



Universidad Academia de Humanismo Cristiano  
Facultad de Ciencias sociales  
Carrera de Geografía

---

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA INCLUSIÓN TRANSVERSAL DE LA  
TEMÁTICA DE BIODIVERSIDAD EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y  
APRENDIZAJE EN EL CONTEXTO DEL CURRÍCULUM NACIONAL  
CHILENO.**

Por  
**Hans Fernández Navarro**

*Informe de Práctica Profesional presentado a la Escuela de Geografía  
de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano como uno de los  
requisitos para optar al título profesional de Geógrafo.*

Comisión evaluadora:  
González Quiroz, Pilar  
Mora Soto, Alejandra  
Barahona Jonas, Macarena

**Santiago, Agosto, 2014**

## ÍNDICE

	Págs.
<b>Introducción</b>	3
<b>1-Antecedentes del centro de práctica profesional</b>	3
1.1-Institución	3
1.2-Profesional colaborador	5
<b>2.-Antecedentes del problema</b>	6
2.1-El problema de la pérdida de biodiversidad y la Educación para el Desarrollo Sustentable en las Bases Curriculares de educación básica chilena.	6
2.2- Antecedentes de la tarea asignada	9
2.3- Objetivos y Productos esperados	11
<i>2.3.1-Objetivo general del proyecto</i>	11
<i>2.3.2-Objetivos específicos</i>	11
<i>2.3.3-Actividades principales</i>	12
<i>2.3.4.-Productos esperados</i>	13
<b>3- Metodología</b>	13
3.1 Diseño de una propuesta de cambio o plan de acción	13
<i>3.1.1- Desarrollo de las actividades</i>	15
<i>3.1.2- Capacitaciones para los docentes</i>	15
3.2-Descripción y justificación de los instrumentos de recolección de la información y de validación de la experiencia.	16
3.3-Descripción de las técnicas que se utilizarán en el análisis de los datos	18
3.4-Plan de Trabajo	19
<b>4. Carta Gantt</b>	20
<b>5-Desarrollo</b>	20
5.1-Resultados: Estrategias didácticas	20
<i>5.1.2-Resultados: Capacitaciones</i>	28
5.2-Reflexión en la Acción	30
<b>6-Conclusiones o recomendaciones</b>	34
<b>7-Bibliografía</b>	38

## Introducción

### 1-Antecedentes del centro de práctica profesional

#### 1.1-Institución

Opción Sostenible es una consultora privada que nace el año 2012a partir de la iniciativa del geógrafo Rodrigo Arrué Rodríguez. Desde entonces Opción Sostenible se ha dedicado principalmente a proyectos vinculados con la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en establecimientos educacionales de enseñanza básica y media. Otras líneas de trabajo de la consultora se relacionan con la eficiencia energética escolar a nivel regional; la planificación y participación ambiental; y a los estudios socioambientales requeridos en las líneas de base de proyectos ligados a Estudios o Declaraciones de Impacto Ambiental (EIA o DIA).

La actividad que enmarca la presente práctica profesional se vincula con un proyecto piloto de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, que busca proponer a nivel curricular estrategias didácticas nacionales para la inclusión de la biodiversidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los niveles escolares básicos (de primero a sexto grado).

Según lo indicado en el portal web de la institución, su principal objetivo es *ejecutar intervenciones con sentido, donde nuestro desafío es contribuir efectivamente a equilibrar las tres dimensiones del desarrollo sostenible: equidad social, conservación ambiental y crecimiento económico.*

El equipo que compone Opción Sostenible es de carácter multidisciplinar y con vasta experiencia en la formulación y ejecución de proyectos orientados al trabajo directo con comunidades, municipios, escuelas, juntas de vecinos, entre otros. Los profesionales que trabajan en Opción Sostenible son principalmente especialistas ligados al medio ambiente, la educación, la comunicación y el análisis social.

Si bien el trabajo de profesionales en consultoras privadas depende del tipo de proyecto adjudicado, podemos afirmar que en Opción Sostenible existe un grupo humano consolidado que se encuentra dirigido y compuesto por Rodrigo Arrué, geógrafo y gerente de la institución; Stephany Vásquez, profesora de Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Joanna Donoso, periodista; y Carolina Henríquez, ingeniera en prevención de riesgos.

Imagen 1. Organigrama Opción Sostenible.



Fuente: Elaboración propia en base a información disponible en [www.opcionsostenible.cl](http://www.opcionsostenible.cl).

El equipo de trabajo de Opción Sostenible se ha afianzado después de la ejecución de una serie de proyectos, entre los que destacan:

<b>Año</b>	2012
<b>Institución</b>	Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE)
<b>Proyecto</b>	Programa Educativo sobre Eficiencia Energética en 74 establecimientos de educación parvularia y básica de las regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Los Lagos.

<b>Año</b>	2012
<b>Institución</b>	Consultora Minería y Medio Ambiente (MYMA)
<b>Proyecto</b>	Elaboración del estudio de impacto ambiental (EIA) del proyecto "Sulfuros Lomas Bayas" de la empresa Lomas Bayas.

<b>Año</b>	2012
<b>Institución</b>	Ilustre Municipalidad de Santiago
<b>Proyecto</b>	Taller: Cómo Cultivar en tu Casa o Departamento.

<b>Año</b>	2013
<b>Institución</b>	Seremi Medio Ambiente
<b>Proyecto</b>	Plan de Educación Ambiental y Calidad del Aire de la Región Metropolitana.

<b>Año</b>	2014
<b>Institución</b>	UNESCO
<b>Proyecto</b>	Inclusión transversal de la temática de la biodiversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto del curriculum nacional chileno.

## 1.2-Profesional colaborador

Rodrigo Arrué Rodríguez es geógrafo y magister en asentamientos humanos y medio ambiente de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Su experiencia está ligada a instituciones tanto privadas como públicas, siendo sus principales desempeños en el área de diseño, ejecución y coordinación de proyectos sujetos a la sostenibilidad ambiental.

Relacionado a la docencia, Arrué ha sido profesor del Programa de Desarrollo de Talentos (PENTA UC). Actualmente es profesor de la carrera de Geografía de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano y del Diplomado de Educación Ambiental de la Universidad Alberto Hurtado.

Además ha sido compilador de libros sobre gestión y educación ambiental. Es autor de diferentes propuestas educativas, guías de apoyo docente, cortos animados y material didáctico sobre diferentes temas ambientales, entre los cuales destacan eficiencia energética y calidad del aire.

La función que este profesional ha desempeñado Opción Sostenible es la de fundador y gerente de la institución. Rodrigo Arrué también es quien verifica la factibilidad de las postulaciones o proyectos, ya sea en términos económicos, disciplinares y humanos, por lo que en él recae también la responsabilidad de contratación de personal, administración de cuentas y establecimiento de redes laborales.

## **2.-Antecedentes del problema**

### **2.1-El problema de la pérdida de biodiversidad y la Educación para el Desarrollo Sustentable en las Bases Curriculares de educación básica chilena.**

En diciembre de 2002 la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), entre el 2005 y el 2014, designando a UNESCO (en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) como organismo responsable de su promoción.

Según UNESCO el principal problema que nos enfrentaremos en el futuro cercano como humanidad es la pérdida de biodiversidad. Más aún que el cambio climático, el debilitamiento de la capa de ozono o la contaminación atmosférica. Para evitar este escenario el organismo internacional desde 1992 ha fomentado la Educación para el Desarrollo Sostenible en los diversos países del planeta, entre los que se cuenta Chile.

Evidenciando los pocos avances que se han logrado en la materia educacional durante los últimos casi 10 años y dando protagonismo al problema de la biodiversidad, Koïchiro Matsuura (2000), ahora ex Director General UNESCO, declara:

*“Se necesita un esfuerzo enorme en el tema educación y biodiversidad con el objeto de crear una conciencia global de los problemas que afrontamos. Sólo una sociedad educada sobre la biodiversidad puede crear las condiciones que nos lleven a un futuro sustentable. La UNESCO está desarrollando junto a otros organismos una nueva iniciativa global en esta dirección, que tendrá*

*como objetivo la educación, el entrenamiento, y el desarrollo de una conciencia pública sobre el tema biodiversidad'* (p.6).

Para lograr el objetivo de concientizar a la población respecto al problema de la pérdida de biodiversidad, UNESCO ha centrado el eje de sus programas en la educación y en las formas innovadoras en que se vincula al estudiante con su medio ambiente.

Repensando los desafíos que tienen la sociedad y la educación formal con el problema de pérdida de biodiversidad, Crisci (2006) establece algunos tópicos que son pertinentes a los nuevos desafíos que se presentan en la compleja relación del ser humano con la naturaleza. En cuanto a la relación de la sociedad con la biodiversidad, el autor plantea los siguientes objetivos educacionales:

- I. crear conciencia sobre la pérdida de la biodiversidad
- II. fundamentar la necesidad de aprender más acerca de la biodiversidad
- III. Producir ciudadanos informados y educados sobre la biodiversidad.

Respecto a las aptitudes que deben forjar los estudiantes para afrontar el problema de la biodiversidad, encontramos:

- a) aprender a valorar la biodiversidad
- b) aprender a valorar lo sistemático de los procesos de la vida
- c) aprender a comunicar información utilizando conceptos sistemáticos
- d) aprender a tomar decisiones racionales con respecto a la biodiversidad.

Para seguir desarrollando esta problemática debemos tener una definición de lo que estamos entendiendo por biodiversidad. Si bien existen varias ilustraciones de este concepto que se considera relativamente nuevo, adoptaremos la definición que será utilizada en este proyecto y que obedece a lo concluido en el Convenio sobre la Diversidad Biológica de la ONU en 1992, y que señala en el artículo 2 a la biodiversidad como:

*“organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.*

Si bien la temática la pérdida de biodiversidad es considerada como un problema a nivel global, y a su vez, el enfoque de la Educación para el Desarrollo Sustentable se observa como una forma de revertir esta situación, aun no existen espacios concretos en las Bases Curriculares de Enseñanza Básica de Chile para llevar a cabo una orientación educacional basada en la investigación y valoración de la biodiversidad.

Después de hacer un barrido por los distintos niveles y especialidades que sustentan las Bases Curriculares de Educación Básica<sup>1</sup>, se develó que existe de manera amplia la aparición del concepto biodiversidad, pero no en su definición como tal, sino que en términos similares como medio ambiente, naturaleza o diversidad biológica. Sin embargo un número importante de asignaturas no contempla conceptos asociados que pudiesen permitir un proceso de enseñanza formal de la temática biodiversidad en sus horas pedagógicas.

El principio de sustentabilidad se mantiene presente en las Bases curriculares de Educación Básica fomentando el respeto por el medio ambiente, así como valoración de los recursos naturales, sobre los cuales se fomenta un clima de preservación para las generaciones futuras; elemento que se define en el documento de la Unidad de Transversalidad del MINEDUC (2013):

*“En este sentido, la Educación para el Desarrollo Sustentable considera en su implementación tres ámbitos: económico, sociocultural y medioambiental, lo que*

---

<sup>1</sup>El barrido al cual se hace mención fue la primera parte del proyecto de propuestas didácticas para la inclusión transversal de la temática de biodiversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto del currículum nacional chileno, solicitado por UNESCO a Opción Sostenible.

*amplía la gama de aprendizajes y permite a la escuela abordarlos en forma transversal” (p.5).*

En este sentido la Educación para el Desarrollo Sostenible se propiciaría como una instancia de integridad entre las asignaturas, con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos niveles de sistema escolar. El proceso que se ha empezado a ejecutar desde educación parvularia espera consolidar a ciudadanos conscientes con el medio ambiente en Educación Media. Sin embargo, una dificultad con la que múltiples escuelas se encuentran al momento de buscar alternativas orientadas a la Educación ambiental se refiere a la falta de espacios de discusión curricular que les permitan fortalecer este tipo de trabajo en sus contextos educativos y prácticas pedagógicas.

## **2.2-Antecedentes de la tarea asignada**

Una de las temáticas claves para la sostenibilidad es la conservación y valoración de la biodiversidad. Para proteger y promover la biodiversidad se necesita que la ciudadanía entienda la importancia de la biodiversidad y el impacto que tiene el comportamiento humano en la pérdida de las especies y las repercusiones de estas pérdidas para las redes bióticas de la Tierra. En tal labor la educación tiene un rol clave, por lo que UNESCO ha propuesto integrar de forma transversal contenidos relacionados a la biodiversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje en enseñanza básica, fomentando competencias tales como; el pensamiento prospectivo, a fin de hacer frente a la incertidumbre y de tener pronósticos, expectativas y planes para el futuro; el trabajo inter-disciplinario; y el pensamiento analítico para examinar las interrelaciones e interdependencias.

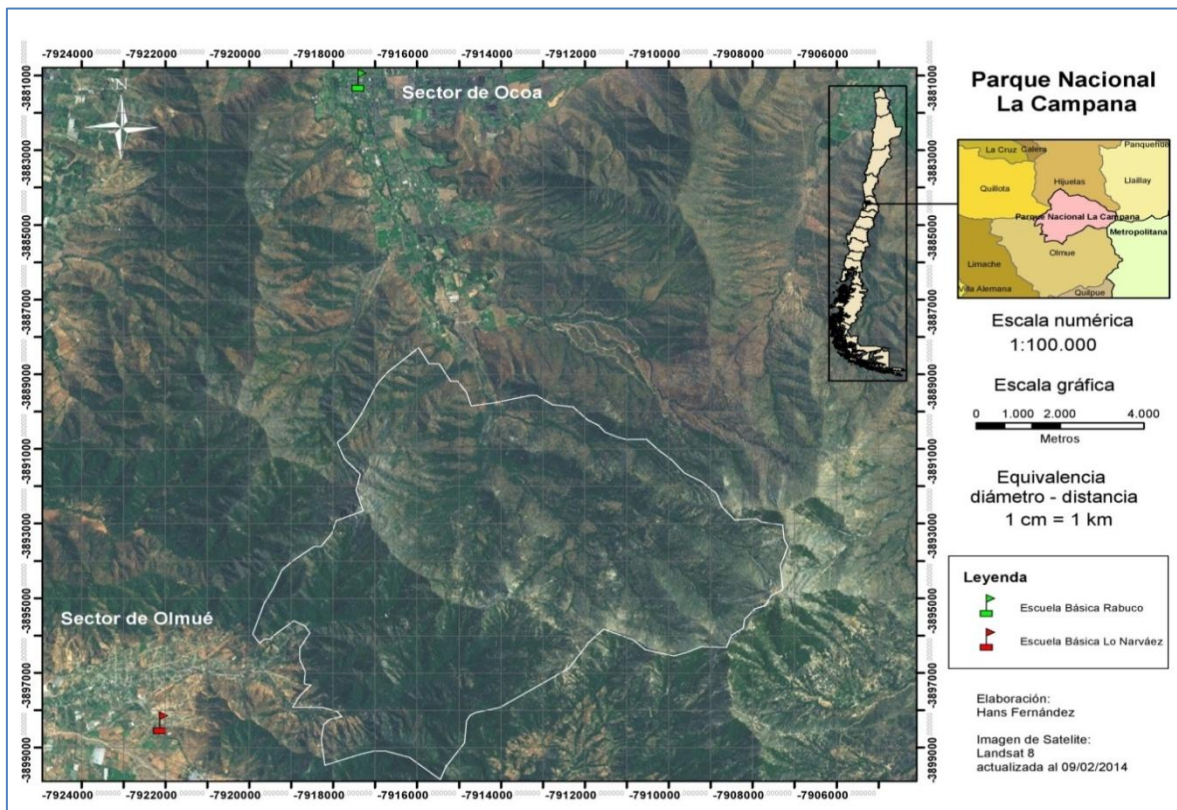
UNESCO en Chile busca realizar una experiencia piloto en la inclusión transversal de la temática de la biodiversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje en escuelas de educación básica ubicadas en la Reserva de la Biósfera La Campana-Peñuelas (Región de Valparaíso). Las Reservas de la Biósfera son áreas geográficas

representativas de los diferentes hábitats del planeta, abarcando tanto ecosistemas terrestres como marítimos. Su importancia radica en el interés cultural, científico y económico que presentan, ya que a diferencia de los Parques Nacionales, las Reservas de la Biosfera permiten la existencia de asentamientos humanos dentro de sus límites.

Los establecimientos educacionales seleccionadas por UNESCO para llevar a cabo este plan piloto son la Escuela Básica de Rabuco en el sector de Ocoa de la comuna de Hijuelas y la Escuela Básica Lo Narváez de Olmué. Ambas instituciones que son parte de la Reserva de la Biosfera y vecinas al Parque Nacional La Campana (ver imagen 1), presentan algunas características similares como; contar con estudiantes de contextos tanto urbanos como rurales y de condiciones socioeconómicas vulnerables. Además tienen un cuerpo docente interdisciplinario que abarca la educación diferencial, parvularia, básica, más una unidad psicopedagógica que se contextualiza en el Programa de Integración Escolar (PIE).

Imagen 2. Localización de escuelas respecto al Parque Nacional La Campana.

Mapa utilizado para orientar a profesores/as en cuanto a cercanía al área silvestre protegida.



Fuente: Elaboración propia

Lo solicitado por UNESCO a la consultora Opción Sostenible contempla 3 fases: La primera es un mapeo curricular que busca catastrar de qué forma el curriculum de enseñanza básica de Chile aborda el concepto de Biodiversidad<sup>2</sup>.

La segunda petición es la elaboración de ocho actividades didácticas que enseñen sobre biodiversidad en las distintas asignaturas de educación básica. De estas ocho actividades, cinco deben ser aplicables a escala nacional y tres deben estar focalizadas en las escuelas vecinas al Parque Nacional La Campana.

Por último, se realizará una serie de capacitaciones tipo taller por un periodo de 16 horas donde se revisarán conceptos tales como Educación para el Desarrollo Sostenible, Biodiversidad, Pertinencia Curricular y Gestión Sustentable del espacio educativo.

## **2.3-Objetivos y Productos esperados**

### ***2.3.1-Objetivo general del proyecto***

Promover la inclusión de la educación para la protección y valoración de la biodiversidad como temática transversal en la educación básica, estableciendo los espacios curriculares para su relevamiento y metodologías adecuadas para su transmisión por los y las docentes de Educación Básica.

### ***2.3.2-Objetivos específicos***

- a.** Realizar un mapeo curricular para identificar entradas para contenidos relacionados a la biodiversidad en el curriculum chileno de la Enseñanza Básica.

---

<sup>2</sup>Cabe destacar que en esta primera fase el estudiante en práctico no tuvo participación.

- b. Elaborar metodologías y guías de actividades para la implementación transversal e inter-disciplinaria de la educación para la protección y valoración de la biodiversidad, utilizando materiales existentes en Chile y de UNESCO como referencia.
- c. Implementar actividades de formación de los y las docentes (aprox. 30 docentes) de las escuelas seleccionadas en el uso de las metodologías y guías.

### ***2.3.3-Actividades principales***

- Revisar el curriculum de la educación básica e identificar entradas para los contenidos de la biodiversidad en las diversas materias y años escolares.
- Elaborar un documento para registrar los hallazgos encontrados, en tablas que permitan identificar su ubicación en el programa y el grado de integración de la educación sobre la biodiversidad en el programa.
- Elaborar propuestas metodológicas para integrar de manera transversal e inter-disciplinario los contenidos de la biodiversidad en los planes de estudios, incluyendo actividades concretas para docentes que reflejan el contexto local de la Reserva de la Biosfera la Campana Peñuelas. Las metodologías deben promover en los estudiantes el pensamiento prospectivo y crítico, el trabajo inter-disciplinario, el entendimiento de las inter-dependencias e inter-relaciones, entre otros aspectos.
- Elaborar una propuesta de capacitaciones para los y las docentes de las dos escuelas seleccionadas para incluir un enfoque en la EDS en sus clases, entregando los módulos y contenidos a ser capacitados
- Implementar las capacitaciones para los y las docentes de las escuelas seleccionadas

#### *2.3.4.-Productos esperados:*

Los productos solicitados por Unesco a Opción Sostenible contemplaron una revisión y análisis del curriculum chileno de educación básica en función del concepto de biodiversidad y nociones derivadas (como naturaleza, flora y fauna, sustentabilidad, entre otros). Los conceptos fueron buscados de manera directa o indirecta en cada una de las asignaturas de 1ero a 6to básico.

Otro producto requerido fue una serie de ocho actividades que contengan y desarrollen el concepto de biodiversidad, y que además sean aplicables a las escuelas básicas de Chile.

Finalmente se desarrollo una capacitación en torno a los conceptos de Educación para Desarrollo Sostenible (EDS) y biodiversidad en escuelas adyacentes al Parque Nacional La Campana. La capacitación es parte de un plan piloto de Unesco que busca promover y verificar la factibilidad de la enseñanza de biodiversidad en las escuelas básicas de Chile.

En resumen, lo solicitado por Unesco a Opción Sostenible fue:

- a) Documento final de mapeo del curriculum chileno de educación básica.
- b) Documento final con propuestas de metodología y actividades
- c) Documento final de propuesta para capacitaciones para docentes

### 3- Metodología

#### 3.1 Diseño de una propuesta de cambio o plan de acción

Para relevar los resultados del Mapeo y sus impactos en la realidad nacional se plantean las siguientes metodologías para su desarrollo:

- a) **Aplicar la categoría de análisis escalar**: Contempla las dimensiones local, regional y global como alternativas de trabajo territorial, estableciendo desde la EDS una lectura profunda de los impactos antrópicos sobre estas escalas de análisis en materia de Biodiversidad, Conservación y Valoración del entorno natural.
- b) **Institución escolar y su relación con la geografía local**: Contempla la organización y lectura del establecimiento educativo en función de su Proyecto Educativo Institucional (PEI), Gestión técnica, vinculación ambiental en los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de los resultados del mapeo curricular y la necesidad de trabajarlo en su localidad considerando la Biodiversidad, Conservación y Valoración del entorno.
- c) **Relación escuela y barrio**: Contempla la organización y vinculación de la escuela con su entorno considerando como base su relación con los impactos culturales, historia y acciones participativas, en función de un espacio común donde se moviliza la Biodiversidad, Conservación y Valoración del entorno.
- d) **Investigación participativa**: Contempla el trabajo directo con la comunidad educativa y los habitantes de diversos contextos culturales del país, realizando con ellos una bajada de la discusión sobre la EDS, la Biodiversidad, Conservación y Valoración del entorno mediante técnicas participativas (focusgroups, mesas de trabajo, elaboración de cartografía entre otras).

### ***3.1.1- Desarrollo de las actividades***

El desarrollo de la guía de actividades se desprende del ejercicio del mapeo curricular, lugar donde cada una de las actividades pretende la secuencialidad y progresión de los aprendizajes, en relación a las temáticas de la EDS y su vinculación concreta con: Biodiversidad, Conservación y Valoración, apuntando al desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje que apunten a la transversalidad de los contenidos.

La propuesta de actividades consiste en una guía de aprendizaje que contemple una variedad de recursos para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye el desarrollo de 5 actividades genéricas replicables en las distintas regiones del país y 3 actividades situadas bajo la realidad de la Reserva Nacional La Campana, las que estarán asociadas con los distintos niveles y subsectores de Educación Básica.

Estos se construirá en formato guía de trabajo para el aula con recomendaciones para el/la docente y actividades para los estudiantes. Sus recursos serán materiales audiovisuales, fotografías, recortes y stickers centrados en la sus problemáticas, desafíos y posibilidad de trabajo a futuro.

### ***3.1.2- Capacitaciones para los docentes***

La organización de las capacitaciones dirigidas a los y las docentes del Sector de La Campana, Peñuelas se organizarán en torno a módulos progresivos de discusión y evaluación. En el cuadro 2 se puede visualizar la organización de contenidos de las capacitaciones:

Cuadro 1. Síntesis de contenido de capacitaciones

Módulos de trabajo con docentes	Contenidos del Módulo	Recursos para la capacitación
<b>Módulo 1:</b> “Acercamiento de EDS y Biodiversidad a la comunidad educativa”	<p>Desarrollo de la EDS en Educación Básica y sus Desafíos</p> <p>Contextualización de la EDS en La Campana, Peñuelas</p> <p>Resultado del Mapeo curricular sobre EDS y su vinculación con La Reserva La Campana</p>	<p>✓ Presentaciones en Power Point</p> <p>✓ Recursos audiovisuales</p> <p>✓ Desarrollo de guías de trabajo</p>
<b>Módulo 2:</b> “Metodología en el sector de La Campana, Peñuelas”	<p>Presentación de alternativas metodológicas para integrar la biodiversidad en el quehacer escolar</p> <p>Evaluación y selección de metodología a utilizar por parte del establecimiento educativo</p>	<p>✓ Presentaciones en Power Point</p> <p>✓ Folletos informativos</p> <p>✓ Cronograma de actividades</p>
<b>Módulo 3:</b> “Metodología en el sector de La Campana, Peñuelas”	<p>Presentación de guía de aprendizaje con 8 actividades</p> <p>Formulación inicial de plan de integración transdisciplinaria y transversal de la temática de la biodiversidad</p>	<p>✓ Presentaciones en Power Point</p> <p>✓ Folletos informativos</p> <p>✓ Cronograma de actividades</p>
<b>Módulo 4:</b> “Síntesis de la propuesta y evaluación”	<p>Actividad práctica para movilizar las actividades dirigidas a Educación Básica</p> <p>Actividad de evaluación del Proyecto</p>	<p>✓ Guías de trabajo</p> <p>✓ Power Point</p>

Elaboración: Equipo consultor Opción Sostenible

### **3.2-Descripción y justificación de los instrumentos de recolección de la información y de validación de la experiencia.**

#### **a) Revisión curricular**

Para cumplir con Objetivos de Aprendizaje (OA)<sup>3</sup> que exige el Ministerio de Educación a los docentes de las distintas asignaturas, las actividades se crearon en función de lo expuesto por el Currículum Nacional de Educación Básica. A partir de los requisitos del documento ministerial se fueron creando las actividades y estrategias.

#### **b) Estrategias didácticas**

La metodología de estrategias didácticas se utilizó para lograr integrar los conceptos de Educación Para el Desarrollo Sostenible y Biodiversidad en un solo cuerpo didáctico, sin dejar de lado los Objetivos de Aprendizaje de cada una de las asignaturas. La estrategia contempla actividades por y entre asignaturas, generando un proceso paulatino de aprehensión de conocimientos que demanda a los/as docentes establecer mecanismos de planificación y diálogo entre ellos/as. Además cada una de las estrategias posee un objetivo de aprendizaje transversal a todas las actividades y una justificación pedagógica.

Por otro lado, las actividades de la estrategia fueron pensadas de tal manera que pudiesen ser modificadas por el docente, ya sea generando cambio en los temas u orientando el trabajo para cursos menores o mayores. Cada actividad cuenta con su planificación y pauta de evaluación.

---

<sup>3</sup>Las Bases Curriculares establecen Objetivos de Aprendizaje (OA) que definen los desempeños mínimos que se espera que todos los estudiantes logren en cada asignatura y en cada nivel de enseñanza. Estos objetivos integran habilidades, conocimientos y actitudes que se consideran relevantes para que los jóvenes alcancen un desarrollo armónico e integral que les permita enfrentar su futuro con las herramientas necesarias y participar de manera activa y responsable en la sociedad.

### **c) Grupos de discusión interdisciplinarios**

Para validar las estrategias, cada una de ellas fue sometida a revisión por distintos profesionales. Ecólogos, geógrafos, pedagogos y especialistas en contenido curricular. Cada uno de los especialistas hizo observaciones respecto a sus propios temas como a la forma y contenido general de la propuesta.

### **d) Informes sobre el estado de avance**

Para dar certificación del trabajo realizado a la contraparte, se realizaron tres informes técnicos. Uno que es el resultado del análisis del currículum escolar de Enseñanza Básica y su relación con el concepto de biodiversidad, y que sirvió posteriormente para pensar en actividades y estrategias por asignatura. El segundo informe se elaboró para evidenciar el estado de avance de las capacitaciones y el tercero concluyó cuáles fueron los procesos y conclusiones del trabajo realizado con los/as docentes.

### **e) Evaluación diagnóstica y de evaluación**

Para evaluar los conocimientos sobre EDS y Biodiversidad de los/as profesores/as previo a las capacitaciones se realizó una evaluación diagnóstica en la primera fase de la capacitación. Una vez concluida la serie de capacitaciones, se aplicó una evaluación que permitió conocer cuál fue el nivel de conocimiento adquirido por los/as docentes.

## **3.3-Descripción de las técnicas que se utilizarán en el análisis de los datos**

Las técnicas utilizadas en el análisis de datos son principalmente dos:

- **Revisión documental:** La revisión documental hace referencia al examen de estudios, experiencias, estadísticas u algún otra fuente de información que permita construir las estrategias didácticas lo más cercano a la realidad para que puedan ser realizadas sin problemas por los docentes.

- **Análisis de registros audiovisuales:** Para comprender cuáles son las inquietudes que demuestran los docentes con las actividades se efectuará un continuo registro audiovisual de las capacitaciones. Tales talleres serán analizados al finalizar el proceso de capacitación para fortalecer ciertos elementos vinculados a la EDS, Biodiversidad y pertinencia curricular.

### 3.4-Plan de Trabajo

Se estableció como plan de trabajo con UNESCO el desarrollo de reuniones informativas y de revisión en cada una de las partes del proceso. Se contemplan como base el desarrollo de 4 reuniones:

- ***Reunión 1:*** Presentación de la propuesta, etapas del proceso y ajustes metodológicos entre la Consultora Opción Sostenible y UNESCO.
- ***Reunión 2:*** Presentación de los resultados del Mapeo curricular y puntos de avance entre Consultora Opción Sostenible y UNESCO.
- ***Reunión 3:*** Revisión de módulos de las capacitaciones antes de iniciar esta etapa entre Consultora Opción Sostenible y UNESCO.
- ***Reunión 4:*** Presentación de resultados y sistematización. Reunión entre Consultora Opción Sostenible y la Contraparte.

#### 4. Carta Gantt

Actividad	Febrero 2014	Marzo 2014	Abril 2014	Mayo 2014	Junio 2014
Mapeo curricular	■	■	■		
Propuesta de metodologías y actividades		■	■	■	
Propuesta de capacitaciones docentes				■	
Desarrollo de capacitaciones docentes				■	
Síntesis del trabajo					■
Reuniones de coordinación	■	■		■	■
Informes		I1		I2 I3	IF

**Informe 1:** Mapeo del currículum, **Informe 2:** Propuestas de metodologías y actividades, **Informe 3:** Propuesta de capacitaciones docentes. Complementariamente se entrega un **Informe Final** con la sistematización de los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto.

Fuente: Equipo Opción Sostenible

#### 5-Desarrollo

##### 5.1-Resultados: Estrategias didácticas

A continuación se presenta el resumen de las 8 estrategias didácticas que incluyen la temática de biodiversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto del currículum escolar básico chileno. Cabe señalar que las estrategias se componen de un conjunto de asignaturas que tienen un objetivo común, que a su vez es abordado desde los diferentes Objetivos de Aprendizaje (OA) y Objetivos de

Aprendizaje Transversales (OAT)<sup>4</sup> que solicita el Curriculum de Enseñanza Básica a los docentes.

### Estrategia 1.

<b>Nombre de la estrategia:</b> La biodiversidad nos da la vida	
<b>Nivel:</b> Primero básico	
<b>Tiempo total de aplicación:</b> 10 Horas Pedagógicas	
<b>Objetivo de aprendizaje de la estrategia:</b> Reconocer la biodiversidad como el sustento de la vida.	
<b>Asignatura/Fase</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>
<b>Lenguaje y Comunicación:</b> Fase I: “La semilla exploradora”	Identificar el proceso de germinación de la semilla mediante la lectura del cuento “ <i>La semilla exploradora</i> ”.
<b>Ciencias Naturales:</b> Fase II: “La biodiversidad nos da la vida”	Reconocer que las semillas y las plantas se utilizan para generar productos y alimento para seres humanos y animales.
<b>Música:</b> Fase III: “La biodiversidad me alimenta”	Comprender mediante la aplicación musical que las comidas típicas de Chile como el poroto granado se explican por las características de la biodiversidad de país.
<b>Ciencias Naturales:</b> Fase IV: “Siento, exploro y descubro los productos de la biodiversidad”	Reconocer que la biodiversidad a través de los productos que nos otorga nos permite activar los sentidos mediante la experimentación.
<b>Artes Visuales:</b> Fase V: “Colores y formas de la Biodiversidad”	Crear pinturas artísticas con elementos que aporta la biodiversidad, mediante la observación.
<b>Matemática:</b> Fase VI: “La biodiversidad amenazada. Contemos especies de Chile”	Representar numéricamente las especies amenazadas de nuestro país.

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

<sup>4</sup>Los Objetivos de Aprendizaje Transversales establecen metas de carácter comprensivo y general para la educación escolar referidas al desarrollo personal, intelectual, moral y social de los estudiantes. Los Objetivos de Aprendizaje Transversales se logran a través de las experiencias en las clases, en los recreos y en las fiestas escolares, entre otras instancias de la vida escolar. Deben ser promovidos en estos espacios a través de los aprendizajes de las asignaturas, los ritos y normas de la escuela, los símbolos, modales, el ejemplo de los adultos, y las dinámicas de participación y convivencia, entre otros aspectos.

## Estrategia 2.

<b>Nombre estrategia:</b> Juego: “Detengamos los incendios forestales”
<b>Asignaturas:</b> Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Orientación, Música
<b>Nivel:</b> Segundo Básico
<b>Tiempo total de aplicación:</b> 2 HP
Objetivo de aprendizaje de la estrategia: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aprender cómo las acciones humanas inciden en el desarrollo de los incendios forestales y sus consecuencias en la biodiversidad mediante el juego en aula.</li><li>➤ Conocer los impactos de los incendios forestales en Chile.</li><li>➤ Valorar prácticas que reduzcan el riesgo de los incendios forestales.</li></ul>
<b>Ficha de presentación del juego:</b>  <b>¿En qué consiste el juego?</b> El juego “Detengamos los incendios forestales” te permite aprender de forma entretenida sobre los impactos de los incendios forestales en la biodiversidad. El convertirte en un jugador permite desafiar tu conocimiento, reflexionar y argumentar sobre cómo las acciones humanas afectan al entorno social, económico y ambiental.  <b>¿Cuál es la meta del juego?</b> Los jugadores/as deben avanzar en las casillas del tablero. Lo importante es que logren llegar a la meta que refleja que han sido capaces de apagar el incendio.  <b>¿Cómo se juega?</b> Para comenzar a jugar es necesario tener las ganas de aprender. Se comienza tirando el dado para avanzar a los casilleros de modo que mientras más preguntas o situaciones contestes más posibilidades tienes de llegar a la meta y apagar el incendio forestal.  El juego comienza en la llama del incendio. Como es una situación compleja el juego debe avanzar rápido para que no se quemen las hectáreas donde viven muchas especies, por lo tanto la misión es llegar a terminar con el foco del incendio.  Quien llegue primero a la meta y al objetivo de la misión “Detengamos los incendios forestales” es el ganador indiscutido, el que llega al último será el perdedor.
<b>Elementos necesarios para el desarrollo del juego:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tablero</li><li>➤ Láminas con preguntas sobre el desarrollo de un incendio</li></ul>

- Cartas de adivinanzas
- Verdadero o falso
- Cartas con preguntas dirigidas
- Tarjetas con desafíos
- Láminas “Sabías que...”
- 2 dados

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

### Estrategia 3.

<b>Nombre estrategia:</b> Huerto chileno: Olores y medicinas históricas de la biodiversidad	
<b>Nivel:</b> Tercero básico	
<b>Tiempo total de aplicación:</b> 12 HP	
<b>Objetivo general de la estrategia:</b> Valorar la biodiversidad, a partir de las hierbas medicinales que nos proporciona y su importancia para el desarrollo de la cultura.	
<b>Asignatura/Fase</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b> Fase I: “Descubriendo la flora medicinal de mi región”	Clase I: Reconocer el uso de las plantas medicinales de los distintos pueblos originarios de Chile.  Clase II: Comparar el conocimiento pasado y presente de las en torno a los usos y propiedades de la flora medicinal local.
<b>Tecnología</b> Fase II: “Construyamos nuestro huerto medicinal”	Construir un huerto con plantas o hierbas medicinales en la escuela.
<b>Ciencias Naturales</b> Fase III: “Experimentando con las plantas y su desarrollo”	Clase I: Aplicar el conocimiento sobre plantas medicinales para diseñar un portafolio del huerto.  Clase II: Estructurar hipótesis sobre el crecimiento de las plantas mediante la experimentación en el huerto medicinal.  Clase III: Comprobar el estado de las plantas medicinales a partir de la investigación grupal.

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

#### Estrategia 4.

<b>Nombre estrategia:</b> Comunicándonos con la biodiversidad	
<b>Nivel:</b> Cuarto Básico	
<b>Tiempo total de aplicación:</b> 12 HP	
<b>Objetivo general de la estrategia:</b> Valorar la biodiversidad y su importancia para el desarrollo de la vida.	
<b>Asignatura/Fase</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>
<b>Lenguaje y Comunicación</b> Fase I: "Escuchando a la biodiversidad"	Identificar como las acciones humanas generan situaciones de amenaza en las especies endémicas del país, mediante la lectura de cuentos problematizadores.
<b>Educación Física y Salud</b> Fase II: "En el lugar de las especies"	Reconocer la importancia de las cadenas alimentarias para la mantención de las especies, a través de secuencias de ejercicios en equipo.
<b>Ciencias Naturales</b> Fase III: "Explorando la biodiversidad en la escuela"	Reconocer las diferencias que existen entre las áreas de solana y la umbría a partir de un experimento guiado en la escuela.

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

#### Estrategia 5.

<b>Nombre estrategia:</b> Observando conozco y valoro a las aves	
<b>Nivel:</b> Cuarto Básico	
<b>Tiempo de aplicación:</b> 12 HP	
<b>Objetivo de aprendizaje de la estrategia:</b> Valorar las aves y su importancia ecosistémica en la biodiversidad, mediante la exploración e investigación escolar.	
<b>Asignatura/Fase</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b> Fase I: "Explorando las aves del entorno con las notas de campo"	Clase 1: Reconocer la estructura de la nota de campo como técnica de observación y análisis de las Ciencias Sociales.  Clase 2: Describir las características físicas y de comportamiento de aves locales con la técnica de las notas de campo.

<b>Ciencias Naturales</b> Fase II: "Adaptaciones de la avifauna ¿Son todas iguales?"	Comprender que las adaptaciones de las aves nos indican características del entorno.
<b>Artes Visuales</b> Fase III: "Las aves: colores y formas del paisaje natural"	Promover el valor de la biodiversidad para la vida de las aves, mediante el diseño de mensajes y bocetos.
<b>Lenguaje y Comunicación</b> Fase IV: "El Tríptico informativo: Juntos informemos sobre los impactos del ser humano sobre las aves"	Redactar textos informativos sobre la valoración de las aves a partir del diseño de un tríptico.

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

### Estrategia 6.

<b>Nombre estrategia:</b> El noticiero Bee	
<b>Nivel:</b> Quinto Básico	
<b>Tiempo de aplicación:</b> 12 HP	
<b>Objetivo de aprendizaje de la estrategia:</b> Comprender la importancia ecosistémica de las abejas como insecto polinizador, distinguiendo las condiciones que afectan su desaparición y sus consecuencias.	
<b>Asignatura/Fase</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>
<b>Música</b> Fase I: "Obras sobre la naturaleza: El vuelo del moscardón".	Apreciar el proceso de polinización de las abejas mediante la interpretación musical.
<b>Ciencias Naturales</b> Fase II: "Conociendo a las abejas y su rol en el ecosistema"	Clase I: Identificar el rol y comportamiento de las abejas en la naturaleza mediante un recurso audiovisual.  Clase II: Reconocer el rol ecosistémico de las abejas y las causas y efectos de sus actuales condiciones de desaparición.
<b>Lenguaje y Comunicación</b> Fase III: "Diseñando el noticiero Bee"	Organizar los resultados de la investigación " <i>Conociendo a las abejas y su rol en el ecosistema</i> " mediante la redacción de un reporte noticioso.
<b>Tecnología</b> Fase IV: "Detrás de las cámaras: diseño de vestuario y set de televisión"	Representar un noticiero sobre el estado de las abejas en Chile a través del diseño de un set de televisión.

<b>Lenguaje y Comunicación</b> Fase V: “Noticiero Bee... Al Aire”	Presentar resultados de investigación sobre las abejas y su rol en el ecosistema mediante el noticiero Bee.
----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

### Estrategia 7.

<b>Nombre estrategia:</b> El “historiante” local	
<b>Nivel:</b> Sexto Básico	
<b>Tiempo total de aplicación:</b> 10 HP	
<b>Objetivo de aprendizaje de la estrategia:</b> Valorar la historia local como un eje de identificación y creación cultural mediante la investigación.	
<b>Asignatura/Fase</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>
<b>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</b> Fase I: “Buscando el pasado en el presente”	Clase I: Identificar características que describen la Reserva de la Biósfera La Campana-Peñuelas mediante el uso de fuentes históricas.  Clase II: Reconocer cómo el entorno local de los estudiantes se ha configurado por el uso de la biodiversidad recopilando información en base a la técnica de la entrevista histórica.  Clase III: Valorar el conocimiento local como construcción histórica y social, mediante el análisis de entrevistas históricas.
<b>Lenguaje y Comunicación</b> Fase II: “El periódico local. La biodiversidad construye historias”	Informar como la biodiversidad permite el desarrollo de la historia local mediante la creación de un periódico local.
<b>Idioma Extranjero Inglés</b> Fase III: “A postcard for memory”	Diseñar una postal del entorno local en inglés tomando como base las fotografías familiares.

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

### Estrategia 8.

<b>Nombre estrategia:</b> Ruteando con sentido	
<b>Nivel:</b> Sexto Básico	
<b>Tiempo de aplicación:</b> 12 HP	
<b>Objetivo de aprendizaje de la actividad:</b> Valorar el Parque Nacional La Campana y su importancia ecosistémica dentro del país, a partir de la planificación y salida a terreno.	
<b>Asignatura/Fase</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>
<b>Orientación</b> Fase I: “No deje Rastro en el Parque Nacional La Campana”	Incentivar la responsabilidad de los estudiantes en cuanto al cuidado y preservación del Parque Nacional La Campana utilizando los principios “No deje rastro”.
<b>Educación Física y Salud</b> Fase II: “Planificación participativa de la salida a terreno”	Planificar de manera eficiente la salida a terreno, mediante la coordinación de docentes, apoderados y estudiantes en una reunión.
<b>Educación Física y Salud, Matemática y Ciencias Naturales</b> Fase III de la actividad: “Implementando el terreno”	Comprender las características físicas, sociales, culturales del Parque Nacional La Campana mediante la experimentación, el juego y el análisis matemático, a partir del terreno.
<b>Idioma Extranjero Inglés</b> Fase IV: “Learning english in my park”	Aplicar los conocimientos adquiridos en el terreno para comunicarlos en inglés.

Fuente: Elaboración propia en base a producto esperado N° 2: Estrategia Didácticas para la inclusión transversal de la temática biodiversidad en el Curriculum de educación básica de Chile.

## **5.2-Resultados: Capacitaciones**

Dentro de los productos solicitados por UNESCO a la consultora Opción Sostenible, se contempló el desarrollo de un plan de capacitación para docentes de escuelas adyacentes al Parque Nacional La Campana, sitio declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en el año 1984.

Lo siguiente es el detalle de la propuesta de capacitación que aborda objetivos, beneficiarios, contenidos y aspectos logísticos considerados para su desarrollo (lugar, fecha y extensión).

### ***5.2.1- Objetivo General***

- Capacitar sobre la temática de la Biodiversidad a las comunidades educativas adyacentes al Parque Nacional La Campana.

### ***5.2.3- Objetivos Específicos***

- Brindar los conocimientos básicos para la comprensión de las temáticas de la conservación y valoración de la biodiversidad.
- Presentar actividades de educación básica concebidas desde la perspectiva de la transversalidad e interdisciplinariedad.
- Entregar herramientas para la inclusión transversal de la temática de la biodiversidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los contextos educativos.

### ***5.2.4- Beneficiarios***

Los beneficiarios de esta instancia de capacitación se distribuyeron de la siguiente manera:

- 15 docentes de la escuela Rabuco de la comuna de Olmué.
- 15 docentes de la escuela Lo Narváez de la comuna de Hijuelas.
- 5 docentes de otras escuelas adyacentes al Parque Nacional La Campana.

### ***5.2.5- Contenidos y programación***

La propuesta de capacitación se organizó en función de 4 módulos progresivos de discusión y evaluación. A continuación se presenta el formato de organización de contenidos:

#### **Módulo 1: EDS y Biodiversidad**

Día: Jueves 15 de Mayo

Lugar: Escuela Lo Narváez

16:00 - 16:10 horas Introducción

16:10 - 17:00 horas Educación para el Desarrollo Sostenible

17:00 - 17:30 horas Conservación y valoración de la Biodiversidad

17:30 - 18:00 horas Actividad práctica

#### **Módulo 2: Propuesta de Metodologías para la inclusión del tema de la Biodiversidad**

Día: Jueves 29 de Mayo

Lugar: Escuela Rabuco

16:00 - 16:10 horas Introducción

16:10 - 16:30 horas Enfoque metodológico 1: Institucionalidad educativa

16:30 - 16:50 horas Enfoque metodológico 2: Institucionalidad educativa y gestión ambiental escolar

16:50 - 17:10 horas Enfoque metodológico 3: Biodiversidad y problemáticas locales

17:10 - 17:30 horas Enfoque metodológico 4: Planificación de las estrategias didácticas

17:30 - 18:00 horas Selección de enfoques metodológicos por escuela

#### **Módulo 3: Propuesta de Actividades para abordar el tema de la Biodiversidad**

Día: Jueves 5 de Junio

Lugar: Escuela Lo Narváez

16:00 - 16:10 horas Introducción

- 16:10 - 16:30 horas Fundamentos de la propuesta
- 16:30 - 17:00 horas Presentación de actividades a nivel nacional
- 17:00 - 17:45 horas Presentación de actividades dirigidas al Parque Nacional La Campana
- 17:45 - 18:00 horas Entrega de material

#### **Módulo 4: Actividad Práctica para movilizar el tema de la Biodiversidad en la Escuela**

Día: Jueves 12 de Junio

Lugar: Escuela Rabuco

16:00 - 16:10 horas Introducción

16:10 - 17:00 horas Actividad práctica 1: *“Obras sobre la naturaleza: El vuelo del moscardón”*

17:00 - 17:50 horas Actividad práctica 2: *“Explorando con las notas de campo”*

17:50 - 18:00 horas Encuesta de satisfacción y cierre de las capacitaciones

#### **5.2-Reflexión en la Acción**

La inserción a un centro de trabajo nuevo por parte del practicante no estuvo exenta de complejidades. El involucramiento profesional en un espacio “ajeno”, sin duda marcó cierto desorden, confusión, y por ende retraimiento, en las formas de organización y trabajo del estudiante. Esto no es raro si consideramos que para Schön (1998) el inicio de la práctica profesional está marcado por una crisis de confianza y un sentimiento de incertidumbre, que además se aleja del dominio técnico impartido por las instituciones universitarias.

Una de las situaciones con la que se tuvo que lidiar en un comienzo fue el desconocimiento de códigos internos entre los miembros del equipo de trabajo, lo que contempló tanto las formas de conversación, el tono de discusiones, el entendimiento de metodologías de trabajo, la comprensión en la variedad de posturas teóricas de los

miembros del equipo, la visualización de los objetivos de intervención por parte los profesionales, entre otros. Cada uno de esos factores influyó en que los primeros días de práctica profesional fueran interiorizados por el estudiante como un campo nuevo y extraño, complejo y a veces impenetrable. Esto condice con lo que plantea Schön (1992), quien señala que además de las complejidades técnicas de la labor profesional también hay otra dimensión de problemas que son confusos, poco claros y que se resisten a una solución técnica o científica. Lo anterior se incrementó en las primeras reuniones de trabajo que tuvieron como resultado la desvalidación del trabajo del practicante quien reflexionó contantemente sobre la viabilidad de su trabajo.

Una de las situaciones que favorecieron al practicante la inserción en el trabajo consultor, fue que los demás miembros del equipo<sup>5</sup>eran conocidos de la universidad y que además compartían ciertas nociones geográficas básicas. Lo anterior fue fundamental para delimitar relaciones teóricas, prácticas y de confianza. Haciendo referencia a esto último, cabe destacar que después de varias sesiones donde le practicante se limitó a escuchar y a esbozar pequeñas intervenciones, y además notando el poco avance en el entendimiento de los ritmos de trabajo del equipo consultor ya consolidado, el estudiante realizó una conversación franca con los demás profesionales exponiendo su dificultad en entender los códigos y ritmos laborales desarrollados por la consultora. La situación de incertidumbre se volvió insostenible cuando se interiorizó la magnitud de la consultoría: una propuesta pedagógica de Unesco acerca de biodiversidad para todas las escuelas básicas del país.

Los primeros productos elaborados por el estudiante eran criticados y rechazados casi en su totalidad, ya que no se adecuaban al formato trabajado por el equipo ni tampoco se caracterizaban por poseer un tinte pedagógico. Para remediar tal situación se realizaron dos acciones. Lo primero fue estudiar en profundidad el formato que estaban trabajando los otros miembros del equipo, y lo segundo, fue apoyarse en material didáctico de otras fuentes docentes, como libros de distintas editoriales, páginas web, recomendaciones ministeriales e institucionales. Lo anterior convirtió el

---

<sup>5</sup>El geógrafo Rodrigo Arrué Rodríguez y la profesora en Historia, Geografía y Ciencias Sociales Stephany Vásquez.

trabajo de gabinete en una tarea complicada y tediosa, lo que era subsanado por el entusiasmo de generar un trabajo concebido como un aporte importante a la educación. La respuesta anterior puede ser concebida como un replanteamiento del saber técnico del estudiante, generando un experimento sobre la marcha que dio paso a nuevos pensamientos que influyeron posteriormente en los productos realizados. Quizás este tipo de acciones proactivas generaron la simpatía de los demás miembros del equipo, quienes generaron un grato clima laboral que caracterizó la totalidad de la práctica. Sin lugar a dudas que esta condición laboral orientó, motivó y ayudó trabajo del estudiante.

Referente a la tarea profesional fuera del ejercicio de gabinete que contempló la generación de material didáctico tanto para los estudiantes y docentes, se confirma que fue de total agrado para el practicante. La responsabilidad del practicante fue responsabilizarse de los contenidos de la temática de biodiversidad, además de la contextualización geográfica a los docentes y a los demás miembros del equipo consultor. Como los temas eran de interés para el practicante, éste se desempeñó con interés y profesionalismo las tareas encomendadas, recibiendo el posterior reconocimiento del equipo consultor y de los docentes capacitados. Otra dimensión de trabajo que es reafirmada como de interés para el practicante, es la afinidad de trabajar en terreno y con comunidades. Los viajes constantes a nuevos territorios y el conocer a nuevas personas, se convirtieron en un motor de motivación para el estudiante.

Otro aspecto que motivó la labor del estudiante y que subsano las complejidades iniciales, fue la libertad que tuvo para proponer temas ligados a biodiversidad y que estuvieran contempladas dentro de las estrategias. Los temas, propios de la experiencia, gusto y conocimiento del estudiante, fueron puntualmente actividades ligadas con reconocimiento de aves, especies nativas y reconocimiento, reproducción y valoración de flora.

Como se señaló en un principio, si bien la práctica profesional exigió un trabajo de gabinete tedioso, los temas eran del interés del estudiante, reafirmando su gusto y

gratitud por la labor de práctica profesional. Además que a visión del practicante, promover el (re) conocimiento del propio territorio habitado por las comunidades es un motor de valoración, que genera herramientas para un empoderamiento espacial fundado y con proyecciones de futuro. *¿Quién más puede investigar y proponer soluciones a los problemas de la biodiversidad de acá, sino los propios estudiantes?* Se esgrimió en una sesión de las capacitaciones – *¡¡hay que revertir la generación de conocimiento del territorio, hay que subvertir el orden del conocimiento!!*

Estas libertades y este tono de las capacitaciones también sirvieron para afrontar un conflicto interno que presentó para el practicante desempeñar sus labores en un empresa privada que se encontraba desarrollando acciones de una entidad perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas. Según la percepción de practicante, tener tal espacio para proponer temas o transmitir ese tipo de discursos, permitieron dar respuesta a un conflicto de valores y no traicionar la propia ética, lo que es fundamental si consideramos que “Cuando un profesional es incapaz de reconocer o de dar respuesta a un conflicto de valores, cuando viola los estándares de su propia ética, cuando es incapaz de satisfacer todas las expectativas respecto a su actuación competente, cuando parece no ver aquellos problemas públicos que él mismo ha ayudado a crear, entonces está más y más sujeto a expresiones de desaprobación e insatisfacción.” (Schôn, 1992, p. 4)

La oportunidad en la capacitación se tomó como posibilidad para transmitir otro mensaje, más directo y confrontacional, que era más propio del interés del estudiante. Sin esperarlo, este tipo de discursos, que eran acompañadas por argumentos técnicos y disciplinares generaron la empatía del profesorado hacia el estudiante. Además que, anterior a generar argumentos geográficos sobre el propio espacio de la escuela, el estudiante se documentó para llegar con fundamentos y temas problematizadores para los docentes. Por ejemplo, en el caso de Hijuelas se utilizó el impacto ambiental que tendría para el Valle del Aconcagua la expansión del proyecto Andina de Codelco. Pues bien, cómo este caso no sería interesante para trabajarlo en la asignatura de Lenguaje y Comunicación para exponerlo en un tríptico informativo. Ese tipo de ejemplificaciones con la geografía local se utilizaron en las capacitaciones.

Y justamente fueron en las capacitaciones, espacio de interacción directa con los equipos de las escuelas, donde el estudiante en práctica se sintió más cómodo. El paisaje, la disposición y recibimiento de los profesores generaron que la experiencia de trabajo en terreno fuera una de las actividades que mayor agrado generó al practicante.

Ya con el trabajo finalizado, se puede observar con satisfacción que las dificultades fueron meditadas en la acción, movilizando reflexiones y actitudes apropiadas en la marcha.

## **6-Conclusiones**

Las conclusiones del trabajo realizado se dividirán en tres partes. La primera hará mención a las estrategias didácticas; la segunda a las capacitaciones; y finalmente la tercera al ejercicio profesional del geógrafo.

Se espera que las estrategias didácticas tengan un buen recibimiento por el cuerpo docente chileno. Tras catastrar su aplicabilidad en las escuelas de Olmué e Hijuelas, se comprendió sí son factibles de desarrollar, modificar y ejercer en niveles distintos, como educación parvulario e incluso educación media. Lo anterior queda sujeto a los cambios e innovaciones que aplique el o la docente. Al consultar a los docentes si creían que sus escuelas eran buenos espacios para trabajar la temática de biodiversidad por medio de las estrategias, estos respondieron que sí, siendo este el concepto central de este trabajo un elemento que favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje exigido por el curriculum escolar chileno.

Sin lugar a dudas que existe motivación e interés por parte de los equipos docentes de capacitarse y actualizarse en metodologías de enseñanza-aprendizaje, sin embargo ellos mismos señalaron que las instrucciones provenientes del Ministerio de Educación o de instituciones como Unesco son escasas.

Otra cosa importante a rescatar, es la precarización laboral de los docentes. Fue reiterada la crítica de los profesores a la sobrecarga laboral a la cual se ven sometidos diariamente, por lo que agradecieron que las estrategias estén preparadas en su totalidad.

En cuanto a la recepción de las capacitaciones, el conjunto de los equipos de las escuelas de Rabuco y Olmué tuvieron una buena acogida. Haciendo referencia a las sesiones, se observó un buen recibimiento de los conceptos de EDS y Biodiversidad. Si bien en un principio a los equipos educativos le parecieron nuevas estas nociones, al contextualizar política, ambiental, económica y socialmente, lograron comprender su importancia tanto global como local. En este proceso de aprehensión conceptual, lo más difícil fue que los equipos educativos de ambas escuelas lograran identificar cómo la EDS y Biodiversidad podían ser incorporadas periódicamente a la planificación de sus clases.

Una de las situaciones que ocurrieron y que el equipo consultor no esperó, fue que los módulos de la capacitación se convirtieron en un espacio de diálogo y debate entre los integrantes de los equipos educativos en torno a los problemas de la escuela. La modalidad de taller promovió el develamiento y discusión de problemáticas particulares para cada uno de los establecimientos y sus equipos docentes, interdisciplinarios y administrativos. Estas instancias que, en reflexión colectiva fueron catalogadas como valiosas y necesarias, tuvieron como eje temático la EDS y biodiversidad.

Es interesante rescatar los cambios catastrados por la encuesta de diagnóstico antes y después de la capacitación, ya que nos brindan un marco de entendimiento de las concepciones adheridas por los equipos docentes durante el proceso. Cuando en un comienzo se consultó por la/s persona/s encargadas de la Educación Ambiental del establecimiento, la mayoría de los participantes declararon que la responsabilidad recaía en el docente encargado de la temática. Una vez finalizados los módulos de capacitación, se pudo apreciar un cambio que apuntaba a la responsabilidad colectiva, de toda la comunidad educativa, con el tema ambiental. Ligado a esto, también los

equipos docentes, en un 70%, reconocen al finalizar la capacitación una trayectoria mínima de 6 años en el trabajo de la Educación ambiental. Es notable el autorreconocimiento que hace la comunidad sobre su propio trabajo educativo, ya que en un principio no se tenía claridad de la trayectoria, lo que fue evidenciado en la omisión o confusión con la pregunta ligada a este ítem.

Finalmente, y considerando la prueba diagnóstica, se concluye en base a lo que aprendieron los equipos docentes respecto a los conceptos eje de la capacitación: EDS y Biodiversidad. Se evidenció que no existen grandes cambios cuando a los participantes y su entendimiento de EDS. Dejando la abstención de la respuesta a un lado, la mayoría de los encuestados entiende la EDS como una política y no como un enfoque o intención pedagógica. Llama la atención lo anterior ya que de manera repetitiva en los módulos se reforzó su definición. Siguiendo con EDS, los equipos docentes se mostraron abiertos en un 90% a trabajar este enfoque en cada uno de los ramos. Situación que se diferencia al inicio de la capacitación, donde sólo el 70% veía aplicable la visión de EDS a todas las asignaturas. En conclusión, la idea de EDS debe ser desarrollada con mayor profundidad por los equipos docentes de Lo Narvárez y Rabuco pero con otras metodologías y/o apoyos conceptuales.

En cuanto a biodiversidad (tema a cargo del estudiante en práctica), se observó un aumento notable en su percepción ambiental. Esto se puede demostrar en la pregunta que hizo referencia a la presencia de biodiversidad en distintas zonas, ya sea al interior como en el exterior del hogar, y también incluyendo al ser humano como parte del sistema de diversidad biológica. Si en un comienzo el 75% distinguía la existencia de biodiversidad en sí mismo, en el hogar, en el entorno, en las Reservas de Biosfera y en las zonas protegidas de CONAF, al finalizar la capacitación un 96% concebía este concepto en todos los lugares mencionados. Es importante la amplitud conceptual y empírica que logró el entendimiento del concepto, porque a la vez el docente puede abarcar más líneas temáticas y geográficas para planificar sus clases.

Para finalizar, se concluye que partir del trabajo desarrollado en la práctica profesional, se puede afirmar que el ejercicio del geógrafo cuenta con varias cualidades que dan posibilidad a una plasticidad disciplinar. Una de las dificultades que presentaba esta práctica profesional era el predominante componente pedagógico que no es parte de la formación disciplinar del geógrafo, pero que aun así, y tras el estudio del espacio geográfico, se lograron brindar herramientas didácticas tanto al resto del equipo profesional como a los docentes capacitados.

Otro tema interesante es el posicionamiento de temáticas como la Educación para el Desarrollo Sostenible, la biodiversidad y pertinencia curricular, todas observadas claves para una transformación del quehacer pedagógico. Sin embargo las condiciones actuales en que trabajan los docentes en Chile dan poca posibilidad para un perfeccionamiento en estas áreas. Una de las situaciones esgrimidas de forma reiterada por parte de los profesores, es la poca capacitación que reciben desde las instituciones a cargo de asuntos educacionales. Llámese Municipalidad o Ministerio. Los profesores que recibieron la capacitación por parte del equipo consultor cuentan con una carga laboral excesiva que les impide perfeccionarse en ciertas áreas o en ciertos casos problemáticos referente a estudiantes. La planificación de clases, el cumplimiento con estándares de calificación, las firmas periódicas para recibir la subvención, los malos tratos por parte de estudiantes, apoderados o autoridades, el estrés laboral, entre otros, conllevan a que las condiciones laborales del profesor sean pésimas.

En este punto cabe detenerse y repensar en la calidad laborar en que se encuentran los actores que educan a las nuevas generaciones.

## **7-Bibliografía**

Aguirre Juan (2004) "Aves de Chile central". Serie Biodiversidad. UNORCH, Santiago, Chile.

Alexander Von Humboldt (2011) "*Cosmos: ensayo de una descripción física del mundo*". P.p. 243-244. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. CSIC, Instituto de Historia, Madrid, España. Adaptación.

Alzate Y., T., Puerta C., A.M., Morales, R.M. (2008) Una Mediación Pedagógica en Educación Superior en Salud. El diario de Campo. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Vol. 47, 4 oct.

Anne Chapman (2002) "*Culturas tradicionales Patagonia. Fin de un mundo. Los Selknam de tierra del fuego*". P.p. 58. Ediciones Taller Experimental de Cuerpos PintadosLTDA. Santiago. Chile. Adaptación.

Avello M, Cisternas I. (2010). Fitoterapia, sus Orígenes, Características y Situación en Chile. RevMed Chile 138: 1278 - 1283.

Barrientos Morales, F. (2006) Origen y actualidad de los pueblos indígenas de Chile. Santiago, Chile: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

CONAF (2009) "Parque Nacional La Campana. Origen de una reserva de biósfera en Chile central". P.p. 72- 73. Santiago, Chile.

Crisci, J. 2006. Espejos de nuestra época: biodiversidad, sistemática y educación. Gayana Botánica 63(1):106-114.

Yudilevich, D. (1995) "*Charles Darwin en Chile 1832-1835. Viaje de un naturalista alrededor del mundo*". Capítulo Tercer capítulo: Cuadrúpedos y aves de Chile. Hábitos del puma. Laturca, el tapaculo y colibríes. P.p. 148-149. Editorial Universitaria. Santiago. Chile. Adaptación.

Elórtégui, S. & A. Moreira-Muñoz (eds.) (2009) *Parque Nacional La Campana: origen de una Reserva de la Biosfera en Chile Central*. (2ª edición) Fondo de Las Américas, CONAF, Taller La Era, 170 pp.

Hurtado, H. 2013. Reflexiones sobre la pedagogía crítica, las ciencias de la educación y su objeto de estudio. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo (RIDE)*, N° 10.

Kaplan, Rachel (2001). The Nature of the view from home: psychological benefits. *Environment and Behavior*, 33, 4,507-542.

Massardo, F. y Rozzi, R. 1996. Usos Medicinales de la Flora Nativa Chilena. *Valoración de la Biodiversidad. Ambiente y Desarrollo*. Vol XIII N° 3. Pp 76 – 81.

MINEDUC (2013) “Cómo llegamos a ser una comunidad educativa sustentable. Educación para el Desarrollo Sustentable”. p.p. 5, Santiago. Chile.

Ministerio del Medio Ambiente (2011) “*Guía de apoyo docente sobre especies amenazadas y biodiversidad para la enseñanza básica*”. p.p. 33. Santiago, Chile.

Mujica, H. & Cordero, R. (2008) El cultivo hidropónico de lechuga: Una experiencia pedagógica creativa. *Revista Paradigma online*, 2008, vol.29, n.2. pp. 97-114. [Citada el 2014-03-20] Disponible en: <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512008000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512008000200006&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 1011-2251.

Oliveira, T. & Vargas, I (2009). “Vivências integradas à natureza: por uma educação ambiental que estimule os sentidos”. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação ambiental*, 22: 309-322. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.

Pasquali, C., B. Acedo de Bueno y B. Ochoa. 2011. Propuesta para una estrategia didáctica en educación ambiental: La observación de aves, *Educere*. 52(15).

Quezada Vergara, Abraham. Diccionario de conceptos históricos y geográficos de Chile. Santiago, Chile: RiL, 2004.

Ruiz, J. (2007). Metodología de la investigación cualitativa. Serie Ciencias Sociales, vol. 15. Bilbao, España. Universidad de Deusto.

Santis, H. & Gangas, M. (2001). "La observación como fuente del conocimiento geográfico" (en Revista de Geografía Norte Grande N° 28. Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía. Pp.113 - 122).

Schön, Donald (1992). La Formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona, España. Paidós.

Schön, Donald (1998). El profesional reflexivo. Cómo actual los profesionales cuando actúan. Barcelona, España. Paidós.

Sendero de Chile (2005). Guía metodológica de educación ambiental al aire libre. Departamento de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, CONAMA. Santiago.