

Capítulo 7

TALLER: RECONOCIMIENTO DE PLANTAS NATIVAS

Cátedra Práctica de la Enseñanza. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales- UNC.
Jardín Botánico de Córdoba

Alejandra Malbrán Barros

alemalbranb@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad o diversidad biológica es un concepto que ha surgido hace unos años y ha cambiado a lo largo de la historia: ha ido evolucionando desde nociones que se referían a la biodiversidad como variedad de especies hacia ideas más inclusivas, en las que se incluye la variabilidad de ecosistemas, genes, poblaciones, especies, etc., de un determinado lugar (Núñez et al., 2003).

Asociada a la biodiversidad está la conservación, fundada en los principios de que al preservar el bosque nativo también se protege la continuidad de los servicios ecosistémicos que este brinda, como ser: la belleza paisajística, regulación del ciclo del agua y de la temperatura, conservación de la fauna asociada, etc. (Giorgis et al., 2011; Silveti et al., 2013). En la escuela, la diversidad biológica es un contenido que se aborda en distintos espacios curriculares y en distintos años de la educación secundaria (Diseños Curriculares de Córdoba, 2011 y 2012).

Pero es de suma importancia destacar que las personas no solo aprenden en el contexto escolar. Por el contrario, distintos autores argumentan que todos aprendemos constantemente, aún fuera de la escuela o de la universidad (Bodoira y Bogino, 2017; Marenales, 1996; Martín; 2014; Rogers, 2009). De hecho, los contextos de aprendizaje han sido clasificados a lo largo del tiempo en formales, no formales e informales, utilizando criterios tales como duración, estructuración, universalidad e institución para diferenciarlos (Martín, 2014). Todos ellos son importantes y se complementan entre sí, ya que suponen instancias

nuevas de aprendizaje. En particular, el contexto no formal se lleva a cabo para que los ciudadanos puedan interiorizarse en temáticas de vanguardia que se van desarrollando en el ámbito científico y de esta manera continúan actualizándose, integrándose y contribuyendo para con la sociedad en la que viven (Cano, 2012).

Entonces, se puede apreciar que a la hora de querer insertarse en el mercado laboral los docentes podemos aspirar a participar e involucrarnos en la educación formal y no formal. Tal como expresan Bodoira y Bogino (2017) “Los espacios en los que la educación no formal puede llevarse a cabo son diversos y con objetivos diferentes a los que el educador debe atender. Entre ellos podemos citar: museos, jardines botánicos, zoológicos, clubes de ciencia, centros de apoyo escolar, fundaciones y organizaciones no gubernamentales, entre otros. Así, el trabajo en un centro comunitario dedicado a la educación no formal, es visto como una alternativa con un doble valor para quien se encuentra terminando sus estudios y busca insertarse en el mercado laboral”.

Considerando entonces la importancia de la educación no formal y la necesidad, como futura docente de Ciencias Biológicas de conocer este ámbito, se desarrolla la siguiente propuesta didáctica bajo la modalidad de un taller de identificación de especies nativas, desarrollado en la Universidad Libre del Ambiente (ULA) y en la Reserva Natural Urbana General San Martín (RNUGSM).

OBJETIVO GENERAL:

- Participar de una actividad de educación no formal para enriquecer la formación docente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Tomar contacto con instituciones abocadas a la educación no formal.
- Programar y llevar a cabo una propuesta didáctica en un ámbito no formal.

MARCO TEÓRICO

En el paisaje de Córdoba podemos encontrar especies nativas o exóticas. Para definir a las primeras se considera lo que Demaio et al. (2015) enuncian “consideramos especies nativas a las que, al momento de la entrada europea, crecían en forma espontánea en las actuales provincias de Catamarca, Córdoba, La Pampa, La Rioja, Santiago del Estero, San

Luis, San Juan y Mendoza”. Por otro lado, y tal como siguen exponiendo estos autores, las especies exóticas son aquellas “traídas desde otras regiones”. Lo que es más, estas especies provenientes de otros países plantean el inconveniente de que no están adaptadas al clima de Córdoba y por lo tanto pueden provocar desequilibrios en los ciclos del agua y también el desplazamiento de las especies nativas, tanto vegetales como animales. Numerosos autores han demostrado en estudios llevados a cabo en nuestro país, como en otros, la veracidad de lo mencionado líneas arriba (Castro-Díez et al., 2004; Giorgis y Tecco, 2014; Pimentel et al., 2005).

Razón por la cual, la conservación del bosque nativo en Córdoba es de suma importancia. A ello se suma el suceso de que en nuestra provincia confluyen dos regiones fitogeográficas que contienen al bosque: la región del Chaco y la del Espinal. De esta manera en Córdoba se consolida un ecotono, es decir, una zona en la que confluyen ambas regiones y en la que por ende la riqueza y abundancia de especies es abrumadora (Cabrera, 1976). No obstante, el marco legal que lo protege está en conflicto, originalmente, en el año 2010 se creó la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos y regulación de Bosques Exóticos de la Provincia de Córdoba (Nº 9814) como medio para intentar detener el deterioro del mismo; aun así en el año 2017 y en el curso del 2018 se presentó un nuevo proyecto que pretendía modificar aquella ley original y facilitar el desarrollo de actividades agropecuarias en zonas de bosques que no deben ser modificados, ya sea parcial o totalmente. Razón por la cual, es imperante trabajar estos temas, dentro o fuera del aula, para ayudar a acercar a la sociedad la problemática de la destrucción del bosque y a la toma de conciencia de las consecuencias de la desaparición de un recurso natural tan importante. Por lo cual, tanto las clases de la escuela, universidad o institución tales como: talleres, charlas, seminarios o cursos que realicemos se constituyen en instancias en las que podemos aprender un contenido nuevo, o nuevas aristas del mismo contenido.

Por una parte, a lo largo de la escolarización, los seres humanos atravesamos por procesos de enseñanza y de aprendizaje inmersos en un contexto educativo caracterizado por estar estructurado en ciclos o niveles, con una duración limitada e institucionalizada. Aunque, también a lo largo de nuestra vida, nos vemos rodeados de situaciones en las que se refleja la educación informal (Martín, 2014). Por la otra, también podemos circular por la educación no formal, la cual brinda oportunidades de especial interés para que los ciudadanos puedan disponer de escenarios para aprender contenidos actualizados, diferenciándose de la formal por el hecho de que las actividades se realizan fuera de la escuela o sistema oficial de

enseñanza (Martín, 2014). Para complementar lo mencionado, cabe referirse a Smither (citado en Martín, 2014), quien considera al contexto no formal como: “un conjunto de actividades de enseñanza y de aprendizaje debidamente organizadas, ofrecidas con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos, y formar en aspectos académicos o laborales (...) Estas actividades se desarrollan por medio de cursos, talleres, congresos, entre otros, que asumen diversas modalidades: presencial, semipresencial y a distancia”. Así, se puede apreciar que la educación no formal brinda un amplio abanico de posibilidades para poder desarrollar diversos contenidos y aproximarlos a la sociedad cordobesa. Cada una de estas opciones permite jugar o manipular la profundidad con la que se desean tratar los temas, la interactividad con el público, el dinamismo, las estrategias y actividades plausibles de utilizar, entre otras.

Como se mencionó líneas arriba, para esta propuesta se ha elegido la modalidad de taller y en este marco, es necesario definir lo que entendemos por taller, ya que tal como Cano (2012) expone es un término polisémico, es decir, se asocia con varias acepciones. Aquí, se toma al taller como una metodología con fines educativos, caracterizado por: 1) realizarse en y con grupos, 2) con la finalidad de cumplir objetivos establecidos de antemano, 3) limitado en el tiempo y 4) articulando la teoría con la práctica a través de actividades que involucren la participación activa de los asistentes para crear colectivamente los significados y saberes.

Fundamentada en la idea de que los seres humanos aprendemos en numerosos contextos, al margen del educativo, la Cátedra de Práctica de la Enseñanza de la FCEFYN-UNC proporciona a sus estudiantes una instancia en la cual el objetivo a cumplir es diseñar una propuesta didáctica en un ámbito no formal (las llamadas prácticas extensionistas o actividades de extensión) para así enriquecer la formación docente y crear un sentimiento tal que, como docentes tenemos el derecho de transformar la sociedad a través de la participación responsable (Gezmet, 2014). Continuando con el pensamiento del autor, las prácticas extensionistas contribuyen a generar un compromiso ético con la sociedad y permiten tener una formación más integra del quehacer docente.

Estas prácticas se llevaron a cabo en la ULA) y en la RNUGSM. La ULA es un centro de educación ambiental que depende de la Municipalidad de Córdoba, específicamente de la Subsecretaría de Ambiente, y entre sus finalidades está el dictado de talleres, cursos, charlas, seminarios, etc., que tienen por objetivo abordar diferentes temáticas para un público específico, por ejemplo, docentes, aficionados, estudiantes o vecinos. Los temas que se tratan

en estas instancias son variados y aspiran a cubrir un amplio repertorio de necesidades formuladas por la sociedad cordobesa actual y por la comunidad científica, en congruencia con una mirada de vida sostenible o sustentable (Página Web de Universidad Libre del Ambiente, 2018).

Algunos de los encuentros planificados por la ULA involucran la participación de otros espacios dependientes de la municipalidad, como lo es la RNUGSM. Esta reserva se particulariza por poseer dos zonas, una de uso intensivo (el camping) y otra remitida a la conservación. En esta última, se encuentran diferentes senderos que permiten recorrerla por circuitos y así apreciar la flora y fauna autóctona presente en el lugar. Durante el curso del año, la reserva promueve y realiza actividades de sensibilización de la población frente a problemáticas actuales, tales como la desaparición progresiva del bosque nativo y sus consecuencias. Para ello, cuenta con personal capacitado que realiza visitas guiadas dirigidas a escuelas primarias o secundarias, personas interesadas en la temática, docentes, investigadores, entre otros (Página Web de la Reserva Natural Urbana General San Martín, 2018).

DESARROLLO

Diagnóstico

Previamente al diseño de la propuesta educativa se concurrió a la sede de la ULA para recopilar información referida al grupo posible de participar en el taller y aquella relacionada con aspectos técnicos, como ser: días de realización, lugar donde tendría lugar el encuentro, disponibilidad de medios audiovisuales para realizar la propuesta, cantidad aproximada de personas que asistirían, rango etario del grupo, profundidad con la cual se suelen tratar las temáticas, etc. De la reunión con las autoridades de la ULA se pudo tomar conocimiento de que las personas que frecuentan los talleres dictados por la misma suelen diferenciarse en cuanto a edades, profesiones y conocimientos que poseen de antemano de la temática a abordar. Por otra parte, los talleres se dictan en aulas provistas con cañón y equipos de sonido, por lo que se facilita la utilización de presentaciones que incluyan, entre otros, videos o grabaciones de audio.

Específicamente, este taller de identificación de nativas fue programado para desarrollarse en dos días consecutivos: el día viernes 19 de octubre de 2018 se presentó el

contenido teórico y el día sábado 20 de octubre de 2018 se realizó una caminata por la RNU GSM. Al mismo se anotaron unas 120 personas y concurrieron aproximadamente 60.

Ejecución

El día viernes se planificaron una serie de actividades introductorias al taller, que luego fue complementada por otras diseñadas por los guarda-parques de la reserva y la coordinadora. Para abordar los contenidos se confeccionó una presentación en formato PowerPoint® con la cual se buscó la participación de los asistentes y así comenzar con los intercambios de saberes. Para emprender el encuentro y poder indagar los conocimientos previos y cotidianos de los concurrentes se mostraron imágenes de dos árboles nativos y se les preguntó si sabían qué árboles eran y por medio de qué características los habían reconocido (Figura 1).

Actividad N° 1:

- a) Observen la imagen ¿podrían decir de qué árbol se trata?, ¿qué especie creen que es?
- b) ¿Quién puede aportar algún dato?

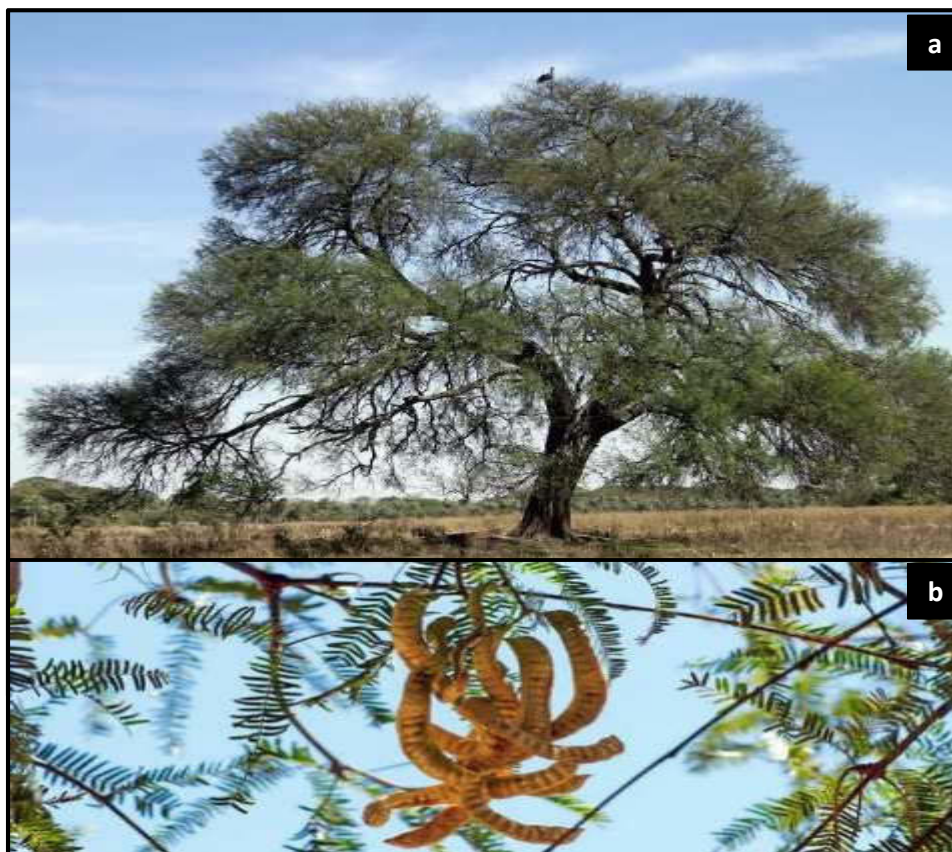


Figura 1: Imagen del algarrobo blanco utilizada como actividad de inicio de identificación de plantas.
(a) Esquema general del árbol. (b) Detalle de hojas y fruto.
Fuentes: a. <https://www.jardineriaon.com/algarrobo.html>;
b. <http://iifachaco.gob.ar/vivero/especies/algarrobo-blanco/>

Con esta primera consigna se pudo apreciar que los concurrentes ya poseían conocimientos (nombres comunes de las plantas, usos etnobotánicos, rasgos definitorios para distinguirlas entre otras especies de morfología similar, etc.) y a través del diálogo se fueron enriqueciendo los mismos, con mis aportes, los de guarda-parques o de la coordinadora del taller. Luego de esta actividad, se propuso continuar intentando identificar algunas especies que solemos ver más a menudo al salir al parque o al caminar por las calles de nuestra Córdoba.

Para ello, se continuó con la estrategia de interactuar recurrentemente con el público, realizar diversas preguntas y mostrar distintas imágenes que contenían una vista general de los árboles y detalles de caracteres distintivos de los mismos. De esta manera, se fueron mencionando, conociendo, identificando, explicando y analizando las características más representativas de plantas arbóreas nativas y exóticas.

Actividad N° 2:

Centrémonos ahora en esta imagen:

- a) ¿Qué es lo que les llama la atención de la especie que observan?
- b) ¿Podrían identificar el árbol?, ¿Qué características tuvieron en cuenta para reconocerlo?, ¿Qué rasgos podríamos señalar de esta especie?
- c) ¿Creen que es un árbol que crece en el campo o solo en jardines?

Por ejemplo, en primer lugar, se les mostró una imagen de gran tamaño de un espinillo blanco (*Acacia caven*) y otras accesorias que denotaban rasgos propios de la especie útiles para su identificación: la presencia de espinas, el tipo de flor, fruto y hojas (Figura 2). Se los instó a que observaran las fotos y ayudados de ellas determinaran la especie. Aquí destaco que esta imagen suscitó un pequeño debate, ya que luego de que algunos comentaron que se trataba de un espinillo por diversas razones, otros preguntaron luego en qué se diferenciaban de otras acacias. En este momento intervino el guarda-parques para comentar que las acacias nativas del bosque serrano se pueden identificar por los colores de las flores, la forma de las espinas y fundamentalmente por la forma del fruto. Este aporte del guarda-parques fue valioso, ya que brindó caracteres claves y fáciles de observar en cualquier salida a campo realizada con posterioridad al encuentro. Lo expresado anteriormente intenta ilustrar momentos importantes que se sucedieron durante el taller, situaciones que fueron repitiéndose a lo largo del mismo. A continuación, de que definieron por qué lo que veíamos era un espinillo y no otra especie, se mostraron imágenes de chañar (*Geoffroea decorticans*), mora (*Morus alba*) y siempreverde (*Ligustrum lucidum*).

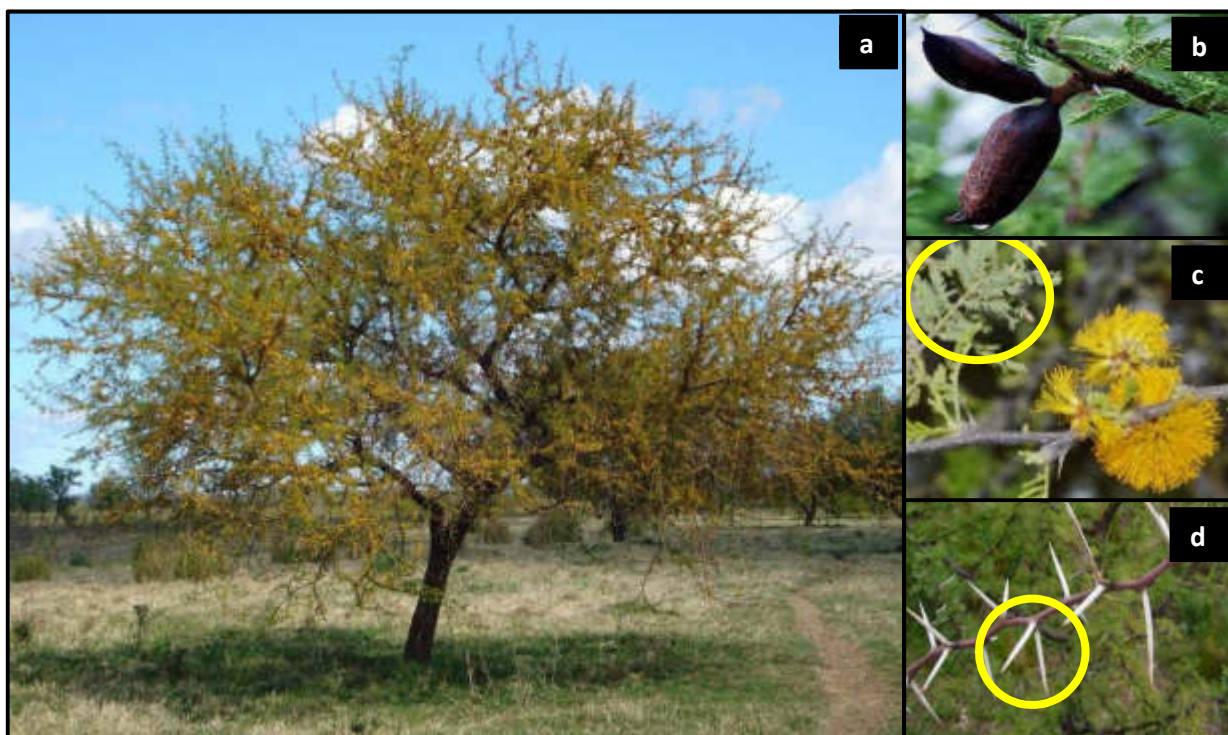


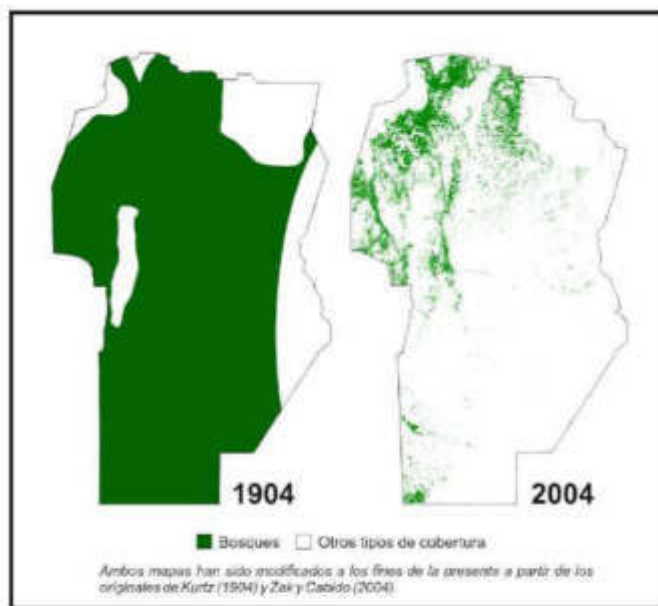
Figura 2: Diapositiva del espinillo mostrada durante el taller. (a) Vista general de la planta. (b). Detalle de fruto. (c) Detalle de la hoja y de la flor. (d) Detalle de espinas. Fuentes: a. <http://hablemosdeflores.com/acacia-caven/>; b. <https://www.tusplantasmedicinales.com/espinillo/>; c. <http://angio.bergianska.se/Bilder/rosids/Polygalales/Fabaceae/Vachellia/>; d. <http://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=45707>.

Tanto en la actividad número uno como en el número dos, los asistentes realizaron importantes aportes entre los que se destacan el reconocimiento de las especies, su condición de nativa o exótica y características propias de cada una de ellas. Por ello, en este momento solo se contribuyó con una definición accesoria respecto a qué significa que una especie sea nativa o exótica. Finalmente, se mostró una imagen que contrastaba características de bosques nativos y exóticos (Anexo I). También durante estas actividades los guarda-parques de la reserva y la coordinadora del taller realizaron contribuciones enriquecedoras, ya que a partir de ellas los asistentes preguntaron sobre otras especies similares en aspecto al espinillo.

En el siguiente momento se mostró una imagen en la que se contrasta el porcentaje de bosque nativo entre 1904 y 2004 (Figura 3) para introducir la siguiente actividad:

Actividad N° 3

- a) ¿Alguién podría decir qué es el bosque nativo?
- b) ¿Qué creen que le ha sucedido en los últimos años?



Anexo 1. Mapa 1. Mapa de Cobertura de los bosques en la provincia de Córdoba para los años 1904 y 2004 (Zak y Cabido 2010, Cobertura de bosques en los años 1904 y 2004: http://www.hoylauniversidad.unc.edu.ar/2010/junio/deforestacion-agricultura-y-biodiversidad-apuntes/image/image_view_fullscreen).

Figura 3: Mapa de cobertura vegetal entre los años 1904 y 2004 en la provincia de Córdoba. Fuente: Taller de identificación de Nativas. Edición 2017.

A partir de la imagen y por medio de exposición dialogada se concluyó que el bosque nativo ha disminuido paulatinamente en superficie por distintas causas: el avance de los proyectos inmobiliarios en las periferias de la ciudad, el incremento en la cantidad de campos sembrados para ser explotados, como consecuencia de los incendios, entre otros. También en este momento se preguntó qué entendían por bosque y algunos participantes contestaron que era el conjunto de árboles o el conjunto de árboles con su fauna asociada, por lo que se utilizó esta instancia para comentar que el bosque está caracterizado por la presencia de tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y que hace referencia a las características de la flora solamente. Al final del diálogo se mostraron una serie de imágenes con las principales causas de la pérdida de bosque nativo, casi todas ellas mencionadas anteriormente por los participantes. A continuación, para cerrar la presentación se expusieron en imágenes algunas acciones que como ciudadanos podemos implementar para contribuir a conservar el bosque nativo que queda (Anexo 1).

Debido a las interacciones entre los distintos actores presentes en el taller, las actividades planificadas necesitaron más tiempo para llevarse a cabo. No obstante, se considera un aspecto positivo ya que surgieron otras inquietudes o solicitudes por parte de los concurrentes. Por ejemplo, se puede mencionar el hecho de que durante el desarrollo de

la presentación consultaron sobre las diferencias entre las acacias representativas del bosque nativo, la época de floración de algunas especies y la influencia de las especies exóticas sobre el desarrollo del bosque nativo. Además, durante el intercambio con los asistentes al taller se repartió material fresco de algunas especies sobre las que se estaban debatiendo algunos rasgos (Figura 4). Ese material fue recogido unas horas antes de empezar con el taller, para que se conservara lo más fresco e íntegro posible.



Figura 4: Actividades planificadas para el viernes 19/10/2018. (a) Momento de interacción oral con el público. (b) material vegetal entregado a los asistentes. Fotos: Natacha Maza.

El día sábado, se realizó una caminata de reconocimiento de especies nativas. Antes de comenzar, se repartió a cada participante un bingo con las características de las especies de árboles nativos y exóticos para que lo fuesen completando con dibujos y alusiones a las especies portadoras de esos rasgos (Anexo II). Además, se comentó que ese juego les iba a servir para recordar las especies que vieron durante la caminata.

Durante la marcha, el guarda-parques fue comentando sobre las especies encontradas en la reserva y sus características principales. Mis intervenciones en este momento se limitaron a acotar sobre temáticas diversas, como ser, qué es la biodiversidad, por qué cierta especie contaba con determinadas características, por qué hay líquenes en la reserva y cómo se asocian estos con la polución en el aire, etc. (Figura 5).

Al finalizar el recorrido tenía planificado retomar los bingos, preguntar sobre lo que observaron en la reserva e indagar sobre cómo consideraban las alteraciones al bosque nativo presentes en el lugar. No obstante, el guarda-parques realizó una exposición dialogada con el grupo que abarcó tales temáticas, por lo que se consideró reiterativo llevar a cabo el juego y se prefirió omitir estas últimas actividades (Figura 6).



Figura 5: Actividades del día sábado 20/10/2018. (a) Comienzo de la caminata de reconocimiento. (b) Parada durante el recorrido para conversar sobre los servicios ecosistémicos del bosque. Fotos: Natacha Maza.

Cumplido este momento, el encuentro se dio por finalizado, con el grupo regresamos al punto de origen y luego retornamos a nuestros hogares.



Figura 6: Exposición dialogada del guardaparque al finalizar el recorrido

EVALUACIÓN

El taller fue evaluado a través del diálogo con los participantes que se inscribieron al taller, el guarda-parques y la coordinadora. En ocasiones, durante la caminata del día sábado algunos de los asistentes fueron requiriendo mi presencia para consultar sobre alguna especie presente en el lugar o para hacer comentarios respecto a lo desarrollado el día viernes. Estos momentos se aprovecharon para indagar sobre la comprensión de los contenidos abordados y para que evalúen mi intervención. Entre algunos comentarios recogidos se destacan aquellos que hacían alusión a que les había resultado muy interesante la clase teórica, la importancia de haber llevado material fresco, ya que consideraron que facilitaba la comprensión de las características que se estaban desarrollando y destacaron la claridad al explicar los contenidos en ambos días. También manifestaron que pudieron establecer un nexo entre algunas características de las plantas (abordadas el día viernes) con lo que encontraban durante el paseo. Por ejemplo, al ver árboles con hojas pequeñas y con espinas comentaban que se trataba de una especie nativa por esas razones. Además, destacaron la utilidad de contar con un bingo de las características, ya que de esta manera tuvieron que clasificar lo observado para ver a donde colocaban los dibujos que fueron realizando.

Por otra parte, el guarda-parques se mostró muy agradecido y satisfecho con mis intervenciones y destacó la importancia del contenido que se fue desarrollando en el diálogo con él y los asistentes durante las diferentes paradas que fuimos realizando a lo largo del camino. A él, agradezco su gran sabiduría y capacidad de transmitir pasión por su profesión. Finalmente, luego de haber desarrollado esta propuesta se dialogó con la coordinadora del taller acerca de mi desempeño y ella se mostró satisfecha con la propuesta implementada y por el rol que adopté a lo largo del taller.

CONCLUSIONES Y/O REFLEXIONES FINALES

Luego de haber realizado la práctica extensionista y dialogado con los distintos actores involucrados en el taller llegué a algunas conclusiones. Para comenzar, la propuesta de intervención en el taller de identificación de nativas es considerada como adecuada para el contexto en el cual se desarrolló. La utilización de la presentación del PowerPoint y el material fresco que se entregó el día viernes enriqueció la presentación.

Asimismo, agradezco enormemente a la cátedra por haber brindado la posibilidad de llevar a cabo una actividad de extensión, ya que supuso una instancia de aprendizaje totalmente diferente y se considera que contribuyó en gran medida al crecimiento personal y profesional. Haber participado en el dictado de un taller admitió conocer e interactuar con una amplia gama de personalidades y saberes puestos en juego, cuestiones de las cuales se tenía una ligera aproximación pero que a la hora de enfrentarse a ellas supuso un mundo nuevo lleno de significados, cultura, saberes, inquietudes e intereses. Cada persona que intervino aportó considerablemente a mi proceso de aprendizaje y sembró una semilla en mi interior de querer continuar llevando a cabo este tipo de actividades para poder compartir mis conocimientos, así como los asistentes los suyos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bodoira, R. M. y Bogino, M. F. (2017). Una propuesta de Educación No Formal. Taller: Importancia de la polinización para las plantas con flores. En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero de Roqué, M. T. (Comp.). *Educación en contextos no formales: Prácticas Extensionistas 2017: Cátedra Práctica de la Enseñanza. F. C. E. F. y N. U. N. C.* 1era ed. libro digital, PDF: on-line. ISBN: 978-950-33-1452-4. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Cabrera, A. L. (1976). *Enciclopedia Argentina de agricultura y jardinería: regiones fitogeográficas Argentinas*. Buenos Aires, Argentina: Acme.
- Cano, J. A. (2012). La metodología de taller en los procesos de educación popular. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 2(2), 22-52.
- Castro-Díez, P., Valladares, F. y Alonso, A. (2004). La creciente amenaza de las invasiones biológicas. *Ecosistemas*, 13(3), 61-68.
- Demaio, P., Karlin, U. O. y Medina, M. (2015). *Árboles nativos de Argentina. Tomo 1: Centro y Cuyo*. Córdoba, Argentina: Ecoval.
- Gezmet, S. (2014). *La extensión en la formación del Profesional Universitario. Compromiso ético. Compendio Bibliográfico. Asignatura Extensión Universitaria. SEU-UNC*

Recuperado el día 24 de octubre de:<https://www.unc.edu.ar/sites/default/files/LA%20EXTENSI%C3%93N%20EN%20LA%20FORMACI%C3%93N%20DEL%20PROFESIONAL%20UNIVERSITARIO%20-%20COMPROMISO%20%C3%89TICO.pdf>

Giorgis, M. A., Cingolani, A. M., Chiarini, F., Chiapella, J., Barboza, G., Ariza Espinar, L., Morero, R., Gurvich, D. E., Tecco, P. A., Subils, R. y Cabido, M. (2011). Composición florística del Bosque Chaqueño Serrano de la Provincia de Córdoba, Argentina. *Kurtziana*, 36(1), 9-43.

Giorgis, M. y Tecco, P. A. (2014). Árboles y arbustos invasores de la Provincia de Córdoba (Argentina): una contribución a la sistematización de bases de datos globales. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 49(4), 581-603.

Legislación Provincial de Córdoba. Ley Número 9814. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba. Fecha de Sanción: 05.08.2010. Publicación en Boletín Oficial: 10.08.2010

Marenales, E. (1996). *Educación formal, no formal e informal. Temas para concursos de maestros* (pp. 1-9). Colombia: Editorial: Aula.

Martín, M. B. (2014). Contextos de aprendizaje: formales, no formales e informales. *IKASTORRATZA en Revista de Didáctica*, 12, 1-14.

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. (2011). *Diseños Curriculares de la Provincia de Córdoba*. Tomo dos: Educación secundaria, Ciclo Básico.

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. (2012) *Diseños Curriculares de la Provincia de Córdoba*. Tomo cuatro: Educación secundaria, Orientación en Ciencias Naturales.

Núñez, I., González-Gaudio, E. y Barahona, A. (2003). La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. *Revista Interciencia*, 28(7), 387-393.

Página web de la Reserva Natural Urbana General San Martín. (2018). Recuperado el 24 de octubre de 2018 de: <http://reservanaturalgeneralsanmartin.blogspot.com/>

Página web de la Universidad Libre del Ambiente. (2018). Recuperado el 24 de octubre de 2018 de: <https://ambiente.cordoba.gob.ar/ula/>.

Pimentel, D., Zuniga, R. & Morrison, D. (2005). Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological Economics*, 52, 273-288.

Rogers, C. (2009). El oficio de educar. *Rizoma freireano*, 4, 1-3.

Silvetti, F., Soto, G., Cáceres, D. M. y Cabrol, D. (2013). ¿Por qué la legislación no protege los bosques nativos de Argentina? Conflictos socioambientales y políticas públicas. *Revista Virtual Mundo agrario*, 13(26), 1-21.

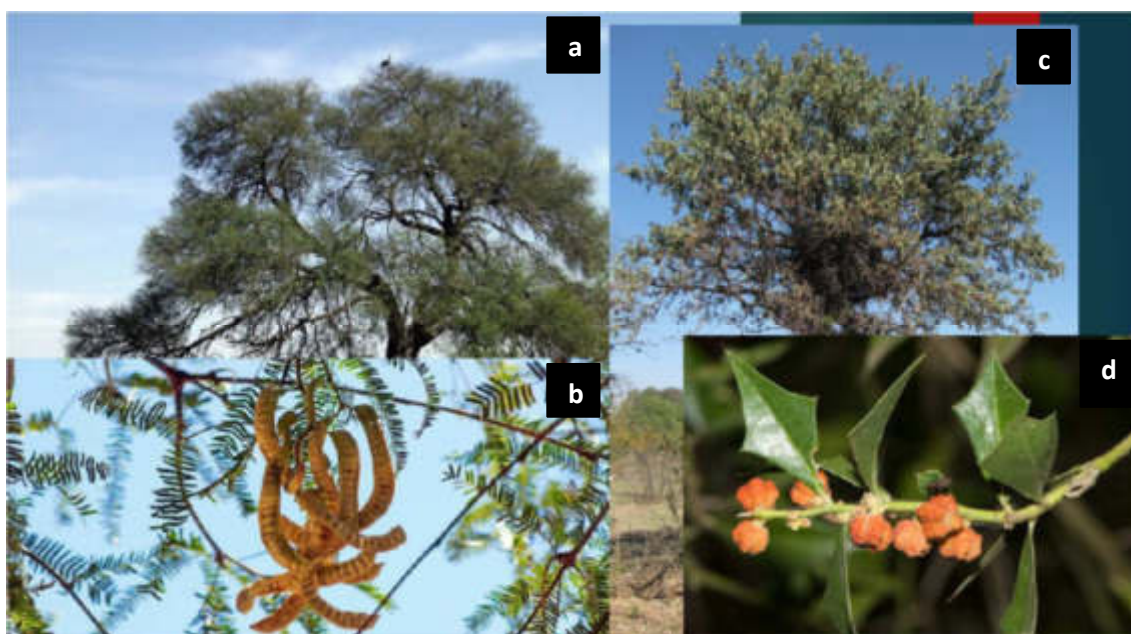
ANEXOS

Anexo 1

Presentación PowerPoint utilizada para el día viernes 19/10/2018



Fuente: <http://www.diaadia.com.ar/cordoba/la-muni-convoca-voluntarios-para-ser-guardas-ambientales>



Algarrobo blanco. Fuentes. (a) <https://www.jardineriaon.com/algarrobo.html>; (b) <http://iifachaco.gob.ar/vivero/especies/algarrobo-blanco/>; (c y d) <http://faunayfloradelargentinanativa.blogspot.com/2011/02/sombra-de-toro-jodina-rhombifolia.html>

Malbrán Barros, A. (2018). Taller: reconocimiento de plantas nativas. En Ortiz Bergia J. S y Ferrero de Roqué M. T. (Comp). *Educación en contextos no formales: Prácticas Extensionistas 2018: Cátedra Práctica de la Enseñanza. F.C.E.F.y N. U.N.C.* 1era ed. libro digital, PDF: on-line. ISBN: 978-950-33-1544-6. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>



Espinillo. Fuentes. a) <http://hablemosdeflores.com/acacia-caven/>; b) <https://www.tusplantasmedicinales.com/espinillo/>; c) <http://angio.bergianska.se/Bilder/rosids/Polygalales/Fabaceae/Vachellia/>; d) <http://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=45707>.



Geoffroea decorticans. Fuentes. a) http://www.floramendocina.com.ar/clase_1/geoffroea_decorticans_0244.html. b) <http://www.tierranativa.com.ar/chanar2.html>. c) <http://www.floradecordoba.com.ar/geoffroea-decorticans-2/>. d) <http://terranostra-terranostra.blogspot.com/2014/#!/Aceite-NO-DOLOR-Bajo-en-CBD-50-c-c/p/119219865/category=0>



Ligustrum lucidum. Fuentes. a) <https://www.flickr.com/photos/mauroguanandi/3045919567/>; b) <http://serralves.ubi prism.pt/species/show/1088>; c) https://es.wikipedia.org/wiki/Ligustrum_lucidum



Fuentes. a) <https://www.venditapianteonline.it/shop/morus-alba/>; b) <https://www.olej.edu.pl/ziola-na-odchudzenie/morwa-biala-na-odchudzenie/>; c) <https://www.floravascular.com/index.php?spp=Morus%20alba>

ÁRBOLES NATIVOS

- Mejoran la calidad del aire
- Están adaptados a nuestro clima
- Tienen usos etnobotánicos
- Sirven como cortinas cortavientos
- Brindan servicios ecosistémicos
- Brindan refugio a la fauna asociada
- Generan identidad cultural

ÁRBOLES EXÓTICOS

- Desplazan a especies vegetales nativas y fauna asociada
- “Embellecen”
- Proveen de material incendiario
- No están adaptados a nuestro clima
- No tienen tantos usos etnobotánicos

EL BOSQUE NATIVO

¿Qué creen que es?

¿Qué creen que le sucedió en los últimos años?

1904 2004

■ Densos □ Otras zonas de cobertura

Algunos mapas han sido modificados a los fines de la presente a partir de los originales de Jure (1984) y Jure y Caldeira (2004).

Anexo 1. Mapa 1. Mapa de Cobertura de los bosques en la provincia de Córdoba para los años 1904 y 2004 (Jure y Caldeira 2010, Cobertura de bosques en los años 1904 y 2004. <http://www.biotecnologia.unc.edu.ar/2010/02/07/deforestacion-agricultura-y-biodiversidad-agricola/>).

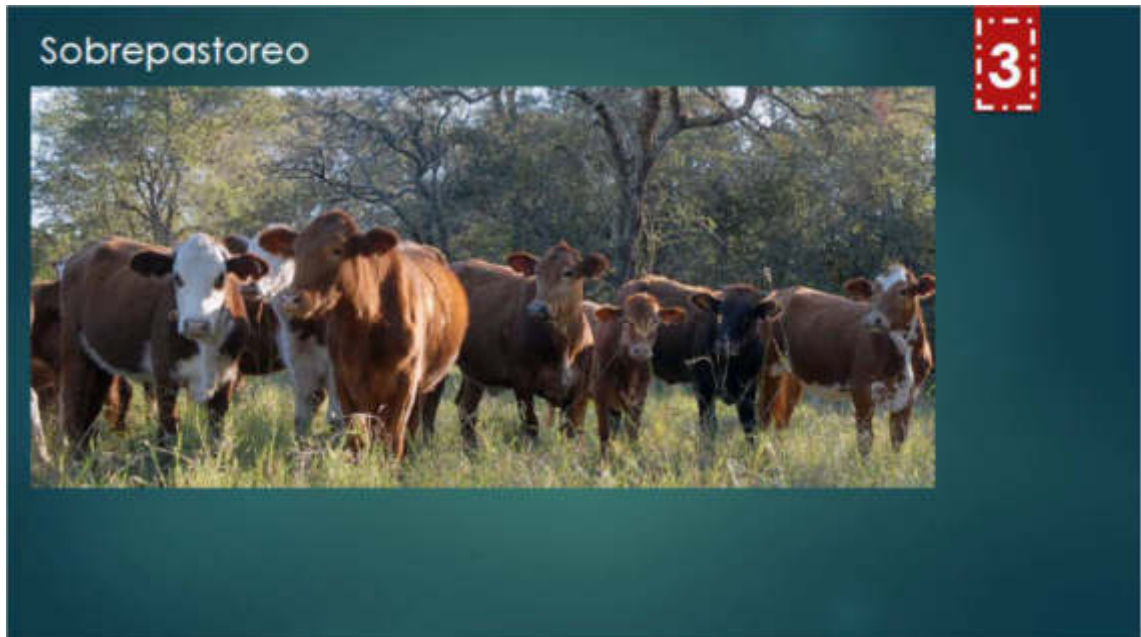
Fuente: Taller de identificación de Nativas, edición 2017.



Fuentes. a) <http://curi.nearural.com/ampliar.php?id=38951>;
b) <http://noticias-ambientales-argentina.blogspot.com/2017/05/deforestacion-onu-redd-en-misiones.html>



Fuentes. a) https://elpais.com/internacional/2018/01/05/argentina/1515168727_048792.html;
b) <http://www.agenciacta.org/spip.php?article7554>



Fuente: <http://www.infocampo.com.ar/el-ganadero-no-es-enemigo-del-monte/>



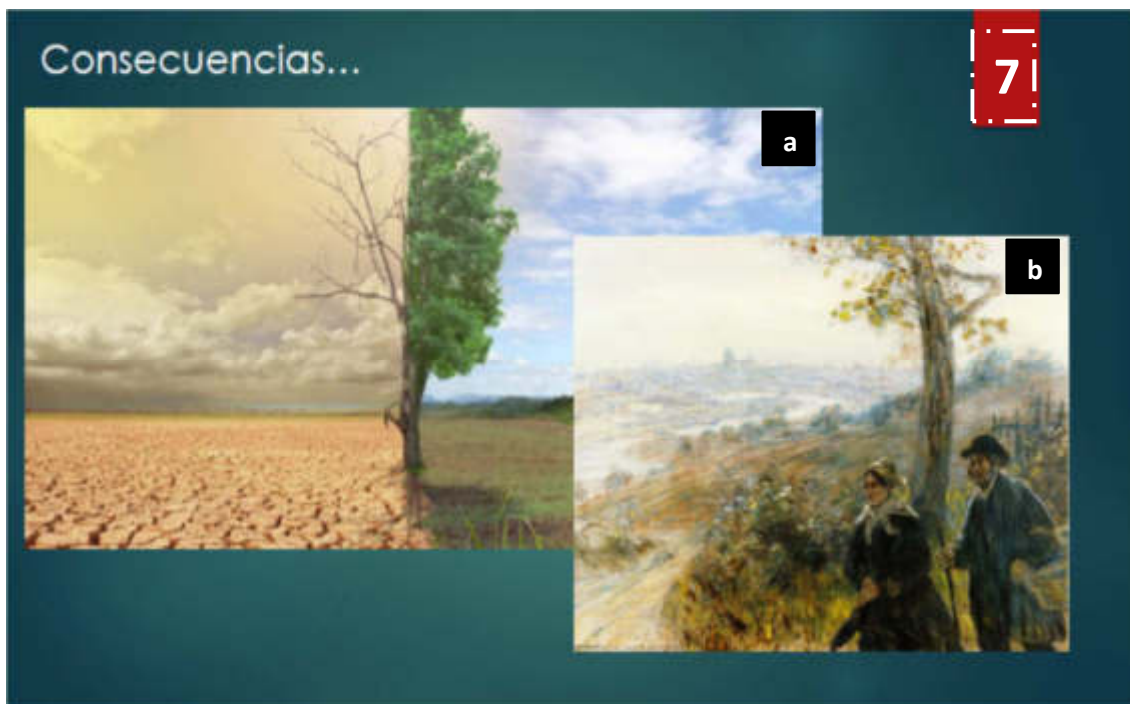
Fuentes. a) <http://grupogauss.com.ar/property/la-calera-la-cuesta/>;
b) https://www.properati.com.ar/1azwy_venta_terreno_la-calera_alta-inmobiliaria_ghy;
c) <https://www.alamaula.com/a-terrenos-en-venta/cordoba/lotes-en-sierra-nueva-mendiolaza/1001282171650910472670909>



Fuentes. a) <http://aquihayciencia.blogspot.com/2008/05/invaden-crdoba-grateus-o-tomatito.html>;
b) <http://www.cusiritati.com/ZmOp5Joz0/>; c) <https://arbolesdemadrid.wordpress.com/tag/eucalipto/>;
d) <https://www.jardineriaon.com/como-cuidar-el-arbol-del-paraiso.html>; e)
https://articulo.mercadolibre.com.uy/MLU-454172439-arbol-acacia-negra-aprox-1-a-150-cms-altura-_JM



Fuentes. a) <http://www.infocampo.com.ar/cordoba-en-alerta-por-incendios-forestales-el-riesgo-es-extremo/>; b) <http://www.diarioveloz.com/notas/36396-cordoba-alerta-roja-graves-incendios-forestales>



Fuentes. a) <http://iturrion.eus/2018/04/04/no-sobra-agua/>; b) <http://wikioo.org/es/paintings.php?refarticle=8LJ6PB&titlepainting=Peasants%20Going%20to%20Town&artistname=Jean-Fran%C3%A7ois%20Raffaelli>



Fuentes. a) [http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/produce-arboles-especies-nativas-para-reforestar-sierras-cordoba](http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/produce-arboles-especies-nativas-para-reforestar-sierras-cordoba;); b) <https://enredaccion.com.ar/autovia-de-punilla-la-audiencia-presento-irregularidades-pero-la-provincia-insiste-con-el-trazado/>; c) <https://www.cordoba.gob.ar/2018/03/27/el-zoo-cordoba-se-transforma-en-un-centro-de-educacion-ambiental-y-recreativo/>

ANEXO 2

Bingos entregados a cada participante el día sábado 20/10/2018

Hojas pequeñas	Hojas divididas	Espinas	Flores grandes
Copa frondosa	Corteza verde	Hojas enteras	Fruto seco
Fruto carnoso	Hojas grandes	Copa abierta	Flores pequeñas