento durante el otoño-invierno. Este crecimiento estacional determina que en la madera quede marcado el crecimiento estacional en forma de anillo. El ancho de un anillo nos indica cuánto creció el árbol en un año determinado, mientras que el número de anillos que tiene el árbol en la base del tronco nos indica aproximadamente su edad en años. De esta manera los investigadores construyen funciones edad/tamaño, o sea pueden conocer qué relación existe entre el tamaño de un árbol y su edad.

Para el caso de la especie que trabajamos con los alumnos en este proyecto, contamos con una función edad/perímetro elaborada por investigadores del Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR-UNC; Fig. 3).

En base a este gráfico podemos estimar, por ejemplo, que un coco de 40 cm de perímetro tiene una edad aproximada de 8 años, como se indica en la Figura 3. De la misma manera, podemos estimar la edad aproximada de todos los ejemplares de coco encontrados y medidos durante la caminata.

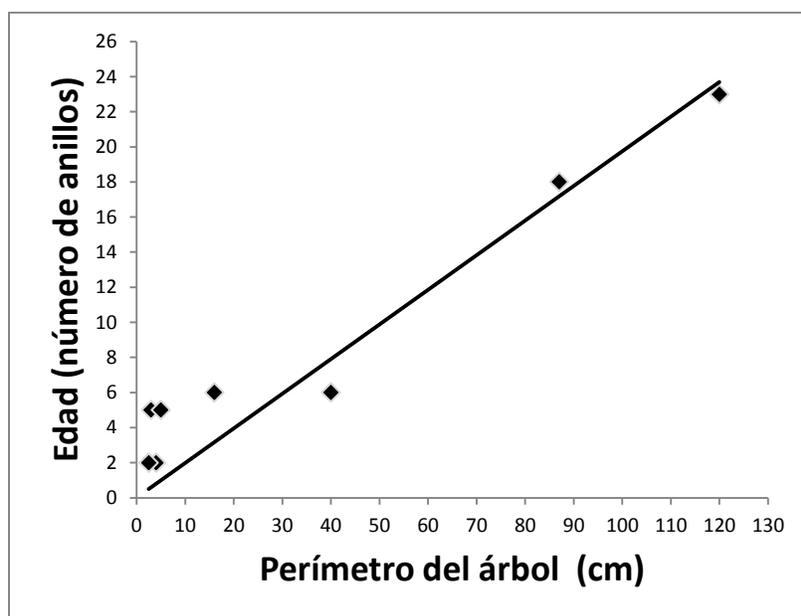


Figura 3. Edad del coco (*Zanthoxylum coco*) en relación al perímetro del tronco (modificado de Keegan, J. 1986. Dinámica poblacional de coco y molle. En Luti (Coord.) MAB 6: Efecto de las actividades humanas sobre los ecosistemas montañosos y de tundra. Proyecto regional andino Pachón-Achala. UNESCO-MAB-PNUMA-CERNAR. 475 pp.). Cada rombo en el gráfico representa un árbol de coco al cual se le midió el perímetro y luego se le extrajo una muestra de madera del tronco para determinar su edad contando los anillos de crecimiento. La recta dibujada representa, en promedio, la relación que existe entre la edad y el perímetro del tronco. A modo de ejemplo, en la figura se señala que un árbol de 40 centímetros de perímetro tiene 8 años.

Además, para comprender mejor cómo se realizan estas estimaciones de la edad de los individuos podemos observar muestras de madera en la lupa. En el caso de nuestro proyecto, contamos con 3 muestras de madera de coco extraídas de ramas pequeñas, las cuales fueron donadas a la escuela por el Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR-UNC). Sin embargo, la preparación de estas muestras es muy sencilla y el docente puede preparar sus propias muestras para observar con los alumnos. En el anexo I hemos elaborado un instructivo sobre cómo obtener y preparar muestras de madera para observar en una lupa escolar.

En la Figura 4 podemos observar las muestras y un detalle de los anillos de crecimiento.

a)



b)



Figura 4. (a) Muestra de leño de una rama pequeña de coco (*Zanthoxylum coco*). (b) Observación de la muestra de leño de coco con una lupa binocular con aumento 10x. Las líneas amarillas numeradas indican los tres anillos de crecimiento de esta rama, correspondientes a tres años.

### **PRESENTACIÓN A LA COMUNIDAD DEL TRABAJO REALIZADO**

La experiencia y las conclusiones de los alumnos luego de la salida de campo pueden ser relatadas en forma oral a sus compañeros de los demás grados. Además es posible realizar actividades de articulación con la escuela secundaria, como por ejemplo reforestación con la especie de interés y junto a los docentes de informática, difundir este trabajo en los medios sociales.

En el caso de nuestra especie de interés, el coco, presenta dificultades para producir plantines y transplantarlos. Sin embargo, es posible trabajar para la conservación de la especie mediante otras acciones como por ejemplo el reconocimiento de los ejemplares que existen en el pueblo. A partir de la determinación de la edad de los individuos es posible revalorizar los ejemplares muy añosos por su valor en la historia de nuestro pueblo y revalorizar también los ejemplares muy jóvenes destacando el papel fundamental que cumplirán como elementos más visibles del paisaje futuro, cuando tengan mayor tamaño.

## ANEXO: ¿Cómo preparar muestras de leño para observar con los alumnos?

### 1) CÓMO OBTENER UNA MUESTRA DE MADERA.

En primer lugar debemos contar con una muestra de madera del árbol de interés. La muestra de madera puede consistir en una rodaja de madera obtenida mediante un corte transversal de una rama (Fig. 5 a) o de un tronco (Fig. 6 b). Para ello podemos aprovechar un árbol que haya sido podado y cortar con un serrucho una rodaja transversal de la rama podada, como se observa en la Figura 5 a. De esta manera evitaremos dañar un árbol, simplemente aprovecharemos el material que está disponible. La rodaja que obtengamos deberá ser lo más delgada posible, y el corte deberá ser prolijo, es decir, con la menor cantidad de astillas posible.

a)



b)



Figura 5. (a) Rodaja de manzano del campo (*Ruprechtia apetala*) sin lijar. La muestra fue tomada del tronco de un ejemplar muerto en un incendio. (b) Corte de una rodaja de rama de coco (*Zanthoxylum coco*).

## 2) CÓMO PREPARAR LA MUESTRA DE MADERA.

Para poder observar los anillos de crecimiento del árbol debemos pulir la muestra de madera (rodaja). Para ello, en primer lugar es recomendable pegar la muestra a un soporte de madera con cola vinílica (Fig. 6 a). El pulido puede hacerse con una lijadora manual, usando lijas cada vez más finas. Es decir, debemos comenzar lijando la muestra con una lija gruesa, puede ser grano 80, luego lijar con una lija grano 120, y así sucesivamente (220, 320, 400, 500), hasta terminar aproximadamente con una lija grano 600. El objetivo de este cambio progresivo de lijas es ir borrando las marcas que deja la lija anterior sobre la madera, para así obtener una superficie lisa y brillante, donde podremos observar con más claridad los cambios de color que usualmente determinan los anillos de crecimiento (Fig. 6 b).

En caso de no contar con una lijadora manual para realizar el pulido, podemos llevar la rodaja a una carpintería artesanal para que la pulan.

a)



b)



Figura 6. (a) Montaje de la rodaja de coco (*Zanthoxylum coco*) sobre un soporte de madera con cola vinílica. (b) Rodaja de manzano del campo (*Ruprechtia apetala*) pulida.

## 3) CÓMO OBSERVAR EN LA LUPA.

Para poder distinguir mejor los anillos de crecimiento de nuestra muestra podemos emplear una lupa monocular o binocular similar a la que se observa en la Figura 7. Si

observamos la muestra de madera con un aumento 10x o 15x podremos distinguir los anillos de crecimiento (Fig. 8 a). Si contamos con una lupa con mayor aumento podremos distinguir algunos de los tipos celulares que ayudan a determinar los límites entre los distintos anillos de crecimiento (Fig. 8 b). Las células más fácilmente observables en la madera son los vasos del xilema, ya que son las células más grandes. Los vasos del xilema son los encargados de transportar el agua y los nutrientes minerales desde las raíces hasta las hojas, es decir, estas células se encargan del transporte de la savia bruta dentro de la planta. En la muestra veremos estas células como pequeños orificios en la madera (Fig. 8 b).



Figura 7. Lupa binocular.

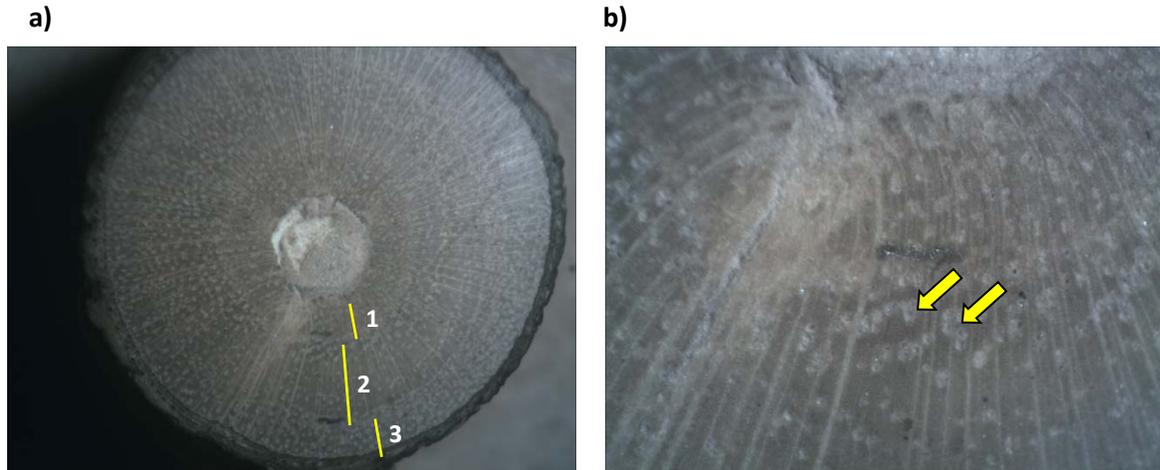


Figura 8. (a) Observación de corte transversal de rama de coco (*Zanthoxylum coco*) con aumento 10x. Las líneas amarillas numeradas indican los tres anillos de crecimiento de esta rama, correspondientes a tres años. (b) Observación de una porción del corte transversal de rama de coco con aumento 40x. Las flechas indican los vasos del xilema, es decir las células a través de las cuáles asciende el agua y los nutrientes minerales (savia bruta) dentro de la planta. Estos tipos celulares son, en general, más abundantes y más grandes al comienzo de cada anillo de crecimiento.

## Guía para el alumno

### INTRODUCCIÓN

Cada día tenemos la posibilidad de mirar nuestro entorno. Lo hacemos cuando recorremos el camino desde nuestra casa a la escuela, cuando hacemos las compras, cuando salimos a jugar con nuestros amigos. Sin embargo es probable que no nos detengamos a observar con detalle cómo es el paisaje que nos rodea, qué plantas integran nuestro paisaje cotidiano, y si a nuestro alrededor se producen cambios en la vegetación que podamos distinguir.

### OBJETIVOS

- Observar en forma detallada la vegetación que nos rodea
- Identificar ejemplares de especies nativas y ejemplares de especies exóticas
- Identificar y describir ejemplares de coco de los alrededores de la escuela
- Realizar mediciones de los ejemplares identificados

### MATERIALES

- 1. Plano del recorrido.
- 2. Fotos viejas (si tenemos). Las fotos viejas pueden ser proporcionadas por los alumnos, pero también pueden buscarse en otros sitios. Por ejemplo, existe una página de facebook llamada “Córdoba de antaño” donde es posible encontrar fotos antiguas de distintas localidades de la provincia de Córdoba.
- 3. Cinta métrica de 5 m.
- 4. Cuaderno y lápiz.
- 5. Guía de campo de reconocimiento de árboles: Demaio, P., Karlin, U.O., Medina, M. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. L.O.L.A.
- 6. Fichas para completar con la descripción de los árboles

## SECUENCIA DE ACTIVIDADES

### APERTURA

1. Reúnanse en grupos de 4 alumnos para iniciar la caminata.
2. Reflexionamos y discutimos acerca de la siguiente pregunta: ¿Qué puede decirnos la vegetación acerca de la historia de nuestro pueblo?

### DESARROLLO

3. En la primer parada del recorrido, indicada en el plano, observen el paisaje a su alrededor y respondan:
  - a. ¿Qué componentes se destacan en el paisaje? Tengan en cuenta tanto aquellos componentes creados por el hombre como construcciones y caminos, como aquellos componentes naturales como árboles grandes.
  - b. ¿Cómo habrá sido el tamaño de los árboles hace 10, 50 o 100 años?
  - c. ¿Los árboles que observamos habrán sido los mismos que antes?
  - d. ¿Los árboles que vemos son plantados o nacieron solos?
  - e. ¿Son iguales los árboles del pueblo a los de los alrededores?
4. En grupos de 4 alumnos continuamos con la caminata siguiendo el recorrido marcado en el plano.
  - a. ¿Qué árboles encontramos en el camino?
  - b. Marquen en el plano la ubicación de los árboles que reconozcan.
  - c. Tomen fotografías de los ejemplares encontrados.
  - d. Para cada especie que reconozcan completen la siguiente ficha:

Nombre común:  
Nombre científico:

¿Dónde lo encontramos?



¿Cómo son las hojas?



¿Cómo son las flores?



¿Cómo son los frutos?



Porte o hábito

Usos (si los tiene)

¿Dónde podemos obtener más información?  
(bibliografía)

5. Para cada árbol grande que encontramos medimos el perímetro del tronco. Estos datos nos servirán luego para trabajar en clase.

## CIERRE

6. Llegamos al final de la caminata y en grupos de 4 alumnos reflexionamos y respondemos:

- ¿Qué similitudes y diferencias encontramos entre el paisaje cerca del pueblo y el paisaje alejado del pueblo? ¿Encontramos el mismo tipo de plantas?
- ¿Cómo podríamos averiguar si la vegetación del pueblo se parece a la vegetación de los alrededores?