



EDUCACIÓN EXTENSIÓN

Las prácticas educativas extensionistas I: un desafío de la formación superior¹

Introducción

En este artículo compartimos con los lectores, la primera parte de una serie de experiencias de carácter extensionista desarrolladas por estudiantes que cursan la asignatura Práctica de la Enseñanza en el Profesorado en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Planteamos tres apartados: primero, reflexionamos a cerca del rol de la extensión universitaria en la formación de profesores. En este sentido, se ahonda y se sientan las bases de la perspectiva y marco referencial que sustenta la cátedra sobre la actuación que le incumbe a la universidad en la sociedad. Segundo, caracterizamos este tipo de prácticas en el marco de la educación no formal, desarrolladas en articulación con distintas organizaciones comunitarias de la provincia de Córdoba. Tercero, presentamos las acciones desarrolladas en las experiencias que tuvieron lugar en los años 2016 y 2017 y finalmente, arribamos a algunas conclusiones. Las prácticas educativas extensionistas desarrolladas en el 2018 serán compartidas en la segunda entrega.

¿A qué denominamos prácticas educativas extensionistas?

Comprometidos con la responsabilidad social, las universidades no limitan su accionar a las actividades de docencia e investigación, sino que apuestan a que la formación de los estudiantes debe mostrar a través de su brazo extensionista, un claro compromiso social con aquellas realidades que son parte del entorno en el cual la universidad ejerce sus roles (Universidad Nacional de Córdoba, Campus Virtual, 2018), de modo que enriquezcan la reflexión crítica, amplia y plural. Esto requiere de una coordinación de esfuerzos y articulaciones entre la universidad y los diversos sectores de la comunidad, tales como instituciones estatales, organizaciones en general y distintos actores de la sociedad civil, en aras de la formación de auténticos agentes transformadores. Por ello, proponemos desde la cátedra un espacio en el cual los estudiantes, además de las prácticas regulares en ambientes formales, llevan adelante otras instancias que denominamos Prácticas Educativas Extensionistas en ambientes no formales de la provincia de Córdoba (Occelli et al., 2018).

Consideramos que un futuro profesor ha de estar preparado para el ejercicio de prácticas en diferentes ambientes. Rescatamos a estos espacios como futuros ámbitos de trabajo puesto que ser maestro/a o profesor/a no ha de limitarlos al aula clásica. En el marco de una política que garantice la educación como un derecho y, por lo tanto, una Educación Para Todo/as, nos propusimos desarrollar un programa de educación integral, promoviendo la reinserción y continuidad educativa y la preparación para el mundo del trabajo. En este sentido, ampliamos

1- Dado la extensión del artículo, este se compartirá en dos partes. En la que presentamos en este número, se aborda el marco teórico que sustenta la propuesta y las experiencias de los estudiantes correspondientes a las cohortes 2016 y 2017.

por María Teresa Ferrero de Roqué y Maricel Occelli

mtferreroque@gmail.com
maricel.occelli@unc.edu.ar

María Teresa Ferrero de Roqué es Magister en Educación en Ciencias, Bióloga y Maestra Normal Nacional. Con una vasta trayectoria en la docencia en los distintos niveles del sistema educativo y en la formación continua del profesorado. Ex docente, a la fecha jubilada, de la Cátedra de Práctica de la Enseñanza para el Profesorado en Ciencias Biológicas de la FCEFYn de la UNC.

Editora Asociada y Responsable de la "Sección Enseñanza de la Biología" de Biológica. Su campo de trabajo se enmarca en la Formación de Formadores en Didáctica de las Ciencias Naturales. En investigación se inicia en lo disciplinar y posteriormente, en didáctica de las ciencias, en la línea vinculada al "pensamiento del profesor". Es autora y coautora de diversas publicaciones científicas y docentes: libros, capítulos de libros, revistas de educación, entre otras.

Maricel Occelli es Doctora en Ciencias de la Educación. Magister en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología. Profesora en Ciencias Biológicas y Bióloga. Es Profesora Titular con dedicación exclusiva en la Cátedra de Práctica de la Enseñanza para el Profesorado en Ciencias Biológicas de la FCEFYn de la Universidad Nacional de Córdoba. Es Investigadora de CONICET y codirige el Grupo de Investigación y extensión EDUCEVA-CienciaTIC. Sus líneas de investigación son las prácticas científicas mediadas por TIC, la enseñanza de la biotecnología y las prácticas de enseñanza.

las oportunidades para desarrollar experiencias diversas y con objetivos diferentes, en el cual se inscriben las denominadas prácticas educativas extensionistas. Estas áreas de educación no formal en las cuales se desempeñan, generan en los futuros profesores una actitud en la que prima la responsabilidad, la creatividad y el compromiso. Es decir que "la educación no formal puede significar la construcción de escenarios diferentes y a medida de las necesidades, intereses y problemas de la población". Implica, "pensar en una propuesta educativa acorde a la situación de los sujetos, pero manteniendo los niveles de calidad, las exigencias y los objetivos, para alcanzar una real democratización de la educación, la cultura y la convivencia social" que la universidad debe garantizar. De este modo es factible, acompañados por dos tutores, uno por la institución y otro por la cátedra, "re-elaborar el sentido de la educación, más allá de los formatos formales, de modo que los diferentes métodos apunten a los fines y a la función social que tiene la educación" (Camors, 2006).

Es interesante señalar que los términos educación formal, no formal e informal han sido considerados por distintos autores como confusos y numerosos los intentos por delimitarlos y corregirlos. Por lo cual adherimos a lo que señalan Coombs y Ahmed (1975), cuando proponen la distinción conceptual entre educación formal, no formal e informal. A la educación no formal la conciben como "toda actividad organizada, sistemática, educativa, realizada fuera del marco del sistema oficial, para facilitar determinadas clases de aprendizajes a subgrupos particulares de la población, tanto adultos como niños". Asimismo, compartimos la conceptualización de Trilla (1996) que señala que "educación no formal se refiere a todas aquellas instituciones, actividades, medios, ámbitos de educación que, no siendo escolares, han sido creados expresamente para satisfacer determinados objetivos educativos". Es metódica, reglamentada pero no graduada, ni con limitaciones de edad, lo que incluye la educación de adultos y en algunos casos puede ser no presencial. En este sentido e intentando clarificar, Trilla et al. (2003) señalan que los contextos formales y no formales, se diferencian de los informales porque los primeros tienen en sí los atributos de la organización y la sistematización. Para distinguir entre ambos proponen dos criterios: uno estructural y otro metodológico; desde el criterio estructural, consideran que ambos se distinguen por "su inclusión o no dentro del sistema educativo", en tanto desde un criterio metodológico lo formal sería lo escolar y lo no formal lo no escolar. La forma de lo escolar se caracteriza por ser presencial, responde a un currículo diseñado por la administración que implica la organización del conocimiento a los fines de su enseñanza y prácticas que obedecen a reglas estables, organización de tiempos y espacios. En tanto, los no formales se desarrollan mediante procedimientos o instancias que se

apartan en mayor o menor medida de las formas canónicas o convencionales de la escuela (Trilla et al., 2003 citado en Ferrero, et al., 2019).

Martin (2014) retoma los aportes de Trilla et al., (2003) desde las funciones. Propone una clasificación que atiende a ellas y que asume la educación no formal. En este sentido distingue cuatro tipos de funciones vinculadas a: (1) la educación formal, (2) el trabajo, (3) los aspectos de la vida cotidiana y social y (4) el ocio y la formación cultural. Dentro de la educación formal considera aquellas ofertas de actividades diseñadas para la escuela pero provenientes de instancias ajenas al sistema formal; vinculadas al trabajo incorpora las dirigidas a la profesionalización de la acción y efecto de trabajar; respecto a la vida cotidiana y social refiere a contextos donde se trabajan temas especiales y se orientan al aprendizaje de aspectos y cuestiones de la vida cotidiana y las vinculadas al ocio y formación cultural contemplan actividades recreativas y relativas al tiempo libre de una persona.

Atentos a ello y, bajo una u otra denominación, desde la cátedra sostenemos que la vida profesional requiere preparar a los estudiantes para trabajar trascendiendo la escuela, tal lo expresan los nuevos lineamientos curriculares para los profesorado universitarios cuando indican que "la formación de grado universitario debe generar condiciones que permitan diversificar las experiencias de formación, evitando que estas se restrinjan al aula universitaria. Se tienen en cuenta estas nuevas exigencias y buscamos ofrecer oportunidades para el desarrollo de capacidades y conocimientos de las múltiples alternativas de participación social y académica tales como instancias alternativas de trabajo extracurricular. Razón por la cual, resulta ineludible que como formadores de formadores brindemos prácticas de enseñanza de biología no formales, es decir Prácticas educativas extensionistas (Ocelli et al., 2018).

Estas prácticas son propuestas desde una posición ideológica centrada en una educación para la liberación en el sentido de Paulo Freire, por lo tanto implican que tanto educador como educando "asuman el papel como sujetos cognoscentes mediatizados por el objeto que buscan conocer" (Freire, 1983). Desde esta perspectiva teórica, invitamos a que nuestros practicantes adviertan que el contacto con el público o la persona a cargo no es una relación unilateral en la que alguien podría tener el saber y se lo transfiere a otros, como si fueran un público receptor. Por el contrario, proponemos a este encuentro como una oportunidad para un diálogo de saberes (SEU-UNC, 2011). Así, la persona a cargo tiene saberes situacionales, de contexto y de la temática y, a su vez, las y los estudiantes o el público tienen sus propios saberes; por lo tanto cada uno de los actores tiene algo para aprender y algo para enseñar. En la mayoría de los casos las acciones extensionistas

requieren aprender a trabajar con personas y grupos desconocidos, de manera circunstancial y actuar en un corto periodo de tiempo. Hay que estar preparados para programar e implementar propuestas para dichos contextos inciertos, con modalidades no habituales (Occelli et al., 2018). La finalidad, es generar e impulsar una reflexión conjunta sobre la educación no formal, asesorar a los estudiantes en la elaboración de estrategias para identificar, potenciar y articular las experiencias bajo esta modalidad y, sistematizar aportes y recomendaciones de la política de extensión que lleva adelante la Universidad Nacional de Córdoba, lo que hiciera que la cátedra ponga su atención en la importancia de la educación no formal para el aprendizaje de las ciencias biológicas.

¿Cómo generar, sostener y desarrollar prácticas en contextos no formales?

En el año 2016, la invitación a integrarlo fue dirigida a diferentes instituciones de la provincia de Córdoba, tales como la Universidad Libre del Ambiente (ULA), el Jardín Botánico de Córdoba (JBC) y la Reserva Natural Urbana General San Martín (RNUGSM) dependientes de la Municipalidad de Córdoba, el Centro de Zoología Aplicada de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC y el Jardín Zoológico de Córdoba (JZC). En el año 2017 tuvieron lugar interacciones con nuevos espacios tales como: Instituto Bilingüe para Sordos (IBIS), el Instituto de Conservación de Ballenas, Clubes de Ciencias y el Instituto de Virología Dr. J. M. Vanella dependiente de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNC; expandiendo el área de acción a otras comunas como: el Área Medio Ambiente de la Comuna Villa La Bolsa.

Las planificaciones de los diseños de intervención, así como las estrategias efectuadas enfatizan y orientan nuevos formatos acordes a las necesidades de cada establecimiento con la intención de acompañar a los alumnos en los "primeros trazos de estas nuevas organizaciones curriculares". Luego, implementan y confeccionan una propuesta de intervención (planificaciones de salidas, talleres o diseños de proyectos) para desarrollar y/o ser entregadas a la institución para su posterior concreción. A su vez, la cátedra ofrece una segunda modalidad, para aquellos estudiantes que cuentan con participación en proyectos de extensión. En este caso, realizan un ensayo y un análisis reflexivo según ejes teóricos y sus correspondientes referencias (Ferrero de Roqué, 2016).

Como lo deseable es que estas experiencias se constituyan en materiales documentables que promuevan el intercambio y la discusión entre los diferentes actores, se promueve la escritura. Para ello, presentan un informe tanto a la institución que los recibe, como a la cátedra, "convencidos de que si se comunican, son difundidas y posibilitan la reconstrucción pedagógica. La

expresión escrita, incita a la investigación, a promover y ampliar los conocimientos, a generar grupos de trabajo, y en definitiva a estar al día con su propia formación y la renovación constante de sus estructuras mentales, filosóficas e ideológicas" (Martínez-Salanova Sánchez, S/f). Con posterioridad, son compiladas en una obra que es difundida a la comunidad (Ferrero de Roqué, 2016).

Un recorrido

En primera instancia ofrecemos las diversas áreas para la realización de las prácticas educativas extensionistas que son elegidas por los practicantes. Comenzamos las primeras gestiones en el año 2015. En el año 2016 se ampliaron los espacios y se desarrollaron seis experiencias y en 2017 se extendieron hacia el interior de la provincia con un total de 11 prácticas, ampliándose aún más en el 2018. Tal como expresamos líneas arriba, en esta primera parte compartiremos solo las vinculadas en las propuestas de los años 2016 y 2017 (Ferrero, et al., 2019).

Si retomamos la clasificación de Martín (2014) -a la que hicimos referencia líneas arriba- en la cual señala cuatro tipos de prácticas no formales vinculadas a las funciones: la educación formal, el trabajo, los aspectos de la vida cotidiana y social y, el ocio y la formación cultural; vinculada a la cuarta función, en esta propuesta, consideramos adecuado denominarlas: acciones vinculadas a la inclusión y a la animación sociocultural. En base a ello, para este artículo hemos considerado para su organización los principales objetivos que tuvieron las experiencias en función de tres líneas:

- 1) Desarrollo de valores referidos a la Educación Ambiental.
- 2) Desarrollo de valores vinculados a Programas de Educación Sanitaria.
- 3) Desarrollo de valores vinculados a la Inclusión y la Formación Sociocultural.

1) Desarrollo de valores referidos a la educación ambiental

Dentro de esta línea incluimos experiencias orientadas a valores específicos tales como Biodiversidad (Ferrero, et al., 2019), Formación Ciudadana y Uso de los Recursos. A continuación, detallamos cada una de ellas.

1a. Desarrollo de valores acerca de la biodiversidad

Si atendemos a la Educación Ambiental como promotores de valores en torno a la biodiversidad, comenzaremos con las experiencias en el JBC, donde las estudiantes en el año 2017, diseñan y desarrollan un taller. En la fase de acción, el ciclo de indagación propuesto cobró relevancia y



Figuras 1: a. Docente observando cómo sus estudiantes aprovechan la estrategia lúdico-didáctica propuesta en el marco del taller (Foto: Bárbara Bárcena). b y c. Niñas y niños tomando néctar (jugo) de las flores ubicadas en el recorrido del JBC (Foto: María Florencia Bogino). d. niño con polen (azúcar impalpable) en sus rostros. Foto: Romina Bodoira.

estuvo basado no solo en la observación; sino también en la actividad lúdica donde los niños y las niñas actuaron como polinizadores, acompañados con estambres de goma espuma espolvoreados con azúcar impalpable simulando el polen y, con antenas y sorbetes debían ir de una a otra flor. Posteriormente, presentaron un juego: Jugando a ser polinizadores y observadores, en el cual al aire libre y en las zonas donde se distribuyeron las flores plásticas tomaron el néctar (jugo) y, a medida que introducían sus caras en las flores masculinas, se ensuciaban con polen (azúcar impalpable) evidenciando que, aunque no era la intención, resultaba inevitable (Figuras 1). La tercera actividad se desarrolló en la sala de los niños; mediada por un cuento y un vídeo y a través de preguntas intentaron visualizar que el transporte de polen es lo importante, porque así se reproducen las plantas ya que al unirse con los óvulos se forma una semilla y posteriormente, con condiciones óptimas, una planta nueva. Posteriormente, abrieron la temática de los síndromes florales, para lo cual diseñaron una actividad post visita que incitaría a los alumnos a seguir indagando acerca de dichos

síndromes y lo que sucede luego de la polinización. De esta forma, con la realización posterior de la actividad y su reflexión en el aula, podrían surgir nuevas preguntas e iniciarse un nuevo ciclo de indagación (Bodoira y Bogino, 2017).

Dado que en la actualidad, algunos zoológicos intentan transformarse en instituciones dedicadas a la conservación de la biodiversidad, mediante la educación y la investigación, comentaremos las experiencias en el área de educación realizadas en los años 2016 y 2017 en el JZC. En el año 2016, una de las estudiantes trabajó en la actualización de la visita guiada denominada Ecorregiones, diseñada por el JZC, con énfasis en el Chaco Seco, el Espinal y La Pampa, que atraviesan la provincia de Córdoba (Figura 2). Para ello, plantearon como objetivos: integrar los conceptos de fauna y flora a conceptos físicos de paisaje y geografía que hacen al hábitat en que habitan las especies, construir una mirada integral sobre los ecosistemas junto a los procesos que en ellos ocurren y la dependencia de las especies de estos ambientes, contribuir a la creación de una conciencia ambiental y desarrollar acciones sobre problemáticas reales contextualizadas en el caso de la provincia de Córdoba, así como construir los conceptos de ecorregión y los elementos que las definen. Es así que, revisaron las distintas estaciones y propusieron acciones más movilizadoras (Figuras 2); asimismo introducen una actividad post-visita a ser desarrollada en el ámbito escolar. Durante el recorrido, en las distintas estaciones hicieron especial hincapié en la vegetación, la fauna, los elementos sin vida, los usos del suelo, el concepto de cuenca que las definen y los cambios que van sufriendo. Tuvo como finalidad introducir la idea de gradientes de flora e influencia en la definición de ecorregiones. Entre ellas, consideraron cinco estaciones: estación 1: Región chaqueña, estación 2: Región Patagonia, estación 3: La Laguna; estación 4: Camélidos y estación 5: Paseo de la flora nativa (Demmel Ferreira, 2016).

A este propósito, la segunda alumna diagramó y puso en práctica una visita guiada en el predio del JZC, que intentó identificar la flora autóctona y distinguirla de la exótica, el reconocimiento de



Figuras 2: En el mapa de la provincia de Córdoba, Argentina, se destacan las Ecorregiones de la Provincia. Fuente: Brown y Pacheco (2005). Centro y derecha: Estudiantes recorriendo los distintos senderos en ocasión de la visita Ecorregiones al JZC. Fotos: María Manuela Demmel Ferreira.



CARACTERÍSTICAS:
HOJAS: bipinatiscompuestas
FLORES: en forma de racimos cilíndricos, color amarillo verdoso, perfumadas, florecen de septiembre a noviembre.
FRUTOS: chauchas o vainas amarillo carnosas con marcas.

Figuras 3: Se observa, a modo de ejemplo, la imagen de una de las especies (algarrobo blanco) consideradas en el Herbario Fotográfico realizado por la estudiante en el marco de las prácticas extensionistas. (Fotos: a y b: Inés Zapata; c: http://descubrircorrientes.com.ar/2012/images/fotos_de_geografia/algarrobo%202.jpg)

los productores y la importancia en la estabilidad de los sistemas naturales, la búsqueda de explicaciones a algunas modificaciones, su dinámica, los usos culturales de especies nativas, así como el uso sustentable de recursos naturales (flora nativa). La autora definió seis estaciones y las actividades conexas: el Paseo de la Flora Nativa, en la cual los estudiantes mientras recorrían el sendero eran orientados por los guías para que observen con detalles las características morfológicas de las plantas que están señalizadas con cartelera y realicen un registro. Luego propuso diversas actividades para realizar en el Sector de los Camélidos que no era utilizado a la fecha, el Sector del Yacaré y Aligátor, el Sector del Mundo Autóctono, el de La Laguna con la presencia del yacaré, finalizando en el sector de los Felinos. Concluyó con la elaboración de un Herbario Fotográfico de la flora nativa del JZC (Figuras 3) y el desarrollo de un taller para los pasantes que estarán a cargo de la conducción de la visita a futuro (Zapata, 2016).

En el año 2017 tuvo lugar el proyecto: Manos para la Inclusión realizado en forma conjunta entre alumnos del Instituto especial Bilingüe para Sordos (IBIS), de la Cátedra de Práctica y el JZC. Incluyó una senda de reconocimiento junto con los estudiantes del IBIS, donde se procedió a transitar los espacios destinados al público en general, con reconocimiento de las especies allí encontradas. A medida que transcurría, se seleccionaron cuatro especies de animales del JZC para elaborar infografías. Los animales fueron: el oso melero (*Tamandua tetradactyla*), el loro hablador (*Amazona aestiva*), el ocelote (*Leopardus pardalis*) y la mara patagónica (*Dolichotis patagonum*). Luego procedieron a efectuar una búsqueda de información e imágenes de manera conjunta con tres

integrantes del IBIS, la edición de estas y el diseño final de las fichas (Figuras 4). A partir de esta búsqueda prosiguieron su organización en formato de infografía², mediante el programa Piktochart, con la finalidad de incorporar información icónica y de estética atractiva, lográndose la realización de las cuatro infografías (Figuras 5). Si bien el proyecto apuntó a generar el material respecto a la implementación y desarrollo del material audiovisual en las instalaciones del JZC, avanzaron en el desarrollo de videos, con la finalidad de que estos sirvan de ejemplo para futuras implementaciones y pudieran acompañarse en lenguaje de señas para personas hipoacúsicas (Figuras 6). La edición implicó: 1) una pantalla inicial con la presentación de la especie y una breve explicación del contenido del video, 2) la grabación realizada con alumnos del IBIS, 3) una pantalla final donde se listaron los proyectos en desarrollo y, por último, 4) los créditos. Todo este trabajo fue realizado mediante la ejecución del programa Windows Movie Maker. Los videos y el link a los mismos se detallan al pie: Manos para la inclusión – Ocelote³, Manos para la inclusión - Oso Melero⁴, Manos para la inclusión - Loro Hablador⁵, Manos para la inclusión –Mara patagónica⁶ (Barrionuevo y Ferreyra, 2017).

La segunda presentación en el JZC plantea informar a la población acerca de la problemática del tráfico de fauna a nivel nacional y la urgencia de concientizar sobre el impacto que este negocio produce sobre el patrimonio natural de un país, ya que, al no haber regulaciones estrictas, y sumado a la intensa destrucción del hábitat de estas especies, las poblaciones disminuyen a un ritmo alarmante. Para ello, se elaboraron dos infografías en formato tríptico para informar sobre el tema en



Figuras 4: Fotografías tomadas durante la grabación de los diferentes videos. a. Preparación del soporte de las fichas informativas. b. Instrucción al alumno del IBIS por personal capacitado y enfoque de cámara. c. Filmación del video. d. Escritura de subtítulos. Fotos a. b. y d: Silvia Cagnolo; foto c: Eliana Ferreyra.

2- Las infografías permiten asimilar información compleja en menos tiempo, percibir rápidamente las divisiones de una temática determinada, direccionar la mirada de forma natural y en general recuerdan mejor la información visual que la escrita ya que poseen mapas, gráficos, viñetas y diagramas (Crocco y Ponce, 2017). 3- https://youtu.be/G7e_R-1uFjk, 4- <https://youtu.be/s9o9JDgMs9I>, 5- https://youtu.be/ML_o4NUOrpk y 6- <https://www.youtube.com/watch?v=7lxAz-4Jual>.

1.b) Desarrollo de valores hacia la formación ciudadana

Las actividades que atienden a esta línea en el año 2016, están comprendidas en la oferta académica de la ULA y RNUGSM respectivamente. En la ULA las alumnas participaron en una charla en un colegio de la localidad de Yocsina de la provincia de Córdoba, relacionada al Compostaje Domiciliario. Estuvo dirigida al público en general, madres y docentes. Para ello, seleccionaron un póster que quedó expuesto en la institución (Figura 10). Vinculado a la RNUGSM (Figura 11a), lo hicieron como integrantes del equipo de guardaparques abocado al manejo de las plantas exóticas que se constituyen en un problema para las especies nativas. El taller con los guardaparques atendió al manejo de las plantas exóticas y a los criterios en uso y al finalizar el encuentro se logró incorporar evidencias científicas que los respaldaran (Figura 11b). Con relación al boceto de una aplicación móvil, la practicante propone el uso de códigos QR²⁷ para informar a la ciudadanía acerca de las especies exóticas y nativas más representativas de la reserva. La aplicación está integrada con una

función que conecta la cámara del Smartphone con la lectura de un código QR impreso en papel (el cual sería colocado en algunos árboles en forma de pequeños carteles). Por otra parte, dentro de la App móvil, al escanear el código QR de la especie que interesa conocer, se abre una pantalla que informa acerca del nombre vulgar y científico, lugar de origen, modo de introducción, uso, características, riesgos que ocasiona, beneficios que otorga y restauración (Figuras 11c) (Buil, 2016).



Figura 10: Póster relacionado al compostaje domiciliario, en ocasión de las actividades realizadas por la ULA en la localidad de Yocsina.

Fuente: <https://magic.piktochart.com/output/17353257-compostaje-domiciliario>



Figuras 11: a. Vista a la Reserva Natural Urbana Gral. San Martín. Ciudad de Córdoba. b. Los guardaparques de la RNUGSM y la coordinadora del taller en el encuentro. Este se abocó a destacar las afecciones de las plantas exóticas que alteran el desarrollo y establecimiento de las especies autóctonas de la región, considerando los Planes de Manejo. c. Esquema que ejemplifica el escaneo de un código QR acompañando a la especie *Ligustrum lucidum*, en una parte del recorrido guiado por los guardaparques en la RNUGSM.

Fuente: a. <http://reservanaturalgeneralosanmartin.blogspot.com.ar/p/flora.html>. b. Foto: Coordinadora del JBC. c. Fotos: Paula Buil.

En 2017, las alumnas que trabajaron en la ULA y la RNUGSM participaron de la planificación y concreción de un Taller de Recreación Ambiental dirigido a la comunidad, con la finalidad de adquirir sentido de pertenencia sobre elementos naturales, crear vínculos con la naturaleza, interpretarla, fomentar la relación: persona = ambiente = armonía, bienestar físico, psíquico y social del hombre. En esta ocasión planificaron acciones para los dos días: viernes por la tarde en la ULA y sábado en la mañana en la reserva, dirigidas a un público en particular. Para el primero, propusieron una estrategia denominada: Dinámica rompe hielo, que tenía como objetivo entrar en confianza con el resto de los participantes del taller. Después, realizaron una breve introducción mediante una exposición realizada con una presentación digital dinámica con la cual acercaron a los asistentes a la educación ambiental, recreación y particularmente la recreación ambiental. Posteriormente en el taller, trabajaron con una actividad titulada: Dinámica para Formar Parejas. A continuación, en el bosquecito implementaron la Dinámica de Percepción, en la cual con los ojos cerrados, se enfocaron en escuchar, sentir, oler, tocar, etc. A partir de allí, una vez en el aula, tendrían que inventar (en grupos de cuatro - cinco integrantes) un juego y compartirlo. Para el segundo día, el sábado en la reserva, las actividades debieron ser adecuadas in situ, por inasistencia de los inscriptos, a un grupo de aproximadamente 30 adolescentes que integran un Centro de Actividades Juveniles (CAJ) de la escuela Maestra María Saleme, del barrio Ciudad de mis sueños Proyecto Socioeducativo. Al decir de las estudiantes: "En este tipo de actividades se requieren soluciones dinámicas; se ha de priorizar el objetivo de la experiencia para adquirir habilidades para desenvolvernos dentro de un espacio no formal y utilizar los materiales preparados en un nuevo contexto puesto que contribuyen enormemente al crecimiento profesional". En base a ello, comenzaron con una actividad denominada: Tela de la Vida y luego de una caminata por el Sendero Geológico a cargo de los representantes de la reserva, al llegar a la zona más elevada del sendero implementaron un juego de búsqueda del tesoro (Figuras 12). En este se dieron diferentes pistas. Interesa rescatar la pista N° 2 en la que

propusieron un rompecabezas con imágenes de diferentes plantas autóctonas tales como el algarrobo (*Prosopis* sp.), el espinillo (*Acacia caven*) (Recuadro 1), la lagaña de perro (*Caesalpinia gilliesii*) y fotos del paisaje en el cual se encuentran, así como los detalles de la planta (hojas y espinas). Esta los conectó con la pista número 3 que presenta una guía descriptiva del paisaje (Sendero de Bosque Nativo) que los llevará al tesoro: la Ecorregión del espinal (Broeiro y Servetto, 2017).

En el CZA, se involucraron con el objetivo de transmitir conocimientos a la sociedad vinculados al manejo y control de la diversidad de especies de serpientes de la provincia Córdoba y otros animales venenosos, así como el desarrollo de Programas en Educación y Comunicación Ambiental. A los fines de indagar en el contexto de intervención, realizaron observaciones directas en el serpentario y efectuaron el análisis de fotografías de los paneles ya existentes. Convencidas/os de que la renovación de la cartelería incentivaría el proceso de aprendizaje de los visitantes, así como de los guías divulgadores del serpentario, en el año 2016 plantearon "la puesta en valor de los espacios abiertos al público". Para ello, atendieron a los siguientes objetivos específicos: que los visitantes interactúen con las actividades y la información que brindan, se interesen en las actividades lúdicas, determinen las características de los ofidios en general y los más representativos de la provincia de Córdoba en particular, distinguan las especies venenosas (alacranes y serpientes), identifiquen las medidas de prevención para evitar accidentes y los primeros auxilios y acciones a seguir en caso de un accidente. Para lograr una mayor interacción, atento a los objetivos y con la información recopilada elaboraron el proyecto. En este plantearon el diseño de cuatro recursos didácticos: dos juegos tradicionales en madera, un sitio de observación de alacranes (con luz blanca y ultravioleta) y otro que simula la visión térmica de las serpientes (Figuras 13). Del mismo modo, presentaron el diseño de un recurso multimedia, programa educativo interactivo, atendiendo a la diversidad del público que asiste al Serpentario (Figuras 14a y b) (Ortiz Bergia y Mari, 2016).



Figuras 12: Alumnos y alumnas del Centro de Actividades Infantiles (CAI) de la escuela Maestra María Saleme realizando la actividad de Búsqueda del Tesoro en la RNUGSM. Fotos: Natalia Servetto y Ximena Broiero.

GRUPO 2: MARRÓN

La "Pista 1" es una adivinanza para llegar a un lugar específico dentro de la reserva, en este caso a la "Zona de Juegos para Niños".

Pista 1: "Los niños aquí se divierten. Pueden balancearse por el aire, deslizarse y disfrutar".

La "Pista 2" son unos rompecabezas de una imagen de un "Espinillo" (*Acacia caven*), fotos del paisaje en el cual se encuentra y de detalles de la planta (hojas, flores y espinas).



Imágenes tomadas en la Reserva Natural y Urbana Gral. San Martín que serán utilizadas en la Pista 2 en la actividad de la Búsqueda del Tesoro en el Taller de Recreación vivencial por el grupo marrón. a) Fotografía de un "espinillo" (*Acacia caven*) con la que se realizará el rompecabezas. b) Fotografía del paisaje donde se encuentra el espinillo y c) detalle de las hojas, flor y espinas de dicho árbol. Fotos: a. Natalia Servetto. b y c: Ximena Broiero.

La "Pista 3" es una Guía descriptiva del paisaje ("Sendero de Bosque Nativo") que los conectará con el tesoro. En esta pista el grupo tendrá además una hoja con elementos (hojas y flores) que hallarán en el sendero camino al tesoro:

Pista 3: "Comiencen a caminar siguiendo árboles que se caracterizan por sus troncos oscuros con manchas blanquecinas en sus cortezas, los encontrarán en su mayoría del lado izquierdo. Del lado derecho en cambio, lo que verán predominantemente serán plantas más pequeñas. Sigán las espinas. Hay pocas flores, algunas amarillas con las que podrán jugar al "me quiere, no me quiere", otras blancas enredadas entre los árboles y otras naranjas salmón cerca del suelo. En el recorrido observarán aves, insectos y si tienen suerte hasta un cuis. Moras exóticas descubrirán en el camino que les servirán de alimento en esta excitante aventura. El sendero se les complicará, un grupo de árboles deberán atravesar y eso significa que me han hallado. Si se encuentran con una escalera quiere decir que me han dejado atrás". En la hoja tendrán algunas pistas más...

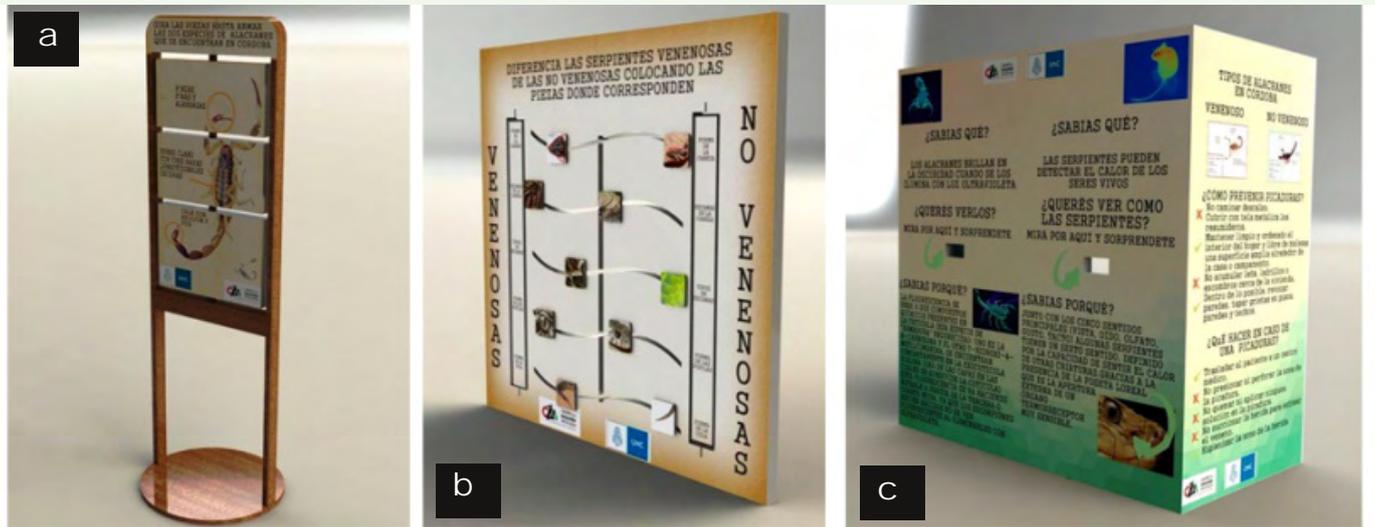


Espinillo

Nombre científico: *Acacia caven*

Características: Arbusto o árbol de 2 a 6 metros de altura, copa rala y redondeada. Hojas compuestas que se caen en otoño, ramas tortuosas, con espinas cónicas rectas, muy agudas, grises o blancas. Corteza castaño oscura, con profundos surcos longitudinales y oblicuos de color más rojizo. Flores muy pequeñas reunidas en "pompones" amarillentos, muy perfumadas. El fruto es una chaucha leñosa, castaño oscuro, grueso, cilíndrico. Florece en agosto y septiembre y fructifica en enero, febrero, marzo y abril.

Fuente: Demaio, P., Karlin, U. O. y Medina, M. (2015). Árboles nativos de Argentina. Tomo I: Centro y Cuyo. Argentina: Editorial Ecoval.



Figuras 13: a. Juegos de madera, con la imagen de alacranes nativos de Córdoba (*Tityus trivittatus* – especie venenosa- y *Bothriurus bonariensis*– especie poco venenosa). Cada uno fragmentado en tres partes móviles (pinzas, dorso y cola). Los visitantes deben girar las piezas uniendo las partes móviles de cada ejemplar de manera correcta. b. Panel de madera amurado a la pared, calado en su interior. Al mover las piezas que indican los tipos de: cabeza, escamas del cuerpo y de la cabeza, cola y forma de la pupila permiten identificar las serpientes venenosas y no venenosas de la provincia de Córdoba. El juego consiste en desplazarlas por la hendidura y colocarlas donde corresponda; el visitante puede acceder a la respuesta correcta girando las tablas verticales donde se encuentran los resultados. c. En el interior se encuentra una pecera con alacranes y luz ultravioleta, una pantalla con un vídeo que muestra imágenes térmicas. En los costados, posee información de los tipos de alacranes de Córdoba, las prevenciones a tener en cuenta y cómo actuar ante una picadura. En el frente, dividido en dos sectores de información: del lado izquierdo, la fluorescencia de los alacranes y orificios para observarlos y, del lado derecho, la visión térmica de las víboras. Posee dos orificios para mirar el vídeo a través de una lente con poco aumento que produce un leve efecto de distorsión sobre la vista, generando la sensación de estar viendo por un binocular. Fotos: Macarena Mari.



Figuras 14: a. Se coloca una pantalla de 22" amurada a la pared y un teclado con pad táctil en la baranda. Los mismos se conectan a una computadora, que contiene un programa didáctico para ser ejecutado por los visitantes. Este cuenta con videos, imágenes, lecturas y juegos. b. A modo de ejemplo un hipervínculo del programa interactivo sobre cómo reconocer una serpiente venenosa de la Provincia de Córdoba. Fotos: Ortiz Bergia, José Sabino.

En 2017, avanzando en la propuesta del año 2016 en la remodelación de los paneles gráficos que se encuentran en los espacios temáticos abiertos al público en el CZA, las estudiantes diseñaron infografías sobre serpientes y escorpiones de la provincia de Córdoba. A los fines del diagnóstico, realizaron dos observaciones directas en el serpentario, presenciaron una visita guiada y, efectuaron el análisis de fotografías de los paneles ya existentes. Además, implementaron una encuesta de carácter semiestructurada a los guías y demás miembros de la institución para conocer las demandas de contenidos que solicita la comunidad durante las visitas guiadas, así como aquellos que interesaría incorporar en los paneles. Referido a las observaciones directas y al análisis de fotografías, pudieron evidenciar que predomina fuertemente el texto y no incluyen mapas de ubicación de las especies, ni viñetas

con datos estadísticos sobre temáticas referidas a las serpientes y escorpiones. Lo cual resulta en murales gráficos fáciles de interpretar por los visitantes. Para el logro de los objetivos, presentaron infografías como recurso de comunicación. Estas características contrastan evidentemente con los paneles existentes en el Serpentario. La elaboración de las infografías se llevó a cabo mediante el programa Piktochart, a través del cual cada una de las estudiantes diseñó cuatro infografías; en la primera intervención relacionadas a las serpientes y escorpiones, diferencias entre serpientes venenosas y no venenosas, prevención de accidentes y, qué hacer y qué no, en caso de que estos ocurran (Figuras 15). En la segunda, afines a la misión y objetivos del CZA, especies venenosas de Córdoba, obtención del suero antiofídico y del antiveneno, tipos de sueros antiofídicos, diferencias entre escorpiones y

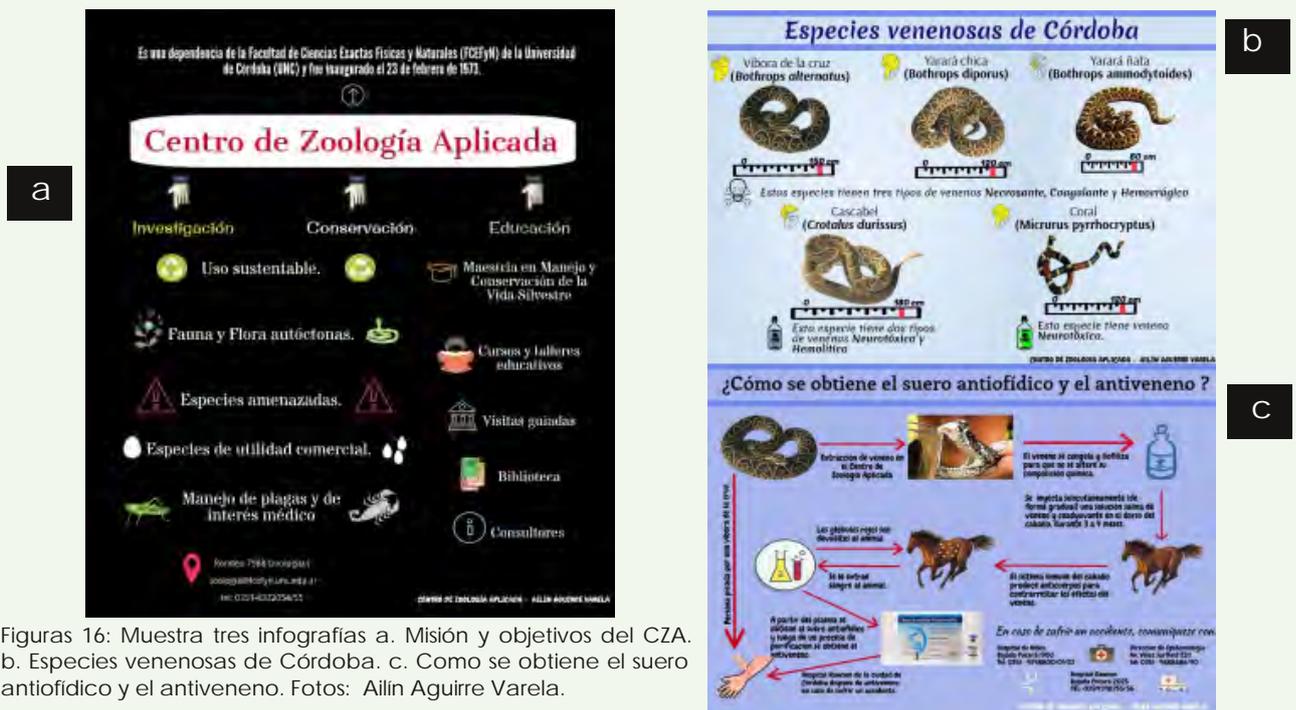


Figuras 15: Presenta tres infografías. a. Características de las serpientes. b. Diferencias entre serpientes venenosas y no venenosas. c. ¿Qué hacer y qué no? en caso de accidente ofídico. Fotos: Micaela Rasino.

alacranes (Figuras 16) (Rasino y Aguirre Varela, 2017).

En cuanto a las propuestas del año 2017 y continuando en esta línea, en la comuna de Villa La Bolsa dependiente del área de Medio Ambiente de esa localidad se llevaron a cabo dos seminarios dirigidos a los miembros de la comunidad: un público de diferentes clases etarias que incluye a adultos mayores jubilados. Se eligió la modalidad de seminario porque "constituye una estrategia de enseñanza que brinda oportunidades para el debate, el intercambio de opiniones, la discusión y reflexión de un tema en particular, en las que el docente auspicia de moderador acompañando los aprendizajes, estimulando y aportando recursos y estrategias a los asistentes para que construyan su propio conocimiento, en consonancia con el tema en cuestión" (Piña Loyola et al., 2012). El primero, se abocó a la prevención de accidentes

vinculados a los animales venenosos de Córdoba que complementó una salida de campo a los fines de la identificación de la flora nativa, a cargo de la tutora de esa institución y su vinculación con los diferentes hábitats donde pueden encontrarse los animales venenosos, así como las medidas a tener en cuenta para recorrer dicha zona, particularmente en verano. Una vez finalizada, llevaron a cabo el seminario en el cual a través de una presentación digital dinámica y actividades de metacognición, detectaron y priorizaron las necesidades educativas y compartieron conocimientos. Finalizada la primera actividad, a través de una situación de simulacro de picadura de un animal venenoso, los asistentes especificaron qué medidas tomarían ante dicha situación (qué se debería hacer y qué no). Cerraron con un debate, con guía docente y aclaraciones (Herrera, 2017).



Figuras 16: Muestra tres infografías a. Misión y objetivos del CZA. b. Especies venenosas de Córdoba. c. Como se obtiene el suero antiofídico y el antiveneno. Fotos: Ailin Aguirre Varela.

Asimismo, se llevó cabo la presentación del Proyecto de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos: No tires tu basura en La Bolsa (Figura 17) con la presencia de 16 personas, en su mayoría habitantes de la villa y alrededores. Los objetivos del encuentro hacían a: elaborar un programa de gestión vecinal de residuos y promover la separación de residuos domiciliarios para ser destinados a centros de reciclaje, fomentar la educación ambiental en las escuelas para fortalecer la toma de conciencia con respecto al cuidado del medio natural, crear conciencia entre las empresas locales, instituciones públicas y miembros de la sociedad sobre las prácticas de una eficiente gestión de residuos sólidos, proponer acciones permanentes y eventos que involucren a los vecinos y a los turistas para el manejo adecuado de desechos sólidos. Luego de la presentación, con la participación de las instituciones involucradas, se generó un intenso debate en el que quedaron expuestos los diferentes puntos de vista. Al mismo tiempo, registraron las problemáticas que salieron a la luz; a partir de estas ideas y lo expuesto durante el seminario se discutieron e intercambiaron opiniones acerca de nuevos interrogantes que permitan avanzar en el tema y comprometer a los asistentes. Una vez concluido, se planteó un momento de relajación-reflexión mediante el relato: Historia de la hoja y la bolsa. Consecuentemente con lo expuesto, se procedió a la presentación de ideas y estrategias para su implementación, basado en la regla de las 3R⁷ y se acordó con los asistentes acerca de las técnicas más eficientes a la hora de mitigar esta problemática (La Porta, 2017).

1.c) Desarrollo de valores en torno al uso de los recursos

A continuación, presentamos una intervención de una estudiante que cuenta con experiencia en proyectos de extensión educativa, quien realizó un análisis reflexivo de una de ellas. En este caso se integra a un proyecto cooperativo de Educación Ambiental promovido por la Cooperativa de Obras y Servicios de Río Ceballos, encargada del servicio de agua potable de la localidad. Con el aporte de diferentes profesionales involucrados con la institución, llegaron a la conclusión de que era adecuado abordar la problemática desde una perspectiva socio-ambiental, interpretando a la cuenca como un sistema complejo e integrado, en el cual se desarrollan las acciones cotidianas de los habitantes y visitantes de la localidad, que impactan de distinta forma sobre la disponibilidad del bien común, el agua. Para ello, junto con el Consejo de Gestión de la Cooperativa, articularon tareas entre distintos sectores de la comunidad. El objetivo general fue "construir junto con los habitantes de Río Ceballos, una conciencia ambiental que permita el cuidado y el buen uso de los recursos naturales,

7- La regla de las tres erres, también conocida como las tres erres de la ecología, o simplemente 3R, o también las tres erres (Reducir, Reciclar y Reutilizar), es una propuesta sobre hábitos de consumo, popularizada por la organización ecologista Greenpeace, que pretende desarrollar hábitos como el consumo responsable.



Figura 17: Folleto distribuido en la comunidad difundiendo el Seminario: No tires tu basura en La Bolsa. Fuente: Luciano La Porta.

principalmente del agua, trabajando y promoviendo valores cooperativos y de participación ciudadana". Para ello, partieron del intercambio de ideas y percepciones con cada actor social en relación al agua, su origen, su cuidado y su problemática en la región y se construyeron alternativas de solución, a saber (Figuras 18): la Cooperativa va a la Escuela, Visita guiada a la Planta Potabilizadora, presencia en la Reserva La Quebrada. Después de un año y medio de trabajo, los resultados fueron satisfactorios. El equipo y la Cooperativa fueron reconocidos como actores ambientales claves y demandados por distintas instituciones, incluso de otras localidades (Lucci, 2016).

2) Desarrollo de valores vinculados a programas de educación sanitaria

Dentro de esta línea temática, discurriremos acerca de una propuesta incluida en la segunda modalidad que tuvo lugar en el Instituto de Virología Dr. J. M. Vanella (InViV), dedicado a la investigación, docencia y extensión universitaria en el campo de la virología médica. Además de las actividades de investigación y docencia en el ámbito universitario, se llevan a cabo actividades

Representación de una cuenca hídrica y de los caminos posibles del agua (sin patio en el cole).



Los chic@s reconocen los caminos del agua en nuestra cuenca, desde la Reserva a sus casas.

La Cooperativa va a la Escuela

Reuniones con docentes para acordar las acciones y fechas.



Teatralización del camino y transformación de una gota de agua "La Cooperativa va a la Escuela".



Recorrido junto a los técnicos por las distintas etapas del proceso de potabilización.

Recorrido junto a los técnicos por las distintas etapas del proceso de potabilización

Actividad de cierre: "El agua por la Casa".



Taller de adecuación de las visitas guiadas, junto a los Técnicos de la Planta Potabilizadora



Visitas guiadas y actividades con jóvenes de Nivel Medio.

Presencia en la Reserva La Quebrada

Acciones conjuntas con Bomberos Voluntarios, Defensa Civil y Guardaparques.

Cine Debate Ambiental.



Otras acciones...

Basureros con tapitas.



Reforestación Camino al Cuadrado.

Limpieza del Río.



Figura 18: Se observan las acciones colectivas para la valoración y conservación de bienes comunes, llevadas a cabo en forma conjunta con la Cooperativa de Agua de la ciudad de Río Ceballos, Córdoba, Argentina. Fotos: Soledad Lucci y miembros del equipo de Educación y Ambiente de la Cooperativa de Agua de la ciudad de Río Ceballos, Córdoba.



Figuras 19: a. y b. Último encuentro en la metalúrgica con la devolución de los resultados a los trabajadores. c. toma de la muestra (hisopado nasofaríngeo) a la cual los participantes iban llegando por turnos. Fotos: Alicia Cámara.

extensionistas tendientes a afianzar los vínculos entre dicho organismo y diversos espacios de la comunidad. Con estas propuestas procuraron fortalecer los lazos de encuentro entre las diferentes instituciones involucradas y generar un espacio de retroalimentación y enriquecimiento mutuo.

El objetivo de las actividades que se presentan refiere a las estrategias de extensión a partir de las investigaciones que permitan mejorar la calidad de vida de algunos sectores de la población de Córdoba razón por la cual, en los primeros meses del año 2017, trabajaron con una fábrica metalúrgica. Es de importancia destacar que las autoridades de la metalúrgica, estuvieron de acuerdo con la iniciativa y expresaron la necesidad de mantener la estrategia en el tiempo, ya que consideraron fundamental concientizar e insistir en el cuidado de la salud hacia sus trabajadores. En primera instancia, realizaron material gráfico para la difusión y previa concientización sobre prevención de infecciones respiratorias. En segundo lugar, participaron de un encuentro con los trabajadores en el horario del almuerzo que estaba dividido en tres turnos de 45 minutos cada uno. En ese tiempo, les comunicaron cómo sería la intervención y lo que implicaría la participación de los trabajadores y administrativos (Figuras 19).



Figura 20: a. Una niña del barrio, tras haber participado de un grupo de actividades de dibujo, muestra su producción. b. La tallerista Micaela cebando mates al grupo. Detrás de ella, Juan Cruz y otros colegas realizan demostraciones al público. Fotos: Agustín Caviglia.

Por último, tuvo lugar la toma de muestras de aquellos que comunicaron bajo consentimiento su predisposición para participar y la presentación de los resultados (Rodríguez, 2017).

3) Desarrollo de valores vinculados a la inclusión y la formación sociocultural

En esta línea podemos hacer referencia a un proyecto de Club de Ciencias de Barrio Comercial (Córdoba) que intenta rescatar a los jóvenes del ocio y ofrecer una oportunidad de formación a través de una experiencia desarrollada con niños y jóvenes a quienes en cada sábado se les proponen actividades vinculadas a la ciencia. Esta, tiene una fuerte connotación social de inclusión de niños y niñas como sujetos de transformación y permite pensar la infancia desde la equidad como fuente de saberes y no como tabla rasa, pero también a la inversa, permite pensar a la transformación social como una instancia infantil, lúdica. Para ello, partieron de actividades en cada encuentro afines a experimentos y juegos que intentaban, por decirlo de algún modo, promover la curiosidad, quizás carentes de organización y sin una planificación adecuada. Luego de dos años de trabajo y formación de los talleristas que integran el Club de Ciencias (Figuras 20) fueron sistematizando las actividades, elaborando planificaciones y organizando los contenidos. Acciones que permitieron crear un espacio que lleva a cabo proyectos científicos, tecnológicos o sociales no competitivos, y brinda un universo para encontrar respuestas a las demandas sociales de la comunidad de Barrio Comercial, donde los niños y las niñas pueden modificar su realidad en pos de sus intereses, a través del aprendizaje crítico de las ciencias y la tecnología para lograr un empoderamiento colectivo (Caviglia, 2017).

Reflexiones finales

Estas experiencias exponen cómo ofrecer nuevos contextos desde la formación docente que permite que las y los practicantes se desempeñen comprometidamente en acciones extensionistas. A partir de reconocer las condiciones contextuales y las demandas de cada lugar y de presentarles el desafío de proponer una acción de modo libre y creativo, se promueve un compromiso social y ético con dichas realidades. Ello permite aportar a la formación de profesionales con cultura crítica y responsable del medio en el cual tiene lugar su actividad. Por último, participar de estas experiencias también les amplía el horizonte de desempeño laboral como docentes ya que se perciben capaces de llevar adelante acciones de educación que traspasan las fronteras de las instituciones educativas formales.

Bibliografía

- Araguz, M. Á. (2012). Informática móvil y realidad aumentada: uso de los códigos QR en educación. Equipamiento Tecnológico-didáctico de la Tecnología. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Escrito el jueves, 8 de noviembre de 2012. Consultado el 01 de noviembre de 2016 de: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/equipamiento-tecnologico/didactica-de-la-tecnologia/1072-informatica-movil-y-realidad-aumentada-uso-de-los-codigos-qr-en>
- Aguirre Varela, A. D. (2017). Puesta en Valor de los Espacios abiertos al público del Serpentario Córdoba (CZA): Diseño de Infografías. 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. FCEFY N UNC. Cap. 9, pp. 210-236. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Barrionuevo, C. N. y Ferreyra, A. (2017). Manos para la inclusión: elaboración de material audiovisual con lenguaje de señas. 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. FCEFY N UNC. Cap. 2, pp. 8-27. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- 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. FCEFY N UNC. Cap. 3, pp. 28-49. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Broiero, X. y Servetto, N. (2017). Una propuesta de Educación No Formal. Actividad lúdica: Búsqueda del tesoro. 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. FCEFY N UNC. Cap. 4, pp. 50-79. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Brown, A. D. y Pacheco, S. (2005). Propuesta de actualización del mapa ecorregional de la Argentina. La situación ambiental Argentina, 28-31.
- Buil, P. A. (2016). Proyecto de Comunicación Ciudadana. En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.). Prácticas Extensionistas en la formación de grado. Experiencias Cátedra Práctica de la Enseñanza FCEFY N UNC en contextos no formales. Cap. 2, pp. 7-18. Libro digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Camors, J. (2006). Documento de base para promover la reflexión sobre la Educación No Formal. En: Educación no formal Fundamentos para una política educativa. Montevideo, Uruguay: UNEVOC-Ministerio de Educación y Cultura. Dirección de Educación. República Oriental del Uruguay.
- Caviglia, A. (2017). Reflexión sobre el proyecto "Club de Ciencias" de Barrio Comercial (Córdoba). En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.). Prácticas extensionistas en la formación de grado 2017: Experiencias Cátedra Práctica de la Enseñanza FCEFY N UNC en contextos no formales. Cap. 4, pp. 80-103. Libro digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Coombs, PH, H. y Ahmed, M. (versión en español en 1975). La lucha contra la pobreza rural. El aporte de la educación no formal. Madrid: Tecnos.
- Demmel Ferreira, M. M. (2016). Modificación de la visita guiada del Jardín Zoológico de Córdoba: Ecorregiones de Córdoba" con un enfoque ambiental. En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.). Prácticas Extensionistas en la formación de grado. Experiencias Cátedra Práctica de la Enseñanza FCEFY N UNC en contextos no formales. Cap. 3, pp. 19-34. Libro digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Freire, P. (1983). Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Ferrero, M. T., Biber, P. A. y Ocelli, M. (2019). Enseñar con-ciencia ambiental en contextos no formales: experiencias del Profesorado en Ciencias Biológicas de la UNC. Estudios de Extensión en Humanidades E+E, Relato de Experiencia, 6(7). Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/EEH/index>
- Ferrero de Roqué, M. T. (2016). Las prácticas extensionistas. En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.). Prácticas Extensionistas en la formación de grado. Experiencias Cátedra Práctica de la Enseñanza FCEFY N UNC en contextos no formales. Cap. 1, pp. 1-6. Libro digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Guttlein, L. y Noriega Noriega, L. N. (2017). Proyecto de una Muestra Educativa Itinerante sobre la Ballena Franca Austral para complementar la educación de nivel primario de la Argentina. En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.). Educación en Contextos no Formales: Prácticas Extensionistas 2017: Cátedra Práctica de la Enseñanza. FCEFY N UNC. Cap. 5, pp. 104-119. Libro Digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>

- Herrera, G. (2017). Comuna de Villa La Bolsa, Córdoba: "Prevención de accidentes vinculados a los animales venenosos de Córdoba" Seminario Educativo. 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. FCEfyN UNC. Cap.6, pp. 120-163. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- La Porta, L. (2017). Proyecto de gestión de residuos "No tires tu basura en La Bolsa". 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. FCEfyN UNC. Cap. 7, pp. 164-182. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Lucci, S. (2016). Acciones colectivas para la valoración y conservación de Bienes Comunes: Bosque y Agua. En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.). Prácticas Extensionistas en la formación de grado. Experiencias Cátedra Práctica de la Enseñanza FCEfyN UNC en contextos no formales. Cap. 4, pp. 35-42. Libro digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Martínez-Salanova Sánchez, E. (S/f). La necesidad de escribir como forma de dar a conocer lo que se hace. Revistas de educación y actividad docente. Recuperado el 17 de julio de: http://educomunicacion.es/articulos/escribir_como_memoria.htm
- Martín, R. B. (2004). Contextos de Aprendizaje: formales, no formales e informales. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Universidad Nacional de Río Cuarto. Recuperado el 17 de julio de 2018 de: http://www.ehu.eus/ikastorrata/12_alea/contextos.pdf
- Ocelli, M., Sosa, C., Ferrero, M. T. y Biber, P. (2018). Práctica de la Enseñanza. Material de Trabajo. Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología. Profesorado en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.
- Ortiz Bergia, J. S. y Mari, M. (2016). Puesta en Valor de los espacios abiertos al público. Una experiencia de educación no formal en el Serpentario de Córdoba. En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.). Prácticas Extensionistas en la formación de grado. Experiencias Cátedra Práctica de la Enseñanza FCEfyN UNC en contextos no formales. Cap. 5, pp. 43-82. Libro digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Piña Loyola, C. N., Seife Echevarría, A. y Rodríguez Borrell, C. M. (2012). El seminario como forma de organización de la enseñanza. *MediSur*, 10(2), 109-116. Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos.
- Rasino, M. (2017). Puesta en Valor de los Espacios abiertos al público del Serpentario Córdoba (CZA): Remodelación de los Muros Gráficos. 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. FCEfyN. UNC. Cap. 8, pp. 183-209. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Rodríguez, P. (2017). Estrategias de extensión universitaria para favorecer la prevención de infecciones respiratorias y la promoción de hábitos saludables en trabajadores de una fábrica metalúrgica. 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. FCEfyN. UNC. Cap. 10, pp. 237-252. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Secretaría de Extensión Universitaria. (2011). Pronunciamiento del III Foro de Extensión. Encuentros y desencuentros entre extensión, docencia e investigación.
- Trilla; J. (1996). Otros ámbitos educativos. Cuadernos de pedagogía, 253, 36-41. ISSN 0210-0630.
- Trilla, J. (2003). La Educación fuera de la escuela: ámbitos no formales y educación social. Con la colaboración de Gros, B., López, F. y Martín, X. Barcelona: Ariel.
- Universidad Nacional de Córdoba, Campus Virtual. (2018). Objetivos y Fundamentos. Recuperado el 1 de noviembre de 2018 de: <https://www.unc.edu.ar/extensi%C3%B3n/objetivos-y-fundamentos>
- Villareal, R. E. (2017). Concientización sobre el Impacto del Tráfico Ilegal en la Fauna Nativa: Una Intervención No Formal a través de Infografías en el Zoológico de Córdoba. 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. FCEfyN UNC. Cap. 11, pp. 253-269. Libro digital, PDF: on-line. Córdoba. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>
- Zapata, I. C. (2016). Planificación de una visita guiada en el Jardín Zoológico de Córdoba: "Flora nativa de Córdoba y algunos de sus usos". En Ortiz Bergia, J. S. y Ferrero-Roqué, M. T. (Comp.) Prácticas Extensionistas en la formación de grado. Experiencias Cátedra Práctica de la Enseñanza FCEfyN UNC en contextos no formales. Cap. 7, pp. 93-138. Libro digital, PDF: on-line. ISBN 978-950-33-1405-0. Córdoba: Argentina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Disponible en: <http://www.proy.bioweb-educa.efn.uncor.edu/>