

## **El desafío de aprender en aulas abiertas: una propuesta de aprendizaje vivencial y contextual**

### **The Challenge of Learning in Open Classrooms: An Experiential and Contextual Learning Proposal**

*Polop, Francisco José*

*Facultad de Turismo y Urbanismo – Universidad Nacional de San Luís.*

*Escuela de Agronomía de Río Cuarto.*

*franciscopolop@gmail.com*

#### **Resumen**

La propuesta educativa de Aulas Abiertas fue diseñada didácticamente a partir de una preocupación por promover un modelo de conservación y educación sobre el valor del patrimonio natural y cultural que ofrecía el monte serrano. Su geografía y biodiversidad como paisaje natural y cultural en la eco-región del Chaco Serrano, nos desafió a construir nuevos escenarios educativos –senderos vivenciales- que desde un abordaje que incluye la dimensión afectiva y el interés situacional temático, articula nociones bio-ecológicas y culturales de nuestro contexto regional. Asumimos que la propuesta es innovadora al proponer recorridos in situ con diversidad de guías educativas desde una concepción de *aprendizaje pleno*. Así hemos identificado y documentado de qué modo esos senderos habilitan a vincularse con otros modelos de trabajo a campo, juegos y simulaciones, representaciones y fotografías, que al estar atravesados por sensaciones, sonidos y relatos populares, van tramando el significado complejo de la biodiversidad, la cultura, el arte, el ambiente y el significado de la conservación.

**Palabras claves:** Aulas abiertas, Biodiversidad, Escenario natural, Conservación y recreación.

#### **Abstract**

The educational proposal of Open Classrooms has been didactically designed and explored as a result of the concern for promoting a model of conservation and education about the value of the natural and cultural heritage offered by the countryside. Its geography and biodiversity as natural and cultural landscape in the Chaco Serrano Eco-region have challenged us to construct new educational scenarios, experiential paths. From an approach that includes the affective dimension as well as thematic situational interest, such scenarios articulate bio-ecological and cultural notions of our regional context. We assume that the possibility of actually experiencing these tours with a variety of educational guides offers a full learning opportunity for diverse groups of participants and constitutes an innovative proposal. In this sense, we have identified and documented the way in which these paths enable us to establish links with other models of field work, games and simulations, drawings and photographs, which - as they are crossed by sensations, sounds and folk tales - are plotting the complex meaning of biodiversity, culture, art, the environment and conservation.

**Keywords:** Open Classrooms, Natural Setting, Biodiversity, Conservation and Recreation.

## Introducción

### 1. Algunas razones ambientales y educativas

La formación de futuros ciudadanos y ciudadanas atraviesa hoy diversos dilemas que nos interpelan desde distintas dimensiones educativas y culturales, desafiándonos a la creación de escenarios nuevos que habilitan a aprender de otro modo, respecto de la complejidad del paisaje natural y cultural (eco-región local).

Al respecto, algunas razones de nuestra propuesta se sustentan en dos planos complementarios: por un lado, en el diagnóstico y valoración histórica del patrimonio natural y cultural para promover un desarrollo humano más armónico y equitativo; y por el otro lado, en la necesidad de re-crear nuevos espacios de formación y actuación ciudadana a través de formatos educativos innovadores (Beth & Sharma, 2008; Monereo, Badía, Bilbao, Cerrato & Weise, 2009)

Respecto del primer plano, un diagnóstico actualizado del acontecer de los últimos 150 años, pone en contexto público algunos datos que se corresponden con lo que autores denominan "una dolorosa pérdida del capital natural y cultural" (Meira, 2006; Rivarosa, Astudillo & Astudillo, 2012). Ese capital natural, condición y sustrato del bienestar cultural, ha sido violentado de modo recurrente por múltiples intervenciones y prácticas humanas. Muchos de sus cambios son irreversibles en razón de los tiempos en miles de años, que demanda la recuperación de la naturaleza, tanto en lo que referencia a los procesos microscópicos como macroscópicos de sus niveles de complejidad (atómico-molecular, organismos, ecosistemas, biomas).

Nuestra naturaleza provee capitales millonarios que son sustrato del desarrollo y la calidad de vida: el suelo, el agua, la biodiversidad, los minerales y la geografía del paisaje (Morello, 2005). La historia de sus usos racionales a través de acciones culturales (industria, urbanismo, tecnologías) muestra que nuestro país ha sido siempre un territorio de inmensa riqueza natural, poco planificado en términos de gestión geopolítica nacional y/o local, y con pobre alfabetización ciudadana sobre su valor cultural.

En este mismo sentido, un crisol de culturas mediadas por múltiples inmigraciones impregnó nuestro país de sujetos, historias y prácticas sociales, formas de trabajo y producción, estilos y tradiciones, consumos y valores. Por ejemplo, se modificó el paisaje de muchas de nuestras geografías regionales a través de diversidad de prácticas culturales atravesada por una mirada muy economicista -y sostenida por espacio de 100 años- dio lugar a procesos de agriculturización con fuertes cambios tecnológicos y producciones extendidas de monocultivos a partir de grandes inversiones internacionales. Pero además, estos procesos, combinados con una cultura del consumo vertiginoso, se extienden a otras eco-regiones como la Yunga, el gran Chaco y el Espinal, con fuerte concentración de la tierra, crecimientos urbanos y emprendimientos turísticos. De ese modo, se reduce

peligrosamente la biodiversidad y la evolución biológica que poseían los espacios nativos. En este sentido, Pengue (2011) indicó para esta región que desde el 2001 al 2010 el 68% de la agricultura fue solo de soja y maíz.

Estos procesos insustentables de cara a futuro son multicausales y su reversión o mitigación sólo se logran con enfoques más complejos e integrales, tanto en las investigaciones como en las propuestas de acciones educativas, culturales y formativas, que operen articulando una larga cadena de riesgos, incertidumbres y vulnerabilidades (Navarrete et al., 2005; Brand, 2005). Y es, en este sentido, que cobra centralidad ofrecer nuevas alfabetizaciones respecto del valor de contar con esos bienes naturales y su proyección a una convivencia más armónica de diálogos históricos entre civilización y naturaleza (Gonzalez Gaudiano & Arias Ortega, 2009)

En consonancia con estos referentes, múltiples estudios didácticos sobre la comprensión de nociones de biodiversidad, conservación y ambiente (Bermúdez & De Longhi, 2012), dan cuenta de la necesidad de crear contextos de aprendizaje o situaciones de referencia para la formación de un colectivo docente de todos los niveles educativos, guías turísticos, ciudadanías múltiples, etc., con un abordaje integral y articulado, que recupere el interés temático y situacional, en contextos regionalizados (Flores & Herrera Reyes, 2010; Martínez, 2013). En esta línea, las investigaciones educativas dan cuenta de que las *salidas al campo*, *los senderos de interpretación*, *las exposiciones dialogadas*, *museos de ciencias* y *las actividades a cielo abierto*, colaboran con el cumplimiento de objetivos relacionados con el contacto y sensibilización con los ecosistemas naturales, y contribuyen a una mayor conciencia sobre los conflictos ambientales y actitudes positivas en el uso cultural de la naturaleza (Martínez, 2013; Galetto, Torres, Urcelay & De Longhi, 2013; Iribarren, Josiowicz & Bonan, 2013; Baranzelli, Córdoba, Ferreiro, Glinos, Maubecin, Paiaro & Renny, 2015).

De este modo, podemos afirmar que el diseño de secuencias de actividades que atiendan a combinar interés situacional y temático (conceptos-actitudes) promueven una *mejor comprensión conceptual de nociones como la biodiversidad y la dinámica del paisaje natural*. También, esos contextos de aprendizaje, que sensibilizan e involucran cognitivamente y afectivamente a los sujetos, habilitan a mejorar las propuestas y proyectar innovaciones. En particular, consideramos que es importante recuperar la atribución de sentidos al saber y la motivación, construyendo nuevos vínculos entre razón y emoción (Vasquez & Manassero, 2007; Bizquerra & Perez, 2007). De este modo, buscamos argumentar el significado educativo que promueven el diseño y puesta a prueba de un conjunto de estrategias y actividades a cielo abierto, vivencial y contextualizadas, para promover esos aprendizajes plenos (Perkins, 2010).

## **2. La propuesta: ¿Por qué aprendizajes en aulas abiertas?**

Nuestro ambiente serrano, en la localidad de Villa Larca, provincia de San Luís, está situado en la ladera occidental del extremo sur de la Sierra de Comechingones (Figura 1). Sus ambientes pertenecen a la provincia biogeográfica del Chaco, incluida en la Subregión

Chaqueña (Morrone, 2001). Esta subregión se caracteriza por tener ambientes xéricos formados por sabanas de poáceas (gramíneas) intercaladas con bosques formados por especies de los géneros *Celtis*, *Geoffroea*, *Prosopis*, *Schinopsis*, *Vachellia*, *Zanthoxylum* entre otros, y se constituye en una de las pocas áreas del mundo en que la transición de los trópicos a las zonas templadas no consiste en un desierto sino en bosques semiáridos y sabanas (Oggero & Arana, 2012).

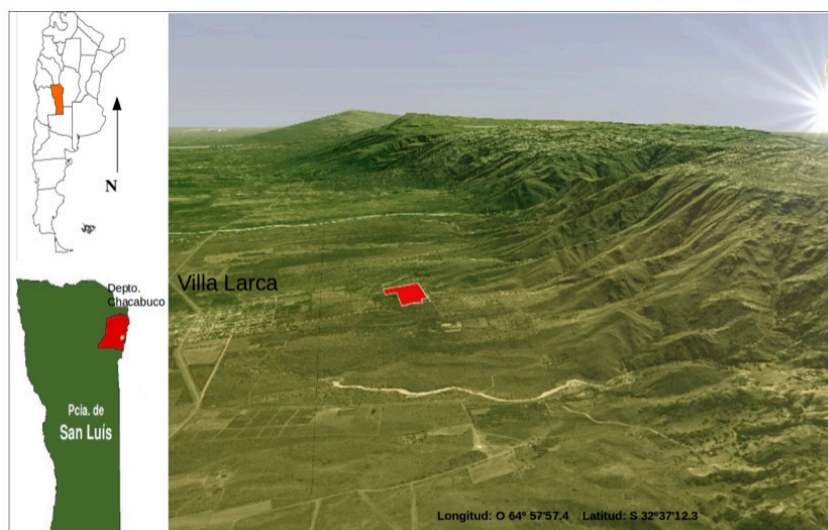


Figura 1: Ubicación de Casa Grande sobre el faldeo occidental de las sierras de Comechingones (San Luis, Argentina).

Debido a que los ambientes serranos como este presentan una gran variación altitudinal especialmente en la escarpa occidental, su vegetación está constituida principalmente por cinturones o pisos de vegetación, cuya existencia, amplitud y elevación están condicionadas por la altitud total, la latitud y la exposición u orientación geográfica (Oggero & Arana, 2012). Por esta razón, las principales unidades de vegetación que pueden observarse en el lugar son: bosque serrano, estepa arbustiva o "romerillal", estepa herbácea o "pastizal" y pradera o "mallin" (Oggero & Arana, 2012).

El bosque serrano, que se extiende de los 500 a 1000 m.s.n.m., comprende el piso de vegetación más conspicuo de las sierras, con especies de valor autóctono tales como el "molle" (*Lithrea molleoides* (Vall.) Engl.), el "coco" (*Zanthoxylum coco* Gillies ex Hook.f. & Arn.), "tala" (*Celtis erhembergiana* (Klotzsch) Liebm.) y el "espinillo" (*Vachellia caven* (Molina) Eigler & Ebinger). Asimismo, el arbustal serrano, llamado comúnmente "romerillal", se extiende desde los 800 m.s.n.m. hasta los 1700 m.s.n.m. y es la entidad más heterogénea desde el punto de vista florístico, aunque puede caracterizarse por la presencia conspicua, en Villa Larca, de "florencia" (*Flourensia oolepis* S.F. Blake), acompañados en menor medida por "romerillo" (*Heterothalamus alienus* (Spreng.) Kuntze), "romerito o romerillo" (*Acanthostyles buniifolius* (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.) y la "carqueja" (*Baccharis articulata* (Lam.) Pers.). Por otra parte, en la Estepa herbácea, que aparece por

encima de los 800 m.s.n.m., se identifican tres comunidades, con la presencia conspicua de *Festuca hieronymi*, *Nasella filiculmis*, *Schizachyrium condensatum* y *Eragrostis airoides* (Oggero & Arana, 2012). Esta riqueza florística alberga en su interior una gran diversidad de fauna autóctona (Narosky & Izurieta, 2003; Parera, 2002).

De esta manera, el entorno de Casa Grande que está constituido por un predio privado de 13 hectáreas en donde se llevan adelante las actividades de aprendizaje a cielo abierto en la localidad de Villa Larca, San Luis (Argentina). Este lugar también nos ofrece un paisaje natural y una riqueza ecosistémica de carácter único en una región que se presenta según nuestras observaciones con grandes modificaciones antrópicas. En este sentido, nos posibilita construir un escenario de aprendizaje completo y complejo sobre el patrimonio natural local.

Este contexto regional del corredor Comechingones nos interpeló con su paisaje y geografía autóctona y nos desafió como profesionales de la Biología y la Educación a innovar en otros *formatos de alfabetización*, que a modo de recorridos por senderos cuidadosamente diseñados, posibilitaran un encuentro temático local, con conocimientos, preguntas, dilemas, sorpresas, sensibilidad y curiosidad reflexiva.

Asumimos por tanto que la posibilidad de experimentar *recorridos vivenciales* a modo de aulas abiertas, ofrece una oportunidad de aprendizaje pleno para diversos grupos de visitantes y/o participantes (niños, niñas, jóvenes, docentes, profesionales). Y en este sentido apostamos a que esos recorridos, a modos de senderos que enseñan, se involucren a las y los sujetos en y con el paisaje. Y de este modo, habilitan a promover no sólo una mejor comprensión conceptual integral sobre la biodiversidad y la dinámica del paisaje natural, sino que, al involucrarse afectivamente con actividades diversas en esos recorridos, descubren significar desde *otro lugar* el valor del ambiente natural.

En esta línea nos preguntamos a modo de desafío: ¿Qué posibilita este escenario educativo de aulas abiertas para movilizar ideas sobre la biodiversidad, la conservación, el ambiente? ¿Qué actividades y propuestas en esas aulas abiertas, favorecen puentes cognitivos de comprensión y sensibilización en el aprendizaje de nociones ambientales? ¿Qué aprendizajes se valoran en estos recorridos?

Al respecto, autores del ámbito educativo, como Furinghetti y Morselli (2009) y Bisquerra y Pérez (2007) señalan, específicamente, la necesidad de desarrollar simultáneamente los factores afectivos y cognitivos en los programas de formación y alfabetización ciudadana, para promover mayores compromisos con la difusión y diseño creativo de innovaciones.

En esta misma línea, otros autores (Rivarosa et al., 2012; Cid Sabucedo et al., 2009; Zabalza, 2009) también hacen referencia a la necesidad de desarrollar nuevas prácticas educativas, nuevas coreografías que apelen a una combinatoria de arte y ciencia, contexto y compromiso, desde una perspectiva abierta, compleja, creativa e innovadora. Finalmente, coincidentes con esta misma línea, diversos autores plantean la necesidad de promover el aprendizaje a través de experiencias, ricas actividades en las cuales estudiantes/ ciudadanos y ciudadanas puedan comprometerse con el material en forma

personal, más que absorberlo en forma abstracta y descontextualizada (Gardner, Moran & Kornhaber, 2006).

Precisamente, los estudios efectuados sobre las salidas al campo, los senderos de interpretación, las ferias ambientales y museos interactivos son recursos útiles para el aprendizaje y la reflexión sobre nociones sistémicas y evolutivas, atravesadas por problemáticas ambientales globales/locales (García Márquez, 2005). Particularmente en el trabajo de campo, adquiere un valor singular todo aquello relativo a la puesta en contacto con el objeto de estudio (Dourado, 2006), o lo que se entiende por la experiencia directa de un fenómeno o material especial que no está necesariamente disponible en el aula (Rivarosa et al., 2012). Del mismo modo, Fančovičová y Prokop (2011) evaluaron también que los programas educativos al aire libre influyen en el conocimiento y las actitudes hacia la biodiversidad ecológica que poseían los participantes y encontraron efectos positivos en ambos campos. Y además encontraron que la tendencia se hacía no significativa en los casos en que los mismos contenidos eran enseñados a través de metodologías *tradicionales* dentro del aula.

Por ello es que las distintas tareas y actividades en *aulas abiertas* colaboran con facilitar el contacto y la sensibilización con los ecosistemas naturales y el uso cultural de los mismos. Al mismo tiempo, contribuyen a no solo a una revisión del modelo conceptual temático, sino a una mayor conciencia sobre la intervención y los conflictos socio-naturales, con actitudes de compromiso y respeto sobre su valor de conservación y uso sustentable. En este sentido, se valora críticamente cómo dichas actividades a cielo abierto promueven el reconocimiento de los beneficios individuales y comunitarios a nivel biológico, mental, social, ambiental y económico de la naturaleza (Ulrich, Simons, Losito, Fiorito, Miles & Zelson, 1991; Maller, Townsend, Pryor, Brown & Leger, 2006; Natale & Oggero, 2011).

### **3. Estrategias diseñadas para las aulas abiertas**

A lo largo de tres años, hemos diseñado un conjunto de cartillas didácticas –guías orientadoras para cada sendero- con diversidad de actividades y tareas a cumplimentar, en función de los intereses y demandas de distintos grupos (estudiantes de secundario, docentes en formación, profesores, profesionales en Cs. Naturales). Esas cartillas poseen un abordaje *complejo e integral* a partir de invitar a resolver situaciones de observación, identificación, esquemas, dibujos, fotografías, juegos, representaciones y evocaciones, combinando además, sensaciones, sonidos y relatos. El eje conceptual de estas tareas atraviesa el significado de biodiversidad, ambiente y conservación, integrando en ese hacer jugando -y teorizado- la naturaleza, la cultura, la historia, el arte y el espacio geográfico.

Esta experiencia de aulas abiertas implica un proceso previo de problematización entre docentes y estudiantado para su concreción, a los efectos de desarrollar capacidades y oportunidades de involucrase y descubrir valores de contenidos y de belleza en un entorno natural, paisajístico y serrano. Las distintas propuestas de actividades se adaptan a cada grupo y a cada sendero buscando que la experiencia en grupo, la recolección sistemática de datos, la contemplación y el disfrute se unan a la exploración cognitiva y sensorial.

De este modo, los recorridos diseñados en este territorio tapizado por el cinturón de bosque serrano, en un muy buen estado de conservación, describe en su trayectos tareas sobre el espacio y las formas, los colores, las texturas, los distintos componentes, que se mezclan con los olores, con los sonidos, las sensaciones, generando intercambios, risas y sonrisas, ideas, contrastes y opiniones. La curiosidad por este ámbito natural, sensibiliza, moviliza y facilita la comprensión de la dinámica del monte, conjuntamente con una producción expresiva y artística que la acompañe. Al respecto hemos puesto a prueba tres senderos, con longitudes entre 400 y 600 metros, de amplios y sinuosos trayectos, que sustentan temáticas diversas: el monte, el agua y el paisaje del mirador de altura (Figura 2).

Las diversas tareas y estrategias de recolección de datos (Figura 3) acompañan cada escenario natural de esos senderos y posibilita actividades cognitivas diversificadas (observación, medición, registro fotográfico, esquemas, dibujos, hipótesis, cuestionamientos, anécdotas, contrastes argumentales, modelizaciones, etc.).

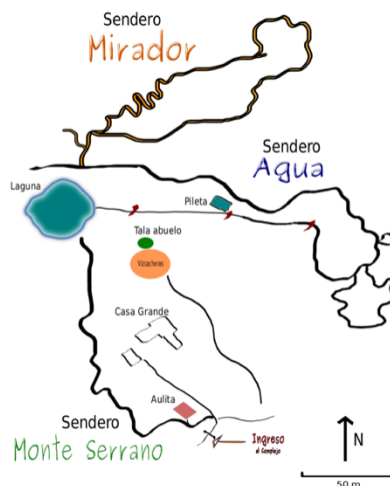


Figura 2: Disposición espacial de los tres senderos en Casa Grande (San Luís, Argentina).



Figura 3: Estrategias de recolección de datos que acompañan cada escenario natural de los senderos y posibilita actividades cognitivas diversificadas

## Evaluación de la experiencia y Reflexiones finales

A lo largo de estos años, hemos podido identificar y caracterizar algunas respuestas de las personas que la visitan, quienes a partir de sus argumentos hacen explícito los aprendizajes nuevos y/o complementarios que configuran lo que algunos autores señalan como procesos de comprensión auténtica y plena (Perkins, 2010). Hemos agrupado dichos significados en tres categorías: 1) un re-conocer el monte serrano desde la complementariedad de enfoques (natural y social) en particular por la lectura amplia de las relaciones sistémicas y evolutivas del paisaje serrano; 2) el desarrollo de estrategias cognitivas y afectivas que se promueven con otros materiales y textos; 3) una meta-reflexión valorativa de la sensibilidad y motivación que deja la experiencia.

Tabla 1: Número de individuos que indicaron una valoración por categoría temática entre el 2013 y 2016.

	Lic. Guías de turismo (2016)	Prof. Biología (2013)	Ed. Inicial (2015)	Prof. Geografía (2015)
<b>Reconocer el monte serrano</b> Complementariedad de enfoques (natural y social)	10	12	3	3
<b>Desarrollo de estrategias cognitivas y afectivas</b> (materiales y textos)	10	8	12	4
<b>Meta-reflexión valorativa de la sensibilidad y motivación que deja la experiencia</b>	8	9	10	7

De un total de 18 visitas realizadas entre 2012 y 2016, se tomaron sólo 4 grupos para analizar la respuesta de sus asistentes a las categorías planteadas (Tabla 1). Este criterio de selección respondió por un lado a que dichos grupos de visitantes participaron voluntariamente de una reflexión escrita sobre la experiencia realizada; y por el otro lado, son grupos vinculados a carreras universitarias o de formación docente (Tabla 1). De cada uno de los grupos se seleccionaron al azar 12 individuos, lo que representa un porcentaje del 40-60% de los participantes de cada visita.

Los resultados del análisis para cada una de las categorías nos permitieron observar que de los 48 entrevistados, en general se registró entre un 65% y 70% en la consideración de importancia que les brindó la experiencia. Respecto de la primera categoría (reconocer el monte serrano) se valora de modo significativo la oportunidad de una instancia de comprensión sobre el monte serrano, complementando enfoques y vivenciando conceptualizaciones que combinan lo natural y lo cultural de la biodiversidad (Tabla 2).

Del mismo modo, ese paisaje vivenciado habilita a conceptualizar de modo diferente la dinámica de la naturaleza y la evolución de sus componentes. En este mismo sentido, creemos que las estrategias cognitivas y afectivas (segunda categoría) que se despliegan



con la poesía, los relatos, las historias locales, los mitos y leyendas, permiten valorar el sentido de la conservación, cuidado y responsabilidad en su sustentabilidad (Tabla 2). Y además, a modo de un meta-análisis de quienes participaron, reconocen como aprendizaje en estas aulas abiertas la importancia de despertar curiosidad e interés situado y desafiante, tal como lo expresan en el tercer indicador (Tabla 2).

A modo de una lectura integral sobre estas valoraciones, cabe señalar que un aspecto central para quienes fueron partícipes lo configuraron los contextos vivenciales y de involucramiento que se ofrecieron con las tareas in-situ, recorridos, experimentos, observaciones, registros, relatos, juegos. Ello apoya nuestros supuestos que los recorridos dieron oportunidad de comprender y aprender el juego completo del escenario ambiental-local-global, articulando aprendizajes múltiples, conceptuales y socio-afectivos.

Tabla 2: Saberes activados y expresiones valorativas por categoría temática entre el 2013 y 2016.

	<b>¿Qué saberes se activaron en el escenario educativo de "Aulas Abiertas"?</b>	<b>Expresiones valorativas de los participantes</b>
<b>Reconocer el monte serrano</b> Complementariedad de enfoques (natural y social)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Técnico, experimental</li> <li>-Conceptual, histórico, paisajístico</li> <li>-Identificación de fauna y flora local</li> <li>-Nuevas formas del paisaje natural</li> <li>-Otros temas históricos paisajístico</li> <li>-Identificación de fauna y flora local</li> <li>-Nuevas formas del paisaje natural</li> <li>-Otros temas históricos anecdotas, humanísticos</li> <li>-Saberes en contexto natural, procesos y cambios</li> </ul>	<p>"..me gusto sentirme parte del paisaje aprendiendo en su recorrido....divertirse con otros mientras vas conociendo"... (Roxana. 2012) - "..me llevo conocimientos diversos, sobre animales vegetales, suelo, historias de personas, curiosidades ...sobre la dinámica del monte"....(Adriana. 2012) - ".en este trabajo de campo no solo aprendí cosas nuevas, sino que lo hice de manera totalmente diferente a lo que estaba habituado. Mi objeto de estudio estaba rodeándome, y no era una fotocopia blanco y negro, rodeada de lo que los profesores me explicaban, podía verlo, oírlo, describirlo, fue como vivir el aprender"... (Belén. 2012).</p>
<b>Desarrollo de estrategias cognitivas y afectivas</b> (materiales y textos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación</li> <li>-Exploración</li> <li>-Curiosidad</li> <li>-Experimentación</li> <li>-Solidaridad haciendo</li> <li>-Conciencia crítica</li> <li>-Contrastar ideas</li> <li>-Discusión</li> <li>-Analizar jugando</li> <li>-Sentir la aventura, sentir silencios y tranquilidad</li> <li>-Divertirse</li> <li>-Jugando con materiales</li> <li>-Atrapante</li> <li>-Sorpresa y curiosidad</li> <li>-Novedad</li> <li>-Emotivo</li> </ul>	<p>"..me encantó la exploración jugando, las narrativas y cuentos, el ejercicio de otros sentidos, observar escuchando, sentir las texturas"...(Magalí. 2012) - ".El trabajo compartido, en grupos, la distribución de tareas, la cooperación para lograr un objetivo, el contacto con nuevos contextos, lugares, sensaciones, la oportunidad de explorar directamente lo que queremos conocer, la importancia de la puesta en común y el conocimiento de que un lugar nos da la posibilidad de trabajar, conocer y experimentar múltiples aspectos"...(Lucila. 2015) - "..Me llevo aprendizajes, aportes, sensibilidad, trabajo en equipo, experiencia inolvidable en la sencillez, risas"... (Cristian. 2016).</p>
<b>Meta-reflexión valorativa de la sensibilidad y motivación que deja la experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Divertirse en equipo</li> <li>-Usar otros sentidos</li> <li>-Apreciar el silencio natural</li> <li>-Novedad en las tareas</li> <li>-Aprender con otros y jugando</li> <li>-Tomar conciencias sobre la preservación</li> <li>-Aprender en contextos diversos</li> <li>-Importante el trabajo extra-aula</li> <li>-Encontrar significados nuevos</li> <li>-Usar múltiples sentidos para comprender</li> <li>-Pensar actividades interactivas y creativas</li> <li>-Formas de trabajo colaborativo</li> <li>-Pensar con otros</li> <li>-Disfrutar aprendiendo</li> </ul>	<p>"..me llevo aprendizajes muy ricos, llenos de rigor y alegrías"...(Julieta. 2012) - "..me llevo muchas cosas, no solo conocimientos nuevos, sino otras formas de mirar mi futura profesión"...(Yanina. 2012) - "...rescato de la experiencia la posibilidad de recuperar la capacidad de asombro sobre mi entorno"...(Fátima. 2016) - "...La experiencia en lo personal fue muy gratificante e enriquecedora, no solo desde el punto de vista didáctico sino en lo humano, conocer gente nueva, compartir momentos y vivencias, y por sobre todo, llevarnos hermosos recuerdos. Desde el punto de vista educativo, me parece una excelente experiencia para realizar con los chicos, sobre todo con los estudiantes de colegios urbanos, que se encuentran alejados de entornos naturales</p>

Por otra parte, sostenemos que aprender al aire libre y en escenarios divergentes, requiere de estrategias diferentes y creativas respecto de las que atraviesan las rutinas del aula (escolarizada). En este escenario se ofrecen otros espacios, mayor libertad de decisión, emoción y acción teorizada, curiosidad y frecuentes sorpresas e incógnitas conceptuales. El esfuerzo de esta ingeniería de diseño didáctico intentó articular información temática actualizada y complementaria, con saberes múltiples y significativos del territorio bioecológico y cultural. Estas valoraciones y devoluciones críticas recogidas en este tiempo nos permiten ubicar esta experiencia como una nueva coreografía didáctica (Zabalsa, 2009) que busca ser innovadora respecto de los formatos tradicionales, y que desafía en su configuración una buena combinación entre técnica y artesanía, como oportunidad de construcción de conocimientos diversos tanto para el estudiantado, como para docentes. Experiencia, a nuestro criterio, habilita a pensar diferente sobre el valor de la naturaleza y el valor de la educación sobre ella. Al respecto una alumna (futura maestra) nos dice: "Me parece una experiencia hermosa porque nos sirve mucho para la formación docente y nos ayuda a ver cómo llevaríamos a cabo la enseñanza en la naturaleza. Es importante que se desarrollen actividades fuera del Aula, para poder vivirlo y planificarlo. Es posible siempre y cuando haya iniciativa y organización por parte de las Docentes. Por mi parte, conozco las sierras pero nunca hice lo que hicimos en el viaje: observar, aprender, escuchar, sentir... por eso me parece fundamental poder aplicarlo el día de mañana con mis alumnos". (Ana Paula, alumna de tercero, UNRC)

## Referencias Bibliográficas

- Baranzelli, M.C.; Córdoba, S.; Ferreiro, G.; Glinos, E.; Maubecin, C.; Paiaro, V. y Renny, M. (2015). ¿Quién vive ahí?: sobre árboles nativos y exóticos. Una propuesta didáctica para conocer la importancia ecológica del bosque nativo y la problemática de las invasiones biológicas. *Revista de Educación en Biología*, 18(1), 50-64.
- Bermúdez, G.M. y De Longhi, A. (2012). Análisis de la Transposición didáctica del concepto de biodiversidad. Orientaciones para su enseñanza. En A. Molina; C.A. Martínez y O. Gallego (Eds.). *Algunas problemáticas de investigación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en América Latina* (pp, 115-153). Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Beth, R.S. y Sharma, P. (2008). Struggling toward a transformative model of instruction: It's not so easy! *Revista Teaching and Teacher Education*, 24, 1070-1082.
- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. Educación XXI. Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid, España, 10, 61-82. Recuperado de: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70601005>>
- Brand, U. (2005). El orden agrícola mundial y la sustentabilidad tecnológica. En ¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento. Fundación Heinrich Boll., (pp, 83 - 110). Recuperado de: [http://www.boell-latinoamerica.org/downloads/Libro\\_biopolitica.pdf](http://www.boell-latinoamerica.org/downloads/Libro_biopolitica.pdf)
- Cid-Sabucedo, A.; Pérez-Abellás, A. y Zabalza, M.A. (2009). Las prácticas de enseñanza declaradas de los "mejores profesores" de la Universidad de Vigo. *Relieve*, 15(2), 29.

- Recuperado de: [http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2\\_7.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_7.htm)
- Dourado, L. (2006). Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(1), 192-212.
- Fančovičová, J. y Prokop, P. (2011). Plants have a chance: outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants. *Environmental Education Research*, 17(4), 537-551.
- Flores, R. y Herrera Reyes, L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 11(22), 227-249.
- Furinghetti, F. y Morselli, F. (2009). Every unsuccessful problem solver in unsuccessful in his or her own way: Affective and cognitive factors in proving. *Educational Studies in Mathematics*, 70, 71-90.
- Galetto, L.; Torres, C.; Urcelay, C. y De Longhi, A. (2013). Enseñanza de la Diversidad Vegetal en la Universidad: evaluación de los alumnos a una nueva propuesta didáctica basada en la problematización del conocimiento. *Revista de Educación en Biología. Experiencias educativas*, 16(2), 89-99.
- García Márquez, A.S. (2005). El jardín botánico como recurso didáctico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(2), 209-217.
- Gardner, H.; Moran, S. y Kornhaber, M. (2006). Orquestando las inteligencias múltiples. *Educational Leadership*, 64, 22-27.
- González Gaudiano, E. y Arias Ortega, M.Á. (2009). La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Perfiles educativos*, 31(124), 58-68.
- Iribarren, L.; Josiowicz, R. y Bonan, L. (2013). Educación para la conservación: realización de campamentos científicos en una reserva ecológica. *Revista de Educación en Biología. Experiencias educativas*, 16(2), 78-88.
- Maller, C.; Townsend, M.; Pryor, A.; Brown, P. y St Leger, L. (2006). Health nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. *Health Promotion International*, 21(1), 45-54.
- Martínez, G. (2013). Interpretación Ambiental y Etnobotánica: Trayectos educativos de un Proyecto de Extensión y Voluntariado Universitario con los actores sociales de la flora medicinal de las Sierras de Córdoba (Argentina). *Revista de Educación en Biología. Experiencias educativas*, 16(2), 100-119.
- Meira, P. (2006). Crisis ambiental y globalización: una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. *Revista Trayectorias*, 20-21(8), 110-123.
- Monereo, C.; Badía, A.; Bilbao, G.; Cerrato, M. y Weise, C. (2009). Ser un docente estratégico: cuando cambiar la estrategia no basta. *Revista Cultura y Educación*, 21(3), 237-256.
- Morello, J. (2005). Entrando al Chaco con y sin el consentimiento de la Naturaleza. *Vida Silvestre*, 92, 23-45.
- Morrone, J.J. (2001). Biogeografía de América Latina y el Caribe. *M&T-Manuales & Tesis SEA*, Zaragoza, 3, p. 148.
- Narosky, T. y Yzurieta, D. (2003). *Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay*. Buenos Aires. Edición de Oro. Vazquez Mazzini Editores.
- Natale, E. y Oggero, A. (2011). *Bosque Autóctono El Espinal: Elige tu aventura*

- Interactiva*. Río Cuarto, Argentina.
- Navarrete, D.; Gallopín, M.G.; Blanco, M.; Díaz-Zorita, M.; Ferraro, D., Herzer, H., Latorra, P.; Morello, J., Murmis, M.R.; Pengue, W.; Piñeiro, M.; Podestá, G.; Satorre, E.H.; Torrent, M.; Torres, F.; Viglizzo, E.; Caputo, M.G. y Celis, A. (2005). *Análisis sistémico de la agriculturización en la pampa húmeda argentina y sus consecuencias en regiones extrapampeanas: sustentabilidad, brechas de conocimiento e integración de políticas*. Santiago, Chile: CEPAL, Serie Medio Ambiente y Desarrollo.
- Oggero, A.J. y Arana, M.D. (2012). Inventario de la Biodiversidad de Plantas Vasculares del sur de la zona serrana de Córdoba, Argentina. *Hoehnea*, 39(2), 169-197
- Parera, A. (2002). *Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica*. Buenos Aires: Ed. El Ateneo.
- Pengue, W.A. (2011). Estudio de la Biodiversidad, Erosión y Contaminación Genética del Maíz Nativo. Caso Argentino. En M. Manzur (Ed.). *Biodiversidad, Erosión y Contaminación Genética del Maíz Nativo en América Latina* (pp. 159-195). Santiago: Heinrich Böll Foundation.
- Perkins, D. (2010). *El aprendizaje pleno: principios de la enseñanza para transformar la educación*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Rivarosa, A.; Astudillo, M. y Astudillo, C. (2012). Aportes a la identidad de la Educación Ambiental: estudios y enfoques para su didáctica. *Revista del Currículum y Formación del Profesorado*, 16(2), 240-260.
- Ulrich, R.S.; Simons, R.F.; Losito, B.D.; Fiorito, E.; Miles, M.A. y Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11, 231-248.
- Vázquez, A. y Manassero, M. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica. *Revista Eureka-Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(2), 247-271.
- Zabalza, M. (2009). *Diseño y desarrollo curricular* (11ed.) Madrid: Ed. Narcea