



# GUÍAS DIDÁCTICAS



Educación y Capacitación para el Desarrollo  
Sostenible del Chaco Sudamericano  
PROYECTO DE MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL CHACO SUDAMERICANO - GTZ

## **EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CHACO SUDAMERICANO - GTZ**

*PROYECTO DE MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL CHACO SUDAMERICANO-GTZ*

*Responsable por GTZ: Evelin Höhne*

*Coordinación: Patricia Maldonado (LLASTAY-ARGENTINA)*

*Equipo: Liliana Argüello (UNC-CERNAR- ARGENTINA)*

*Guillermo Schwindt (UNC-CERNAR- ARGENTINA)*

*Daniel Díaz Romero (UNC-CERNAR- ARGENTINA)*

*Judith Heredia de Cruz (TEKO - guaraní, BOLIVIA)*

*Levi Hiebert Funk (Fund. DeSdel Chaco-PARAGUAY)*

*Colaboradora: Adriana Torrico ( Fund. CLIMA-BOLIVIA)*

*Diseño y Diagramación: Jimena Vera Psaró*

## Agradecimientos

A lo largo de la elaboración de los materiales numerosos fueron los colaboradores, que aportaron información y revisaron los materiales compartiendo sus observaciones y contribuciones.

Alrededor de 150 personas y 71 Instituciones de Paraguay, Bolivia y

Argentina participaron en los diferentes momentos del proceso de construcción: talleres de validación, encuentros locales, lectura de los materiales, facilitación de información y contactos, etc. Nombrar a cada uno de ellos no nos sería posible en este espacio, a todos ellos nuestro profundo agradecimiento.

Sin embargo queremos reconocer a quienes de una manera más cercana estuvieron acompañando nuestro camino:

A la Lic. Marta Andelman por su asesoramiento como experta en Educación Ambiental en la elaboración del proyecto inicial; a la Ing. Adriana Torrico, quien representó a Bolivia en la articulación inicial; al Sr. Wilfried Giesbrecht de la Fundación DeSdel Chaco con quien se coordinó la articulación para el trabajo en Paraguay; al Ing. Octavio Pérez Pardo, Dir. Nacional de Conservación de Suelos y Lucha contra la Desertificación de Argentina y a la Lic. Patricia Vengas, Directora General de Medio Ambiente de Bolivia por sus contribuciones. A las siguientes personas que desinteresadamente nos aportaron materiales y sugerencias : Mariana Machicao, Luis Fernando Terceros, Soledad Mejías, Francisco Bascopé, César Altamirano, Cirse Vannucci, Grover Guzmán, Napoleón Calvimontes, Verena Friesen, Wilmar Stahl, Albrecht Glatzle, Hans Fast, Walter Thiessen, Wilhelm Giesbrecht, Wilbert Harder, Peter Feinsinger, Harold Thiessen, Mirtha de Wiebe, Elroy Funk, Victor Blaich, Vicente Cardozo, José Braunstein, Pablo Freire, Guillermo Stahringer, M. Charpentier; Carlos Chiarulli, María Elsa Rolón, Roberto Gatica, Carlos Peralta, Zulema Frutero, Fátima Córtez.

Un reconocimiento especial a la Sra. Marga Lazzarini que nos acompañó en la revisión y corrección final de los materiales.

Esperamos que este “Maletín Didáctico” resulte de utilidad y un sincero aporte a la labor de todos aquellos comprometidos con la conservación del Gran Chaco.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	pág. 7
<b>EL PROCESO REALIZADO</b>	pág. 8
<b>LAS GUÍAS DIDÁCTICAS: UNA HOJA DE RUTA</b>	pág. 10
<b>LAS GUÍAS DIDÁCTICAS: UNA PROPUESTA INTEGRADORA</b>	pág. 12
<b>EL USO DE LAS GUÍAS DIDÁCTICAS</b>	pág. 12
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	pág. 12

## Guía Nº 1 **EL CHACO AMERICANO**

La región donde vivimos	pág. 17
-------------------------	---------

## Guía Nº 2: **EL BOSQUE:**

Algo más que leña	pág. 21
-------------------	---------

### - **Módulo A**

El bosque, un sistema cargado de complejidades y significados	pág. 23
---	---------

### - **Módulo B**

El bosque, un sistema integrado con variabilidad regional	pág. 26
---	---------

### - **Módulo C**

El bosque chaqueño, un sistema con sorpresas	pág. 28
--	---------

### - **Módulo D**

El bosque, más que un sistema de productos	pág. 31
--	---------

### - **Módulo E**

El fuego, una antigua herramienta del hombre	pág. 34
--	---------

Guía N° 3: **EL AGUA**

Sustento de la vida \_\_\_\_\_ pág. 39

Guía 4: **EL SUELO**

Un recurso con historia \_\_\_\_\_ pág. 43

Guía N° 5: **LAS PERTURBACIONES AMBIENTALES URBANAS**

La basura, un problema con soluciones \_\_\_\_\_ pág. 49

Guía N° 6: **TECNOLOGÍA Y DESARROLLO** \_\_\_\_\_ pág. 55

Guía N° 7: **LOS HABITANTES DEL CHACO: CULTURA**

Diversidad cultural: Celebrar las diferencias \_\_\_\_\_ pág. 61

Glosario \_\_\_\_\_ pág. 67

Bibliografía \_\_\_\_\_ pág. 71

Anexos \_\_\_\_\_ pág. 75

Anexo N° 1: Sobre la evaluación \_\_\_\_\_ pág. 76

## INTRODUCCIÓN

Los materiales que presentamos son el resultado del trabajo conjunto de varias instituciones del Gran Chaco; del aporte de numerosos colaboradores que confiaron en nuestra labor, accediendo a compartir sus experiencias e información y al apoyo brindado por la Cooperación Técnica Alemana GTZ, que acompañó este proceso desde sus inicios.

La idea de desarrollar materiales didácticos para apoyar la educación ambiental en el Gran Chaco, surge a partir de dos encuentros realizados con el objeto de compartir y explorar las experiencias existentes en la región; desde entonces, conformamos también la Red de Educación Ambiental del Chaco.

Una de las demandas expresadas por quienes asistieron a estos encuentros fue la necesidad de contar con materiales didácticos regionales. Para ello, constituimos un equipo trinacional con el fin de desarrollar una propuesta didáctica para la región, que facilite la integración de los conocimientos locales, introduciendo a alumnos, docentes, participantes y capacitadores en un proceso interactivo de generación de saberes y destrezas, desde donde se aborden las problemáticas chaqueñas.

Es así que decidimos elaborar un **MALETÍN DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS**, con el objeto de contribuir al trabajo de las diferentes instituciones y personas que ejecutan proyectos y actividades de educación ambiental, conservación de recursos naturales y desarrollo rural, tanto en los espacios formales como en los no formales.

ESTA PROPUESTA INTEGRA TRES CUADERNOS Y UN DISCO COMPACTO:

- Cuaderno de **GUÍAS DIDÁCTICAS**: Incluye 7 Guías, como un conjunto organizado de actividades que propone un recorrido para abordar los principales contenidos planteados.
- Cuaderno de **CONTENIDOS BÁSICOS, METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS**: Es un cuaderno con doble entrada. Con él, cada capacitador dispondrá de textos con los conceptos y la información básica para desarrollar las actividades propuestas en las Guías. Entrando por el reverso, encontrará la descripción de las técnicas y dinámicas propuestas para el abordaje de los diferentes temas.
- Cuaderno de **LEYENDAS y CUENTOS**: Una de las principales características del Gran Chaco es su diversidad cultural, por lo que se ofrece una recopilación que rescata parte de esta riqueza como una herramienta que nos acerca a ella, desde la cual se proyectan algunas actividades.
- **DISCO COMPACTO** (CD-ROM): Es una base de datos que contiene fotos de la región, experiencias desarrolladas por diversas instituciones, registro de materiales bibliográficos, lista de contactos, instituciones a las cuales dirigirse por información y otros materiales de interés.

## Un camino con participación...

Cuando empezamos a trabajar, desde la Red de Educación Ambiental del Gran Chaco, en la elaboración de estos materiales no teníamos una imagen clara del productor final; si sabíamos con certeza que la propuesta debía ir más allá de la simple información, pretendíamos desarrollar un material que orientara a docentes y capacitadores a replantear sus propias propuestas de formación en el contexto local y regional. El primer paso fue conformar el equipo de trabajo como grupo motor de esta iniciativa, integrado por representantes de los tres países que comparten la región chaqueña.

Así surge, a partir de una primera reunión de trabajo, la idea de trabajar en el diseño de guías didácticas por un lado y por el otro, a solicitud del proyecto “Manejo Sostenible de los Recursos Naturales en el Chaco Sudamericano” –GTZ, contribuir en la reedición de un nuevo Atlas del Gran Chaco. En este marco asumimos compromisos frente al equipo constituido e iniciamos una búsqueda de materiales, informaciones y contactos con otros profesionales e instituciones.

De esta manera llegó a nuestras manos una importante cantidad de material. Dispuestos a aprovechar esta riqueza surge una nueva idea la de conformar un “Maletín Didáctico”, como una suerte de caja de herramientas.

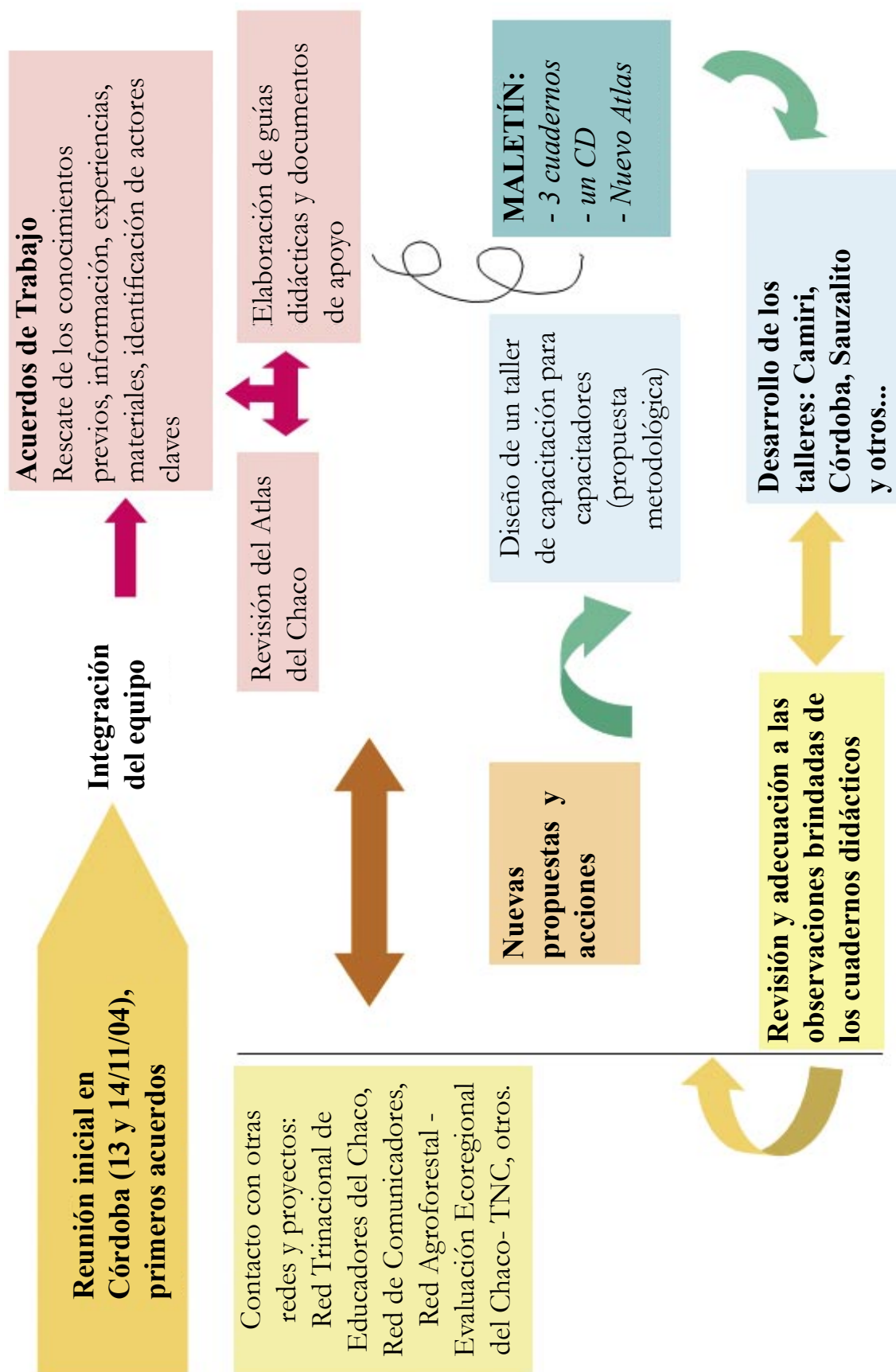
En el camino dimos varios giros, avanzamos, reflexionamos, revisamos y volvimos avanzar, nos pusimos en contacto con otras experiencias, otros procesos institucionales, buscando compartir nuestra propia experiencia.

Un punto importante, en este proceso, lo constituyeron los talleres de validación, donde no sólo pudimos revisar, en parte, junto a otros los materiales elaborados sino que además nos permitió valorar la propuesta metodológica para el desarrollo futuro de instancias de capacitación.

Sin embargo lejos de pensar que la tarea esta concluida, nuevos encuentros y compromisos planteados nos ofrecen desde esta experiencia una posibilidad real de seguir construyendo junto al trabajo en redes una mirada diferente de la educación ambiental regional.

Biól. Patricia Maldonado  
Coord. del Equipo de Trabajo





## El camino recorrido | Esquema del Proceso realizado

# LAS GUÍAS DIDÁCTICAS: UNA HOJA DE RUTA

Las Guías Didácticas han sido pensadas como una “Hoja de Ruta”; un camino donde el capacitador encontrará diferentes alternativas que le permitirán abordar los contenidos según los destinatarios con los que trabaje. Buscamos con esto, promover una oferta abierta que posibilite introducir los cambios y variaciones que considere oportuno, a partir de su propia experiencia.

Si bien, cada Guía agrupa los conceptos comunes para usarla de manera independiente, cada uno de los ejes temáticos se encuentra estrechamente relacionado con los otros.

## OBJETIVOS DE LAS GUÍAS DIDÁCTICAS

- Contribuir a la comprensión integrada de los procesos que ocurren en la naturaleza, y cómo esto, se relaciona con los sistemas humanos (sociales, económicos y culturales).
- Facilitar un proceso participativo en la gestión del conocimiento de la región chaqueña, fomentando el trabajo cooperativo, la creatividad, la reflexión, el espíritu crítico y el sentido de responsabilidad.
- Promover la integración, en los procesos de enseñanza, de instituciones locales y regionales que producen ciencia, tecnología, información, comunicación, cultura y política en el Gran Chaco, vinculando los conocimientos científicos, con los saberes locales de la comunidad, en relación a la naturaleza, la producción, las instituciones, la identidad y cultura regional y con sus niveles nacionales.
- Fomentar el interés para buscar las causas de los principales problemas ambientales del Chaco y sus soluciones.
- Generar procesos dinámicos e interactivos (diálogo, debate y exposición entre los participantes-destinatarios de la propuesta), fomentando la investigación multi e interdisciplinaria.
- Reflexionar sobre las percepciones, valores y conocimientos que las comunidades tienen con respecto al ambiente, sus recursos y el uso de los mismos.

## ESTRUCTURA DE LAS GUÍAS DIDÁCTICAS

Proponemos abordar la compleja situación ambiental del Gran Chaco, recorriendo los temas centrales de esta región, organizados en siete ejes que se complementan entre sí, mostrando las múltiples interrelaciones existentes entre los sistemas naturales y humanos.

Las actividades de cada Guía están organizadas en cuatro etapas básicas, las que constituyen un ciclo de aprendizaje:



a. Motivación



b. Información



c. Desarrollo-Investigación



d. Síntesis

Para el desarrollo de estos ejes, el capacitador debe apropiarse de conceptos básicos, por lo que se recomienda la lectura de los textos que acompañan a cada uno de los ejes y que conforman el **CUADERNO DE CONTENIDOS BÁSICOS**.

## Esquema General de los Ejes Temáticos de las Guías Didácticas



## LAS GUÍAS DIDÁCTICAS: UNA PROPUESTA INTEGRADORA

Entendemos la Educación Ambiental como una estrategia transversal, con contenidos que fortalecen experiencias de trabajo coordinado en las instituciones.

Si trabaja en el área de la educación formal, los contenidos desarrollados en cada uno de los ejes, ofrecen conceptos y procedimientos para las diferentes áreas curriculares que componen la oferta educativa. Es necesario que los docentes de un nivel acuerden y coordinen, entre sí, el desarrollo y abordaje de la temática, lo que permitirá que los contenidos tomen verdadera importancia en el contexto local.

Por ejemplo los contenidos del primer eje **“El Gran Chaco: La región donde vivimos”** puede integrarse a diferentes espacios curriculares como los siguientes:

- Ciencias de la Vida (Sociales - Naturales): Las sociedades y los espacios geográficos, los recursos naturales y el ambiente, la vida y sus propiedades, La Tierra y los cambios.
- Tecnología: La tecnología en el medio natural, la historia y la sociedad.
- Educación Física: La vida en la naturaleza y al aire libre.
- Formación Ética y Ciudadana: La complejidad de las acciones humanas, los valores, el trabajo y el desarrollo de potencialidades.

Con esto, perseguimos la idea de que, desde el trabajo integrado, se aproximen saberes para mejorar la calidad de vida de la región.

## EL USO DE LAS GUÍAS DIDÁCTICAS

### Se pretende con las Guías:

Facilitar la integración de textos, imágenes y procedimientos, para formar una unidad de contenido significativo, dentro de una propuesta en donde las actividades de aprendizaje promueven la descripción, la investigación, la reflexión, la valoración, el análisis y la síntesis, dando un real sentido al concepto de aprendizaje significativo.

### Para ello, consideramos los contenidos y estrategias para hacerlo:

- Resolución de Problemas: Contemplar la identificación del problema y de los agentes que intervienen; identificar los condicionantes, la reconstrucción histórica y contextualización del problema, la relación con otras cuestiones ambientales, la búsqueda de alternativas y la implementación de posibles soluciones.
- Investigación-Acción: Involucrar diagnóstico, formulación y desarrollo de las estrategias, confrontación de resultados y retroalimentación.
- Estudios de Caso: Observación y análisis del mundo circundante.
- Aprendizaje en acción: Juegos de interpretación y de simulación.
- Prácticas: Promover el auto-aprendizaje y el proceso de enseñanza-aprendizaje conjunto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Los procesos a desarrollar a lo largo de las Guías implican el seguimiento de la adquisición de contenidos, pero también, rescatar saberes y valorar las aptitudes y actitudes respecto del ambiente.

Ello significa ingresar en un espacio de conflicto entre los modelos didácticos y la realidad; entre los conocimientos de los docentes y los saberes y prácticas cotidianas del grupo educativo; entre la situación del aula y la del ambiente; entre una evaluación que sólo pretende calificar y una evaluación que, además, oriente y siga la práctica grupal. Por lo cual, a las dificultades

lógicas de valorar los contenidos, se suman las de tener una alerta temprana de los pasos que el grupo efectúa y, también, evaluar el grado de adecuación de la metodología al grupo y a la realidad.

El sistema de seguimiento debe acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de todos sus momentos, sorteando estos conflictos y trabajando los distintos aspectos de una realidad concreta, de modo autogestivo o parcialmente guiado (Ander-Egg, 1983).

Además de las dificultades para aunar la evaluación de productos y procesos, y de intercalar técnicas cualitativas y cuantitativas, una propuesta educativa con centro en el desarrollo desde lo local, singulariza la experiencia.

### Propiedades del sistema de evaluación propuesto:

- Está basado en un paradigma de evaluación sistémica y permanente
- No estandarizada
- Personalizada
- Flexible
- Contempla los pasos del crecimiento individual y grupal, a través de un proceso de resolución de problemas ambientales:
  - Apercibimiento (detección del problema),
  - Crisis (movilización de estructuras, valores y conceptos),
  - Análisis (reflexión sobre las estructuras, valores y conceptos),
  - Síntesis (nueva visión del problema y del grupo),
  - Creatividad (nuevas respuestas para el problema)
 y Vehiculización (respuesta devuelta al medio).

### Características del sistema de evaluación:

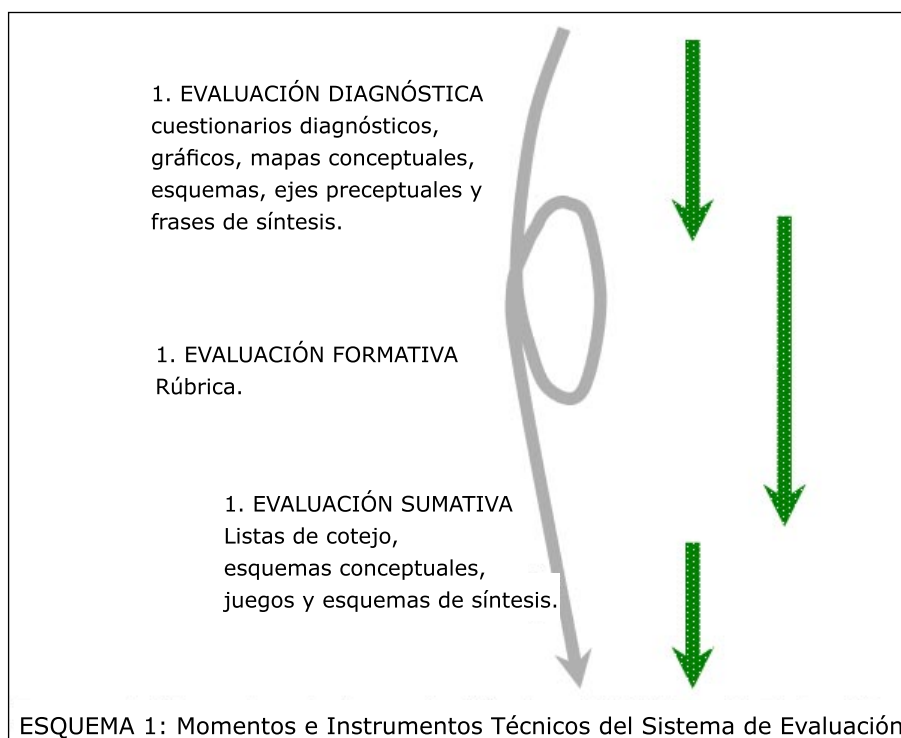
- Tiene tres grandes momentos: *evaluación diagnóstica, formativa y sumativa*.

La *evaluación diagnóstica* considera los aspectos de recopilación de información, de los saberes y características de los participantes.

La *evaluación formativa* valora la puesta en marcha del proceso, los contenidos y la estrategia didáctica empleada.

La *evaluación sumativa* valora la adquisición de información sobre el proceso ya realizado. (Esquema 1)

- Cada momento tiene un conjunto de técnicas apropiadas.



- Los momentos -al igual que las técnicas- son flexibles, de modo de adecuarlos a las características de cada grupo y a los temas de indagación.
- El sistema integra cada uno de los momentos, de modo de comprender los sujetos del aprendizaje, a partir de sus vivencias y conocimientos, visualizando las dificultades en la puesta en marcha de las ideas en un ambiente concreto y calificando la totalidad de la experiencia realizada.
- El entorno y el eje del proceso educativo lo constituyen las distintas problemáticas provocadas por desfasajes de la relación sociedad-naturaleza en los ambientes del Gran Chaco, por lo cual lo evaluado tiene carácter de constructo en permanente evolución, de acuerdo a los grupos y las prácticas sociales efectuadas.

De este modo, esta práctica social se convierte en una instancia reflexiva permanente, que posibilita comprender el proceso vivenciado, donde el seguimiento se realiza con referencia al punto de partida de cada educando y de su grupo.

Necesariamente, debe contemplar lo teórico-epistemológico de la disciplina, lo histórico-prospectivo, lo interdisciplinario y lo político-social que hacen a la realidad ambiental, los aspectos del proceso de investigación y acción -que caracterizan la práctica profesional- y los progresos relacionados a la resolución de problemas (flexibilidad, creatividad, extrapolación, etc.).

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se presentan algunos instrumentos de evaluación, acordes a cada etapa de evaluación: Diagnóstica, Formativa y Sumativa.

### 1. Evaluación Diagnóstica

El conjunto de actividades y técnicas empleadas en esta etapa, tienen por objeto crear un ámbito de reflexión donde, educador y educando, consideren aptitudes y falencias, en el plano personal y grupal, de la metodología a emplear y también, las características del problema ambiental a estudiar.

Se busca captar la situación inicial de cada educando en su grupo y respecto del ambiente, desde distintas vías. A la vez, utilizar esta etapa como desestructurante y preparadora del proceso a abordar.

En esta instancia, es posible utilizar cuestionarios diagnósticos (Lista 1 en Anexo), gráficos, mapas conceptuales (Esquema 2 en Anexo), mapas mentales (Esquema 3 en Anexo), esquemas y ejes perceptuales y frases de síntesis.

Se trata así, de evitar algunas de las distorsiones de la información, que proporcionan una toma única de datos, tales como, responder a lo que se desea escuchar, miedo al proceso o a un sistema de enseñanza nuevo o, simplemente, la falta de tiempo e interés.

### 2. Evaluación Formativa

Esta etapa busca seguir a los educandos y su grupo en un proceso de crecimiento, en torno al tratamiento de un problema ambiental seleccionado. Para ello, es posible utilizar como evaluación la rúbrica (Tabla 1, en Anexo), que permite valorar las instancias alcanzadas en cada etapa del proceso de resolución de problemas. La rúbrica está acompañada con un registro anecdótico que posibilita una mejor comprensión del contexto áulico.

### 3. Evaluación Sumativa

En el momento de cierre parcial o total del proceso, se pueden utilizar pruebas objetivas (Lista 2, en Anexo), listas de cotejo para valorar: la exposición de los trabajos realizados (Lista 3, en Anexo), el coloquio final (Lista 4, en Anexo) y los informes escritos (Lista 5, en Anexo).

Además, en el coloquio final, se realizan esquemas conceptuales del contenido y del pro-

ceso vivenciado. El análisis conjunto de estos gráficos permite discutir en torno a las dificultades y logros de cada etapa del proceso realizado.

La evaluación sumativa puede ser recursiva, utilizándola para cerrar, parcialmente, procesos de la espiral de crecimiento, de modo que juegos y esquemas permitan valorar y, a la vez, motivar y consolidar conceptos.

Finalmente, se puede solicitar a los participantes que valúen el proceso vivenciado con una guía de evaluación de los aspectos didácticos y de la tarea realizada (Lista 6, en Anexo), de modo de corregir distorsiones metodológicas y de contenidos.

La implementación de un sistema de evaluación contribuye a una mayor articulación y al establecimiento de vínculos horizontales, buscando superar la relación vertical entre el docente y los participantes.

Este vínculo, por otra parte, allana las dificultades frente al grupo y al conocimiento necesario para abordar y resolver problemas ambientales. También permite, desde la apreciación de las mutuas aptitudes y limitaciones, co-construir el conocimiento y los procesos necesarios para resolver el problema seleccionado.

La estructura misma de las guías responden al Sistema de Evaluación propuesto.





# La región donde vivimos: El Chaco Americano



## 1. OBJETIVO:

**Reconocer los procesos de deterioro ambiental de la región y su impacto en la calidad de vida de las comunidades.**

## 2. CONTEXTO

El Gran Chaco es un inmenso territorio de inigualable diversidad biológica y cultural, del cual depende el bienestar de millones de personas que lo habitan.

En los últimos años, ha sufrido grandes procesos de deterioro, lo que ha generado el empobrecimiento y la migración de sus pobladores.

### **Contenidos Principales:**

Los problemas ambientales del Chaco. La región chaqueña como sistema.

### **Contenidos asociados:**

La Sustentabilidad Ambiental: ecológica, económica y social. Mirada histórica sobre el Chaco y sus cambios culturales.

## 3. DESCRIPCIÓN

Tiempo sugerido: 6 tiempos áulicos o su equivalente, según la propuesta de capacitación.

- Con los más pequeños: 1 ó 2 semanas.



### **A. Etapa de Motivación**

I. A través de una “*Lluvia de Ideas*” (la técnica se describe en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**), el capacitador solicita a los participantes su opinión acerca del lugar donde viven:

-¿Qué es lo que más les gusta del lugar donde viven?

-¿Qué es lo que menos les gusta?

-¿Qué les gustaría cambiar?

(Una variante consiste en mostrar fotos o imágenes de lugares conocidos, o bien, realizar una recorrida cercana y luego, proponerles las preguntas).

## La región donde vivimos: El Chaco Americano

1

También, pueden realizarse las preguntas en grupos.

II. Luego de socializar e intercambiar las opiniones, se registran las ideas-fuerza más relevantes aportadas, en una pizarra o en papelógrafos con palabras o dibujos.

(Podría también aplicarse la técnica del *Mapa mental*, *Árbol de ideas* o *Mapa conceptual*, técnicas descritas en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

III. A partir de las ideas-fuerza, se formarán grupos para realizar una descripción de lugar donde viven, teniendo en cuenta la ubicación y cercanía de las casas, y las localidades de pertenencia de los participantes.

Para ello se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- ¿Es un ambiente urbano o rural?
- ¿Hay espacios verdes?, ¿Cómo son?
- ¿Qué servicios existen: agua potable, alumbrado, sala de primeros auxilios, otros?
- Áreas o situaciones que perjudican su salud o que dañan al ambiente.

IV. Finalmente, se elaborará un breve informe que sistematice los datos obtenidos por el grupo.

(Una variante es realizar un esquema o plano del lugar, en un papelógrafo o afiche que se expondrá al resto del grupo)

## B. Etapa de Información



Para trabajar el concepto de sustentabilidad y analizar las vinculaciones entre los principales problemas ambientales de la región chaqueña y las condiciones de vida de los habitantes, el capacitador puede facilitar a los participantes la lectura de textos, recortes de periódicos y videos. (Ver documentos anexos en CD-ROM).

Luego, solicitará a los grupos que comparen e integren la percepción de su lugar con la información aportada por los textos o los videos.

Con ello, elaborarán un informe, señalando los principales problemas socio-ambientales, o bien, identificarlos solamente en un tarjetón.

## C. Etapa de Desarrollo – Investigación



En base al trabajo anterior, los grupos prepararán un plan de investigación, una propuesta para recabar información sobre la situación ambiental de la zona. Para ello, podrán utilizar diversas técnicas: entrevistas, guías, encuestas y recopilaciones periodísticas.

Otra variante, según el nivel del grupo, consiste en que el capacitador realice un pequeño cuestionario para que los alumnos conversen



con sus familias o con referentes de su comunidad acerca de la realidad regional comparando diferentes épocas, registrando la opinión sobre las problemáticas actuales y sus causas y consecuencias, buscando permanentemente visualizar la complejidad de las relaciones.

Una vez realizada la investigación, los grupos presentarán los resultados de sus investigaciones, pudiendo utilizar diferentes técnicas: elaboración de maquetas, afiches, textos, etc.



#### D. Etapa de Síntesis

Finalmente, sugerimos realizar una devolución de los resultados de la investigación a la comunidad, pudiendo desarrollar un foro sobre “Desarrollo y Ambiente” de la región chaqueña, invitando a participar a la comunidad educativa y a otros sectores involucrados, o bien, realizar un boletín o periódico con los resultados, donde incorporarán un espacio para que los lectores expresen sus valoraciones sobre el trabajo realizado.

*Notas del Capacitador*



**Si se trabaja con los más pequeños...**



#### A. Etapa de Motivación

Dependiendo del grupo, el docente puede utilizar diversas actividades para introducir a los pequeños al tema: por ejemplo “Tarjetas Folklóricas”, “Toboganes y escaleras ambientales” o “Explorando nuestra región”, en las que principalmente se busca a través de una forma amena iniciar una conversación con los niños y niñas sobre el ambiente que los rodea y apreciar con ellos lo que la naturaleza es para nuestra vida. (Ver **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).



#### B. Etapa de Desarrollo y Evaluación

A partir de la actividad desarrollada se puede trabajar con el grupo y según los materiales disponibles realizando un dibujo, pintando láminas o realizando un collage en la que cada niño o niña pueda reflejar abiertamente lo que más le gustó de lo trabajado.

La región donde vivimos: El Chaco Americano

1

Esquema General de las Etapas y Actividades de la Guía 1



Notas del Capacitador

# El Bosque: Algo más que leña



## 1. OBJETIVOS:

- **Analizar las características estructurales y funcionales del bosque chaqueño y su dependencia de factores naturales y humanos.**
- **Valorar el papel del bosque en el mantenimiento de procesos biológicos y sociales, a escala local y regional.**
- **Conocer las principales causas de los incendios forestales y analizar la influencia del fuego sobre los sistemas naturales del Gran Chaco Sudamericano.**

## 2. CONTEXTO

Los bosques chaqueños constituyen la mayor formación boscosa del Cono Sur. Estos valiosos sistemas están conformados por muchas especies de árboles, arbustos, herbáceas y cactáceas, dominados por bosques de gran porte, como los de quebrachos colorado y blanco que manifiestan, en su estructura y composición, adaptaciones a condiciones climáticas extremas.

Los bosques chaqueños y sus variantes han servido, desde tiempos remotos, para el desarrollo y mantenimiento de procesos naturales y de distintas poblaciones humanas. La utilización de los mismos ha tenido diferentes características, según se trate de economías de subsistencia, uso industrial, de la eliminación del sistema para prácticas agrícolas o para el establecimiento de ciudades.

Uno de los factores más importantes de los sistemas ecológicos es el fuego. Éste modela el paisaje chaqueño y está presente desde tiempos inmemoriales. El uso irresponsable determina la aparición de incendios forestales que llevan a la desaparición de las comunidades boscosas y favorecen el establecimiento de otras, en una dinámica compleja.

La magnitud y frecuencia de los incendios, sumada a otras actividades de fuerte impacto como la tala rasa, los cultivos, la pavimentación, etc., determinan la transformación total de grandes espacios boscosos y la aparición de respuestas imprevistas como las inundaciones, las sequías, la arbustización y la degradación de las tierras.

En esta Guía se abordan los sistemas boscosos en 5 módulos.



## El Bosque: Algo más que leña

## 2

## Contenidos principales por módulo:

**Módulo A: El bosque, un sistema cargado de complejidad y significados.**

El espacio y el tiempo en la conformación de los bosques. Los ciclos y flujos en los sistemas boscosos. El valor del sistema natural en la protección de los sistemas ambientales. La diversidad biológica.

**Módulo B: El bosque, un sistema integrado con variabilidad regional.**

Muchos bosques, los bosques chaqueños. Los nexos y las gradientes.

**Módulo C: El bosque chaqueño, un sistema gravemente afectado.**

Las respuestas de los ecosistemas boscosos a distintos tipos de intervenciones humanas. Los disturbios como modeladores sistémicos.

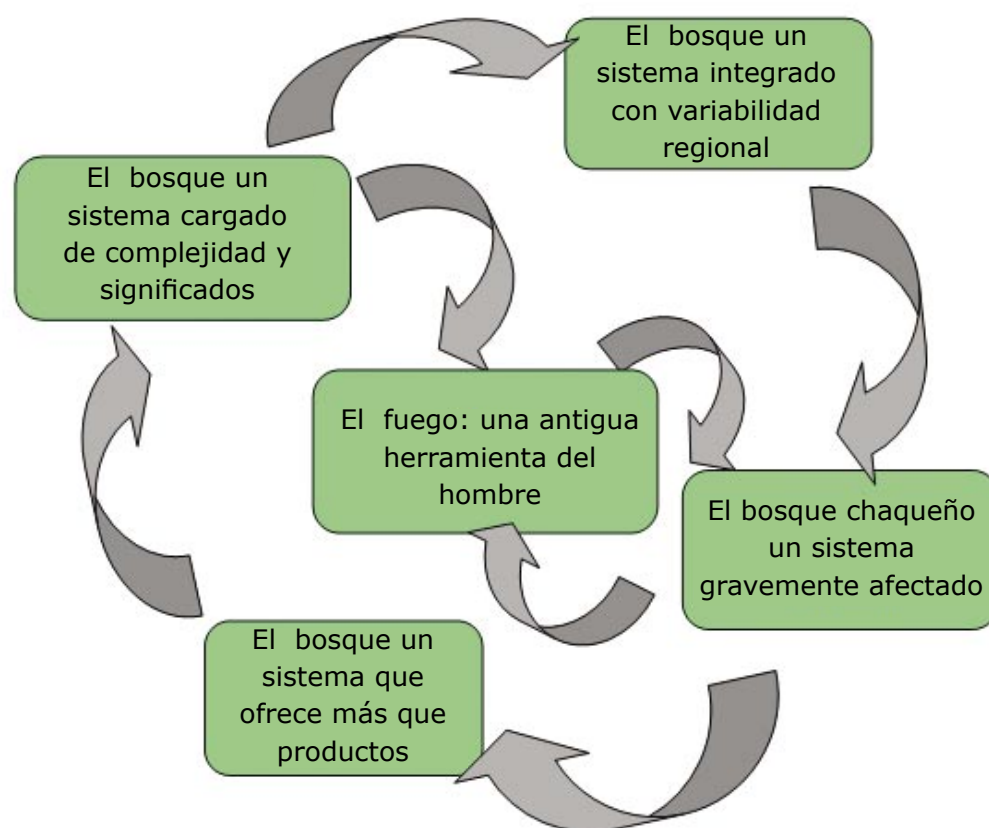
**Módulo D: El bosque, más que un sistema de productos.**

Los beneficios percibidos y los beneficios inadvertidos del bosque chaqueño. La diversidad biológica y el mantenimiento de las funciones sistémicas. El poblador chaqueño y su rol en el mantenimiento de los procesos esenciales de la región.

**Módulo E: El fuego. Una antigua herramienta del hombre.**

La diferencia entre fuego e incendio. La dinámica del fuego en los sistemas naturales del Chaco. Los incendios forestales. El impacto ambiental de los incendios forestales.

## Esquema General de los Módulos que integran la Guía 2





## 2

### MÓDULO A

#### EL BOSQUE:

### Un sistema cargado de complejidad y significados

#### Descripción:

Los sistemas boscosos chaqueños reflejan, en su estructura y funcionamiento, eventos actuales y pasados que han determinado relaciones, dependencias e interjuegos de diferente complejidad y capacidad de respuesta, dependiendo de la variabilidad de condicionantes naturales y humanos.

#### Contenidos principales:

El espacio y el tiempo en la conformación de los bosques. Los ciclos y flujos en los sistemas boscosos. El valor del sistema natural en la protección de los sistemas ambientales. La diversidad biológica.

#### Contenidos asociados:

Relación sociedad-naturaleza. Estado de los sistemas naturales y Sistemas de producción.

Tiempo sugerido: 5 tiempos áulicos



#### A. Etapa de Motivación

Mediante distintas técnicas de percepción ambiental, se buscará que el grupo reflexione acerca de la importancia de la percepción y de los sentidos, para comprender y conocer el bosque como sistema. Para ello, se podrán tomar fotografías sin máquina de fotos (Técnica 1 “Fotos sin máquina de fotografía” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) o reconocer los distintos espacios de los bosques, desde la reconstrucción de fotos de las áreas boscosas (Técnica “Reconstruyendo el bosque” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

También, podrán leer leyendas sobre las especies más importantes del bosque (**Cuaderno de Recopilación de Historias, Leyendas y Poemas**) y analizarán el valor que tiene el bosque para los habitantes según su cultura. Se puede solicitar a los alumnos que indaguen en sus hogares sobre estas narraciones, de modo de completar los significados del bosque, en distintos momentos.

Luego de las actividades descriptas, se podrán realizar caminatas a lo largo de un sendero no estructurado, en el interior del espacio boscoso (Técnica “Construimos un sendero de observación” y “Test de memoria (Memo test)” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) para acercarse al bosque y sus componentes, utilizando todos los sentidos.

La observación puede sintetizarse en cuentos, relatos, gráficos, o libros de viajero, que reúnan las experiencias y actividades realizadas en el

*Notas del Capacitador*

## El Bosque: Algo más que leña

## 2

Notas del Capacitador

sendero.



### B. Etapa de Información

Se sugiere realizar una nueva visita a un espacio boscoso tratando de observar los componentes y situaciones, anotando lo que se conversa en el trayecto del sendero. Si el grupo es muy numeroso, se designarán secretarios o escribanos.

En el bosque o en el aula, se buscará que los participantes definan con sus palabras al sistema boscoso y confeccionen un gráfico de síntesis (Técnica “*Gráficos, a partir de la observación en un sendero*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

Luego, se realizará una búsqueda bibliográfica que permitirá definir, técnicamente, los componentes del bosque y su estado actual.



### C. Etapa de desarrollo – Investigación

A partir de lo observado y recopilado, se buscará que los participantes realicen preguntas acerca de la estructura y del funcionamiento del bosque; en particular, de las relaciones existentes y la diversidad biológica. Luego, en un plenario, se seleccionarán las más interesantes.

El capacitador ordenará las inquietudes y ayudará a dimensionar el esfuerzo y el tiempo que requerirá la resolución de cada pregunta. Ello desencadenará una pequeña investigación bibliográfica y fotográfica del bosque, la que permitirá describir el estado del mismo, la extensión antigua y actual, y las principales relaciones y condicionantes naturales y humanas.

En el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**, bajo el título “*Actividades para la Investigación de los Bosques y sus Productos*” y en el enlace de Técnicas del **CD-ROM** bajo el título “*Apoyo a la Investigación*”, se presentan herramientas para realizar actividades, censos y diagnósticos ambientales, que permiten indagar -parcial o totalmente- las preguntas de este momento.



### D. Etapa de Síntesis

Una vez obtenidos los datos, éstos se procesarán, tabularán y graficarán, según cada tema de investigación, para elaborar un sencillo informe técnico.

Cada grupo expondrá su trabajo y, en conjunto, se analizará la respuesta actual del bosque y sus posibilidades futuras.

El curso podrá presentar su trabajo a la comunidad educativa y al resto de la sociedad, mediante foros de debate, exposición en paneles, proyección de videos, películas, etc.





2

## MOTIVACIÓN



## 2

## MÓDULO B EL BOSQUE, un sistema integrado con variabilidad regional

### Descripción:

El Gran Chaco es una extensa región donde se evidencian gradientes de lluvias, de altura y de suelos que otorgan variabilidad espacial al territorio y que han permitido el desarrollo de comunidades y ecosistemas particulares.

Los sistemas boscosos chaqueños son un puente entre áreas tropicales y templadas, entre montañas y llanos, entre zonas húmedas y secas.

Notas del Capacitador

### Contenidos principales:

Muchos bosques, los bosques chaqueños. Los nexos y las gradientes.

Tiempo sugerido: 3 a 4 tiempos áulicos



### A. Etapa de Motivación

Mediante un viaje imaginario (Técnica “*Viaje por ecorregiones vecinas al Gran Chaco*” **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) se brindará una aproximación sobre la extensión y relaciones de la eco-región en el continente (Ver Mapa de Ecorregiones y Diversidad biológica del Atlas del Gran Chaco). Una vez realizada esta actividad, los participantes sintetizarán, en una frase, las características de la región y de los espacios que la rodean.

Se propondrá a los participantes que, en grupos de 5 personas, analicen el material del Atlas del Gran Chaco que se adjunta.

También, podrán consultar otros libros de la región, para conocer, en profundidad, las características de la zona.



### B. Etapa de Información

Cada grupo comentará lo leído y el capacitador brindará información que permitirá visualizar los vínculos entre las diferentes zonas y la problemática de la región chaqueña.

El capacitador propondrá a cada grupo que realice una pequeña investigación de su zona.



### C. Etapa de Desarrollo – Investigación

Los grupos recopilarán material bibliográfico e informaciones de medios de comunicación sobre la



eco-región, para realizar tablas o gráficos por sectores (encontrarán algunos materiales en el **CD-ROM**). Los resultados se expondrán en un plenario.



#### D. Etapa de Síntesis

Se propondrá a cada grupo, que realice una memoria técnica -de no más de 10 páginas- y mapas temáticos (suelos, flora, fauna, población, etc.) de cada zona y de la ecorregión.

En un plenario, se reconstruirá el mapa del Gran Chaco, en general o por temas.

### ESQUEMA DE ACTIVIDADES MÓDULO B





## MÓDULO C EL BOSQUE CHAQUEÑO, un sistema gravemente afectado.

### Descripción:

Es conocido el rol que tienen los disturbios en la conformación de los sistemas naturales y en el mantenimiento de la biodiversidad y -por lo tanto- de la variabilidad de los sistemas vivos.

Vientos fuertes, mareas, incendios por rayos u otros cataclismos y la actividad humana, han sido modeladores de los sistemas naturales y sociales. Estos disturbios se caracterizan por generar adaptaciones a las limitantes naturales.

Así, el hombre y su cultura se han insertado, durante siglos, en los sistemas naturales y han aportado a la diversidad sistémica, modificando especies -eliminando algunas o expandiendo otras-.

Sin embargo, no siempre la utilización del sistema se realiza con conocimiento de los procesos y de los ritmos de los mismos. Por ello, aparecen comportamientos y consecuencias no previstas, que impactan en los sistemas naturales y sociales.

### Contenidos principales:

Las respuestas de los ecosistemas boscosos a distintos tipos de intervenciones humanas. Los disturbios como modeladores sistémicos.

Tiempo sugerido: 5 a 6 tiempos áulicos



### A. Etapa de Motivación

Iniciando, el grupo leerá un artículo de diario o escuchará un programa radial, relacionado con la situación -pasada o actual- de los sistemas boscosos (Se presentan ejemplos en el **CD-ROM**). Luego, reflexionará sobre el mismo.

Seguidamente, cada participante analizará un artículo periodístico de un diario o de Internet, que contenga un problema ambiental de la región vinculado al uso inadecuado del sistema boscoso. Luego, comentará lo leído en un plenario.

Posteriormente, se ubicarán los problemas detectados -en el mapa elaborado en el módulo anterior o en un mapa de la región chaqueña- y se analizarán las relaciones, similitudes y diferencias entre los problemas de los distintos espacios y sectores del Gran Chaco.

### B. Etapa de Información



En esta etapa, se analizará a partir de la información disponible, datos sobre el estado de los bosques de las provincias y países que componen el Gran Chaco (Se puede acceder a los mismos a través de algunos de los Sitios de Internet

*Notas del Capacitador*



2

indicados en el **CD-ROM**).

El resultado del análisis se expresará en un periódico o radio de carácter sensacionalista, que sintetizará el estado actual de los bosques.



### C. Etapa de Desarrollo –Investigación

Basados en esta primera aproximación, seleccionarán los principales problemas ambientales relacionados con el bosque de su localidad y se realizará una investigación sobre los mismos. Con esto, se reflexionará sobre las principales causas, consecuencias y alternativas de solución, para lo cual se recabarán datos en distintas áreas de gobierno, entidades no gubernamentales, etc.

Para ello diseñarán una estrategia de acción y obtención de datos que permita esclarecer la problemática.

*Notas del Capacitador*



### D. Etapa de Síntesis

Una vez obtenidos los datos, éstos se sintetizarán en esquemas, gráficos y mapas, contenidos en un informe sencillo.

Se propondrá a los participantes que vendan sus problemas en una “Feria de Problemas” (Técnica “*Feria de problemas*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) de modo que, todos los grupos, expongan el problema analizado.

Luego, se solicitará que realicen un ensayo de ciencia-ficción o escritos sobre el futuro de los sistemas boscosos, bajo el supuesto que continuarán, sin control, los problemas analizados.

Los ensayos e informes se presentarán a la comunidad educativa y al público en general, en una reunión, foro, panel o congreso.



# 2

## ESQUEMA DE ACTIVIDADES MÓDULO C





## MÓDULO D EL BOSQUE, un sistema que ofrece más que productos

### Descripción:

Los sistemas ambientales del Gran Chaco han abastecido y abastecen con numerosos productos -madera, carne, lana, medicina, leña, etc.- a gran parte de la población de la región y, también, de los diferentes países.

Los bosques y pastizales chaqueños brindan, además, valiosos servicios. Los más importantes son los ecosistémicos, como el mantenimiento de los ciclos biológicos y de los nutrientes -entre ellos el del agua- que permiten asegurar regularidad hídrica y la producción sostenible no sólo para el hombre, sino también para el conjunto de los seres vivos.

El mantenimiento de la diversidad permite la multiplicidad de usos de estos espacios constituyendo la identidad de la región.

Los numerosos pueblos de la zona encuentran en el bosque la fuente que los abastece de productos naturales (leña, medicina, alimento, refugio, pasto, carne, materiales para artesanías, etc.) que constituyen la base para su vida y para la de otras sociedades que se nutren de sus conocimientos. Además el bosque es una parte inseparable de la cultura de su gente.

### Contenidos principales:

Los beneficios percibidos y los beneficios inadvertidos del bosque chaqueño. La diversidad biológica y el mantenimiento de las funciones sistémicas. El poblador chaqueño y su rol en el mantenimiento de los procesos esenciales de la región.

Tiempo sugerido: 5 a 6 tiempos áulicos.



### A. Etapa de Motivación

En esta primera etapa, se propone la lectura de leyendas relacionadas con los recursos y servicios del Gran Chaco. Posteriormente, cada participante comentará sus conocimientos acerca de los personajes y el producto mencionado.

Para recabar información también se podrán realizar juegos con fotos, con imágenes de revistas, con diapositivas de plantas y animales del Gran Chaco. (Técnica “Rescate de conocimiento mediante imágenes” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

Los integrantes del grupo preguntarán a su familia y amigos, si conocen las leyendas, los productos referidos y si los utilizan en la actualidad. Luego, confeccionarán un reporte de los resultados obtenidos.

*Notas del Capacitador*

## 2

Notas del Capacitador

**B. Etapa de Análisis**

El capacitador facilitará artículos de revistas científicas o de divulgación de datos estadísticos, Mapa del Productos del Chaco, otros materiales que muestren el origen y los usos de los recursos producidos y utilizados por los pobladores del Gran Chaco.

De esa forma, desencadenarán preguntas relacionadas con el origen de los elementos e insumos presentes en la escuela y en las casas de los integrantes del grupo.

Debatirán, entonces, respecto a los niveles de consumo, los ritmos de crecimiento de producción, la demanda y las dificultades de sostener estas producciones.

**B. Etapa de Información**

En este momento se distribuirán en el grupo materiales del Atlas del Gran Chaco, del Censo Agropecuario Nacional y material de producción local (libros, revistas, artículos de periódicos, etc.) que contengan datos -cualitativos y cuantitativos- de los recursos naturales de la región.

Se analizará todo el material y se elaborará un cuadro que sintetice las características de los productos de la región. Estos datos pueden ser utilizados para hacer estimaciones y proyecciones estadísticas (construir gráficos de crecimiento, utilizando si tiene disponible soporte informático).

La información obtenida, será sintetizada en un periódico sensacionalista (Técnica “*Periódico sensacionalista*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**), el que se expondrá en un plenario.

**C. Etapa de Desarrollo – Investigación**

El capacitador propondrá a los participantes que investiguen el estado de un recurso de los sistemas boscosos locales (nombres particulares, distribución, cantidad, etc.) y los usos pasados y actuales, mediante técnicas cualitativas y cuantitativas.

Si en el lugar no disponen de bosques cercanos, es posible indagar, bibliográficamente, la procedencia, usos y destinos de las maderas, alimentos y fibras nativas presentes en la casa o en el lugar (Técnica del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**, bajo el título “*Actividades para la Investigación de los bosques y sus productos*”).

Con los datos obtenidos, los participantes elaborarán esquemas conceptuales de los recursos naturales y de los circuitos de producción y de uso. Así, reflexionarán respecto de los modos de producción, de las tecnologías, de la eficiencia del aprovechamiento, del destino de los desechos y sobre la diversidad biológica y cultural de la región. Analizar los esquemas presentados con la intención de detectar los





2

servicios ambientales brindados por el bosque y que no son reconocidos habitualmente (generador de suelo, hábitat, cosechador de agua...). Reflexionar que pasaría si estos servicios no existieran.

Una vez realizada esta puesta en común, indagarán sobre las posibilidades de mejoramiento del circuito y las acciones que se pueden realizar, en la casa o en la escuela.

Este segmento, se vincula con temas de las Guías: TECNOLOGÍA Y DESARROLLO; LOS HABITANTES DEL CHACO Y SU CULTURA; LAS PERTURBACIONES AMBIENTALES URBANAS: La basura, un problema con soluciones.



### D. Etapa de Síntesis

Cada grupo expondrá lo investigado y someterá a juicio de los demás las propuestas de solución, mediante una feria de soluciones o de proyectos, un congreso de trabajos, o bien propondrá la producción de una revista o publicación local.

Es posible, además de publicar lo indagado, promover junto a las autoridades institucionales la aplicación de las soluciones, mediante un foro o debate en el ámbito en que los participantes desarrollan sus tareas, involucrando a toda la comunidad.





## ESQUEMA DE ACTIVIDADES MÓDULO D MÓDULO E EL FUEGO, una antigua herramienta del hombre

### Descripción:

La acción del fuego modela el paisaje a distintas escalas, provocando cambios en la estructura del suelo y en la vegetación, eliminando comunidades y favoreciendo el establecimiento de otras, en una dinámica compleja con consecuencias casi siempre desfavorables para la vida.

Los incendios forestales son unas de las causas principales de pérdida de bosques en el Gran Chaco.

Las zonas afectadas por incendios no sólo sufren la pérdida de madera, de leña, de frutos y de animales sino que, además, producen cambios definitivos en el ambiente.

### Contenidos principales:

La diferencia entre fuego e incendio. la dinámica del fuego en los sistemas naturales del Chaco. Los incendios forestales. El impacto ambiental de los incendios forestales.

Tiempo sugerido: 5 a 6 tiempos áulicos



### A. Etapa de Motivación

Para rescatar y valorar los conocimientos previos del grupo, es posible utilizar distintas técnicas.

En este caso, proponemos que, a partir de una foto o dibujo, cada participante escriba un cuento, anécdota, o narración breve (Técnica “*Contemos un cuento*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

A modo de cierre de la actividad, hacemos una reflexión grupal sobre el fuego y los incendios.

Para el próximo encuentro, solicitaremos a los participantes que aporten información encontrada en bibliotecas, en Internet, en medios de comunicación, en instituciones gubernamentales y no gubernamentales. También, la que obtengan de la casa y de entrevistas realizadas a diferentes personas relacionadas con el tema.



### B. Etapa de Información

La información recabada y el material que aportará el capacitador, serán revisados y ordenados en dos grupos, según se trate de aspectos positivos o negativos.

Se sugiere facilitar a los participantes legislación vigente sobre incendios, manejo del fuego y bosque.

Notas del Capacitador



2



### C. Etapa de Desarrollo-Investigación

Se propone en esta etapa un juego de roles: “Juicio al Fuego”. El capacitador explicará la dinámica (Técnica Juego de roles: “*Juicio al fuego*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) y organizará a los participantes en tres grupos (Jurado, Defensa y Fiscalía).

El juicio se realizará en 3 ó 4 encuentros, según las instancias del mismo, donde cada parte expondrá sus argumentos. En caso de ser necesario, el capacitador estimulará y guiará a los grupos para la exploración y análisis de los aspectos más importantes de la problemática.

Al finalizar el juicio -luego del veredicto del Jurado y de la sentencia del Juez- reflexionarán sobre los aspectos positivos y negativos del fuego, de los sistemas de protección y remediación y, asimismo, de lo trabajado a lo largo de los encuentros.



### D. Etapa de Síntesis

Toda la información elaborada y expuesta a lo largo de los encuentros, se sintetizará y presentará a la comunidad en formato de difusión masiva (tríptico, carta a los funcionarios, jornadas abiertas, charlas a otras escuelas, ordenanza municipal, etc.) Esta actividad podrá realizarse en grupos abordando, cada uno de ellos, un aspecto de la problemática y desarrollando un formato de difusión.

*Notas del Capacitador*

# 2

## ESQUEMA DE ACTIVIDADES MÓDULO E

### MOTIVACIÓN

Socializamos conocimientos y percepciones que tienen los participantes acerca del fuego

### INFORMACIÓN

Buscamos información sobre el fuego y la clasificamos

### DESARROLLO INVESTIGACIÓN

Indagamos sobre los aspectos positivos y negativos del fuego y sus formas de manejo

### SÍNTESIS

Informamos a la comunidad los resultados y conclusiones





2



## Si se trabaja con los más pequeños...

Con los más chicos, podemos realizar otras actividades en el sendero de observación:

### 1. Realizamos una colección de elementos del bosque

a. Recolectamos elementos de la naturaleza presentes en el sendero (hojas caídas, ramas, piedras, plumas), mediante juegos y actividades dinámicas).

b. En un libro de tela (Técnica “*Libros de tela*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) o en una caja de cartón tabicada (con separadores), guardamos lo colectado. La colección puede conformarse siguiendo algún criterio ordenador (formas, colores, textura).

c. A partir del libro o caja podemos: contar historias, hacer historietas, hacer operaciones matemáticas, etc.

d. Finalmente, reflexionamos sobre los elementos y las relaciones entre ellos.

### 2. Situados en el bosque, apreciamos los componentes del bosque, utilizando todos los sentidos (Técnica “*Percibimos el ambiente con todos los sentidos*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

Luego, realizamos dibujos que sintetizen lo vivenciado, o lo que gustó más o lo que gustó menos en el bosque. Podemos, con esta actividad, contemplar los miedos, potenciar los aspectos agradables y entrenar la observación de detalles.

### 3. Copiamos cortezas, tallos y hojas

Proponemos a los participantes realizar copias o improntas de cortezas, hojas y tallos de algunos ejemplares:

a. Copiamos un trozo de corteza, hoja o tallo, para lo cual se coloca una hoja limpia y clara sobre el ejemplar y, con lápiz blando, se raya la superficie hasta obtener la imagen calcada.

b. Pintamos la superficie del ejemplar con témpera. El vegetal se apoya, ejerciendo presión, sobre una hoja de papel o un trozo de tela blanca y limpia.

Luego, se expondrán las copias o improntas realizadas, reflexionando acerca de las diferentes características observadas.

d. Confeccionamos máscaras con los elementos del bosque.

A modo de cierre de las actividades de observación, se pueden hacer máscaras con los elementos más abundantes del lugar (ramas, pequeños troncos, cortezas, flores, plumas, etc.), sin cortar la vegetación y vigilando que la colecta sea cuidadosa y sin pisoteo extremo.

Notas del Capacitador

## El Bosque: Algo más que leña

2

Notas del Capacitador

Se deben buscar formas naturales de sujeción de las partes. Finalmente, exponemos las máscaras y cada grupo comenta los motivos del diseño, los materiales que utilizó y dónde los encontró.

#### 4. Valoramos el uso de los recursos del bosque

Es posible analizar la cantidad de papel usado en diferentes lugares (escuela, casa, club, etc.) y realizar mediciones - semanales y mensuales- sobre los volúmenes de papel tirado.

Graficamos la relación entre la cantidad de árboles necesarios por kilo de papel y comparamos con el volumen recolectado en la sala.

También, podemos reciclar papel (Técnica “*Reciclando papel*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) y elaborar cuadernos, libretas, etc.

Finalmente, realizamos un foro o debate para contar la experiencia.

Podemos organizar una actividad para el “Día del Libro”, con los productos elaborados a partir de las reflexiones respecto del bosque y la dilapidación de sus recursos.

Para fin de año o en el “Día del Ambiente”, se pueden reunir los trabajos elaborados en otras Guías y mostrar, a la comunidad, un diagnóstico de los sistemas boscosos, el que muestre el estado de los bosques en diferentes escalas, mediante una gran “Feria del Ambiente”, producción de audiovisuales, representaciones de teatro negro, etc.

# El agua: Sustento de la vida



## 1. OBJETIVOS:

- Valorar a las cuencas, como unidades centrales del funcionamiento de los sistemas ambientales.
- Comprender la implicancia del agua en el desarrollo de los pueblos.

## 2. CONTEXTO

El agua es un recurso de vital importancia en el Gran Chaco y constituye el factor limitante más importante, tanto por su escasez como por su exceso.

Condiciona la distribución y las posibilidades actuales de desarrollo económico y el futuro de las poblaciones humanas.

El manejo inadecuado de las cuencas determina que hoy se presenten grandes desfasajes, que se manifiestan en inundaciones o sequías de magnitud, aguas contaminadas, poniendo en riesgo el futuro de la región.

### Contenidos principales:

El ciclo del agua en los sistemas chaqueños. El agua superficial y subterránea. Las cuencas hídricas y la disponibilidad de agua.

### Contenidos asociados:

Los recursos hídricos vinculados a la economía regional. El impacto de las actividades humanas.

Tiempo sugerido: 6 tiempos áulicos

## 3. DESCRIPCIÓN



### A. Etapa de Motivación

El capacitador leerá una leyenda relacionada con el origen de los ríos chaqueños u otro relato relacionado con los sistemas hídricos.

Posteriormente solicitará a los participantes que representen en un dibujo la historia narrada. Luego se propone a los participantes que



## El Agua: Sustento de la vida

# 3

recopilen leyendas, dichos o historias, conocidas por sus padres o abuelos y que estén relacionadas con el agua, buscando realizar una memoria histórica y emotiva sobre la región.

Cada participante leerá el material recopilado, graficará los escritos y comentarán los diferentes aspectos del ciclo del agua. Los escritos y dibujos permitirán elaborar libros temáticos.

Se podrán hacer observaciones en el campo o en la escuela, buscando detectar los caminos del agua. Para eso, tomarán notas de lo observado y realizarán mapas de los sitios.

### B. Etapa de Información



A partir de los conocimientos del grupo -utilizando un rompecabezas o historias para armar- (Técnica “*Un cuento entre todos*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**) analizarán y confeccionarán el ciclo del agua, debatiendo el rol de los distintos componentes del mismo.

Realizarán observaciones de la cuenca y recopilarán información sobre el estado y uso del agua en la localidad.

Podrán medir la capacidad de retención, volúmenes o usos, completando la información del ciclo (“*Técnicas de Relevamiento*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

Es un buen momento para comparar la información recabada con la información disponible a nivel provincial o regional.

### C. Etapa de Desarrollo – Investigación



En esta etapa se sugiere analizar, en profundidad, el camino del agua en la localidad.

Para ello, el grupo indagará uno de los aspectos de la problemática del agua (estado de la cuenca y provisión, calidad y disponibilidad, contaminación, salud y calidad, uso compartido del recurso hídrico, etc.), tratando de cubrir la mayoría de los aspectos. Luego, se procesarán los datos obtenidos y se elaborarán tablas, mapas y gráficos.

Cada grupo buscará, también, soluciones a los problemas detectados, tanto en la colecta como en la disponibilidad, en el aprovechamiento y en la eliminación del agua, disposiciones que deberán ser posibles de implementar por el grupo.



### D. Etapa de Síntesis

Elaborarán informes, producirán maquetas, pondrán en escena obras de títeres, y realizarán audiovisuales caseros (Técnica “*Audiovisual casero*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**), convocando a la comunidad para discutir la problemática detectada y su posible solución.

Notas del Capacitador





## Actividades para los más pequeños...

Tiempo sugerido: 2 ó 3 semanas



### A. Etapa de Motivación

A fin de introducir al grupo al tema se sugiere realizar una técnica rítmica e imaginativa: el “*Juego de la gota de lluvia*” (la técnica se describe en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).



### B. Etapa de Desarrollo y Evaluación

Con el propósito de investigar y reflexionar sobre el trayecto del agua en la naturaleza y la importancia del bosque en el balance hidrológico, se propone realizar la técnica “*El trayecto del agua y el bosque*” (**Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

Si existieran cursos de aguas cercanos o estanques, puede realizarse una visita a fin de observar y registrar datos sobre el estado y calidad del agua: color, olor, sabor, presencia de animales y plantas, como llega el agua y para qué es utilizada y cómo, etc.

Luego es posible analizar el uso del agua y la cantidad de agua que se pierde, en las actividades que realizamos cotidianamente.

Para ello proponemos:

1. Seguir la gota, por la escuela o sitio de reunión, y realizar dibujos del camino del agua.
2. Indagar en donde se acumula y cómo se usa, preguntando al personal de maestranza o a los directivos o responsables de la institución. Podemos consultar sobre si conocen la cantidad de agua utilizada por mes.
3. Reflexionar sobre el uso del agua y los costos para cosechar el agua en la naturaleza, utilizando para ello lo observado en la actividad “*El trayecto del agua y el bosque*”. Discutir sobre las acciones para evitar el derroche y realizar un mejor uso del agua.

Finalmente, compartir lo investigado al resto de la institución y a las familias utilizando volantes, afiches, cuentos, historietas, etc.

*Notas del Capacitador*



3

## Esquema General de las Etapas y Actividades de la Guía 3

### MOTIVACIÓN

Rescatamos  
saberes y  
conocimientos  
sobre el agua

Observamos y  
analizamos el ciclo  
del agua

### INFORMACIÓN

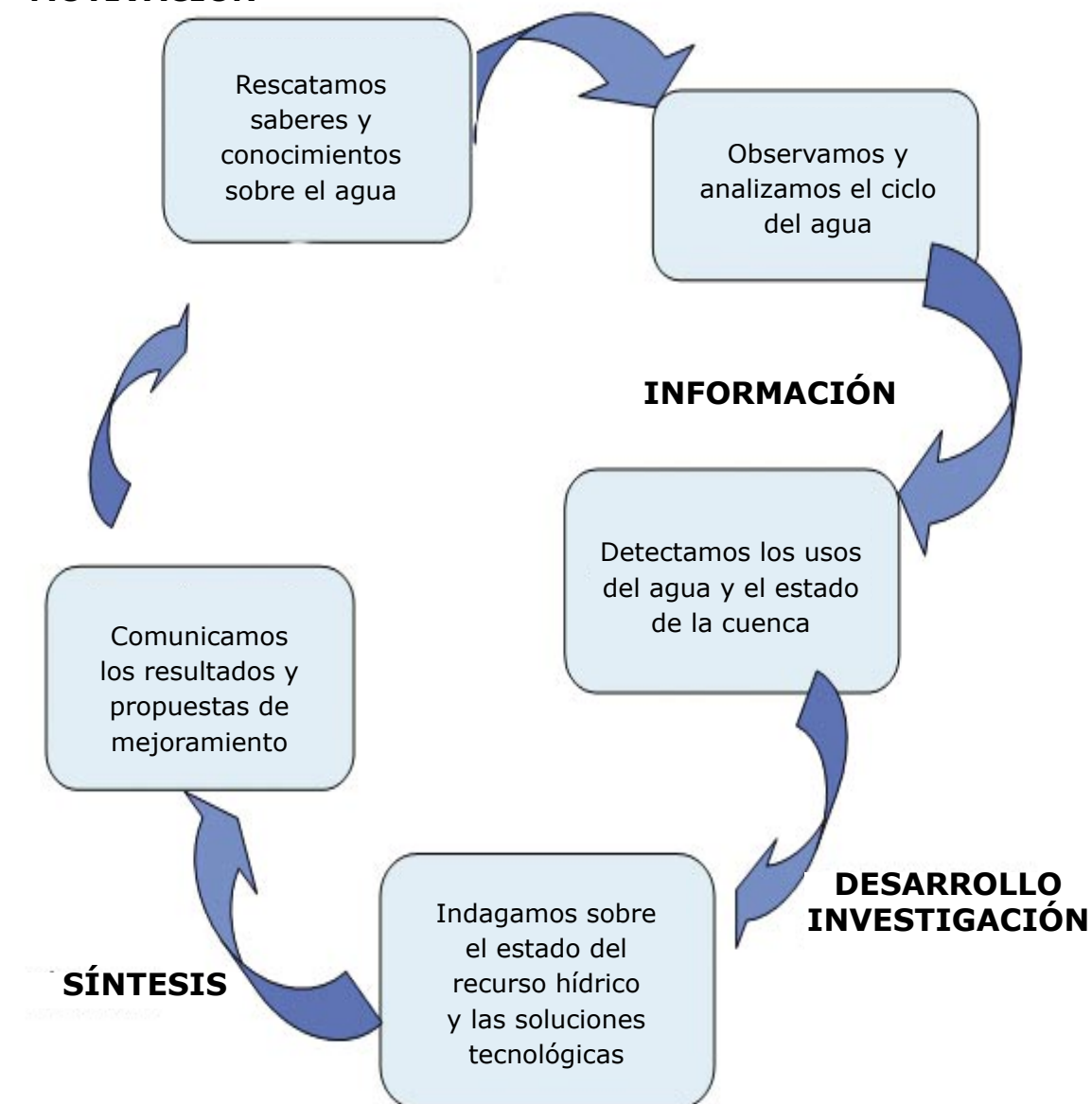
Detectamos los usos  
del agua y el estado  
de la cuenca

### DESARROLLO INVESTIGACIÓN

Indagamos sobre  
el estado del  
recurso hídrico  
y las soluciones  
tecnológicas

### SÍNTESIS

Comunicamos  
los resultados y  
propuestas de  
mejoramiento



# El suelo: Un recurso con historia



## 1. OBJETIVOS:

- **Analizar los efectos que tiene la desertificación sobre los sistemas naturales y sus derivaciones en la calidad de vida de las comunidades.**
- **Proponer alternativas de solución para el manejo sustentable de los suelos.**

## 2. CONTEXTO

Los suelos de la región chaqueña han sufrido un proceso de degradación y deterioro, resultante de actividades productivas inadecuadas.

Esta situación se expresa, hoy, en campos improductivos por su salinidad y en peladares extensos, con suelos compactos y encostrados. Actualmente, el avance de la frontera agropecuaria y el paulatino aumento de la presión ejercida sobre los recursos naturales, especialmente los forestales, comprometen el desarrollo de la región y el futuro de las comunidades locales.

### **Contenidos principales:**

Las características fundamentales de los suelos de la región y los factores que condicionan su desarrollo. El uso histórico y actual de las tierras. La desertificación y su impacto en la calidad de vida.

### **Contenidos asociados:**

La sustentabilidad ambiental: social, ecológica y económica. El desarrollo tecnológico y las prácticas culturales.

## 3. DESCRIPCIÓN

Tiempo sugerido: 4 a 5 tiempos de análisis o su equivalente, según la propuesta de capacitación.

- Con los más pequeños: 2 ó 3 semanas, dependiendo de la propuesta de trabajo.

## El suelo: Un recurso con historia



## A. Etapa de Motivación

Para iniciar el desarrollo del tema, se puede acudir a diferentes herramientas:

1) Observar un video, una presentación de fotos o de diapositivas mostrando áreas de diferentes suelos con procesos de degradación (Archivo de Fotos del **CD-ROM**. Las fotografías del proyecto “*Mi vida con la naturaleza del Chaco*,” incluidas en la sección de experiencias del **CD-ROM**, son también una buena base).

2) Recorrer un área cercana, para observar procesos de deterioro. Si deciden trabajar al aire libre, pueden aplicar técnicas que muestran los procesos de erosión.

También, pueden aplicar técnicas para clasificar el tipo de suelo (“*Técnica del amasado*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

3) Escuchar un relato, o bien un programa radial como “*Montes de la Vida*” de INCUPO (Encontrará una copia, en el **CD-ROM** que acompaña a esta propuesta).

Luego, el capacitador solicitará a los participantes que comenten sus impresiones acerca de lo que observaron o escucharon; reflexionar sobre cuáles son las causas que desencadenaron esas situaciones y cuáles son o serán las consecuencias que se derivarán de ellas.

Finalmente, se propondrá construir un *Mapa mental*, o bien, extraer las ideas principales del debate, con el fin de realizar una síntesis de las conclusiones (“*Técnica del Mapa Mental*” o “*Árbol de Ideas*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).



## B. Etapa de Información – Investigación

Para profundizar el análisis de la situación de las tierras locales, se solicitará que, en grupos, construyan un mapa (dibujo o esquema) de su localidad. En él, clasificarán o identificarán áreas, según el uso de la tierra (ganadería, cultivo, minería, aprovechamiento forestal, otros.)

En cada zona, analizarán cómo afectan las actividades al suelo, y las consecuencias que se derivan de ellas. También, pueden incorporar datos históricos y los cambios del uso del suelo.

Para construir el mapa deberán buscar información, consultando textos, datos estadísticos, la opinión de sus padres o de personas mayores de la comunidad.

Cada grupo expondrá sus resultados mediante gráficos, papelógrafos, cuadros, dibujos u oralmente. Allí intercambiarán opiniones sobre similitudes y diferencias de las presentaciones.

Si trabaja con alumnos puede evaluar las presentaciones, mediante la técnica de “*Los Números Verdes*”, a fin de rescatar las ideas principales presentadas por los grupos (Técnica “*Números Verdes*” del **Cuaderno de**

Notas del Capacitador





### Metodologías y Técnicas).

En este momento, el capacitador puede acercar información regional -a través de mapas, estadísticas, informes, experiencias, etc.- con el propósito de comparar las situaciones locales con la información regional y de otras partes del mundo.

Es un buen momento para presentar el concepto de la desertificación - Convención Internacional sobre Desertificación (CCD) - desde una mirada regional y global, resaltando los puntos de interés para la comunidad y de qué forma la población puede participar en su implementación.

Otra alternativa, consiste en presentar los puntos fuertes en un papelógrafo e intercambiar ideas en un plenario; o bien pedirles que lean, en grupo, artículos, documentos referidos a la Convención (ver **Cuaderno de Contenidos Básicos**), para luego extraer los puntos sobresalientes y los beneficios que se desprenden para su comunidad.

A fin de continuar el análisis y transitar por una búsqueda de propuestas para las problemáticas asociadas, pueden realizar visitas a campos de productores que realizan prácticas para la conservación del suelo, a instituciones que trabajen sobre esta problemática y a instituciones -gubernamentales y no gubernamentales- a fin de conocer sus propuestas y la legislación existente.

Si esto no es posible, el capacitador puede distribuir copias de experiencias realizadas por otras instituciones, que proponen respuestas al problema (Consultar “Experiencias” del **CD ROM**).



### C. Etapa de Síntesis

Finalmente, sugerimos que, a partir del diagnóstico realizado, elaboren una estrategia aplicable a la localidad, la cual permita promover actividades de conservación de suelos o la recuperación de áreas degradadas.

La presentación de las propuestas dependerá de los participantes: podrá ser un plan técnico, un informe escrito, un proyecto legislativo, una muestra de afiches para difundir el diagnóstico y las propuestas realizadas, un video o una obra de teatro.

*Notas del Capacitador*

## El suelo: Un recurso con historia



Si se trabaja con los más pequeños...



### A. Etapa de Motivación

El capacitador puede inducir a los más pequeños a explorar la relación e importancia del suelo, con respecto a la producción de alimentos y otros recursos necesarios para nuestra vida; mediante la lectura de un cuento o leyenda (ver **Cuaderno de Recopilación de Historias, Leyendas y Poemas**) guiará a los niños y niñas a través de preguntas, para encontrar estas relaciones e identificar situaciones similares de la vida cotidiana.

Otra posibilidad, es aplicar la Técnica del “*Rompecabezas Ambiental*” (Ver **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**). La idea es promover que los pequeños, mediante un simple juego, observen los elementos del ambiente, sus diferencias y su relación con la vida. Es importante orientar la observación hacia el “*suelo*”, elemento esencial para el desarrollo de la vida.



### B. Etapa de Desarrollo y Evaluación

El capacitador puede recorrer el patio de la escuela, observando diferentes situaciones y elaborando preguntas sobre lo observado (ver *Anexo* del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**, la “*Propuesta metodológica de la EEPE*”)

Puede, también, recoger diferentes tipos de suelos y en el aula, con la ayuda de una lupa, observar las características del suelo. Un dato de interés: en un puñado de suelo fértil habitan más organismos vivos que hombres habitan en la tierra.

Es importante destacar que en el suelo habitan numerosos seres vivos que contribuyen a mejorarlo.

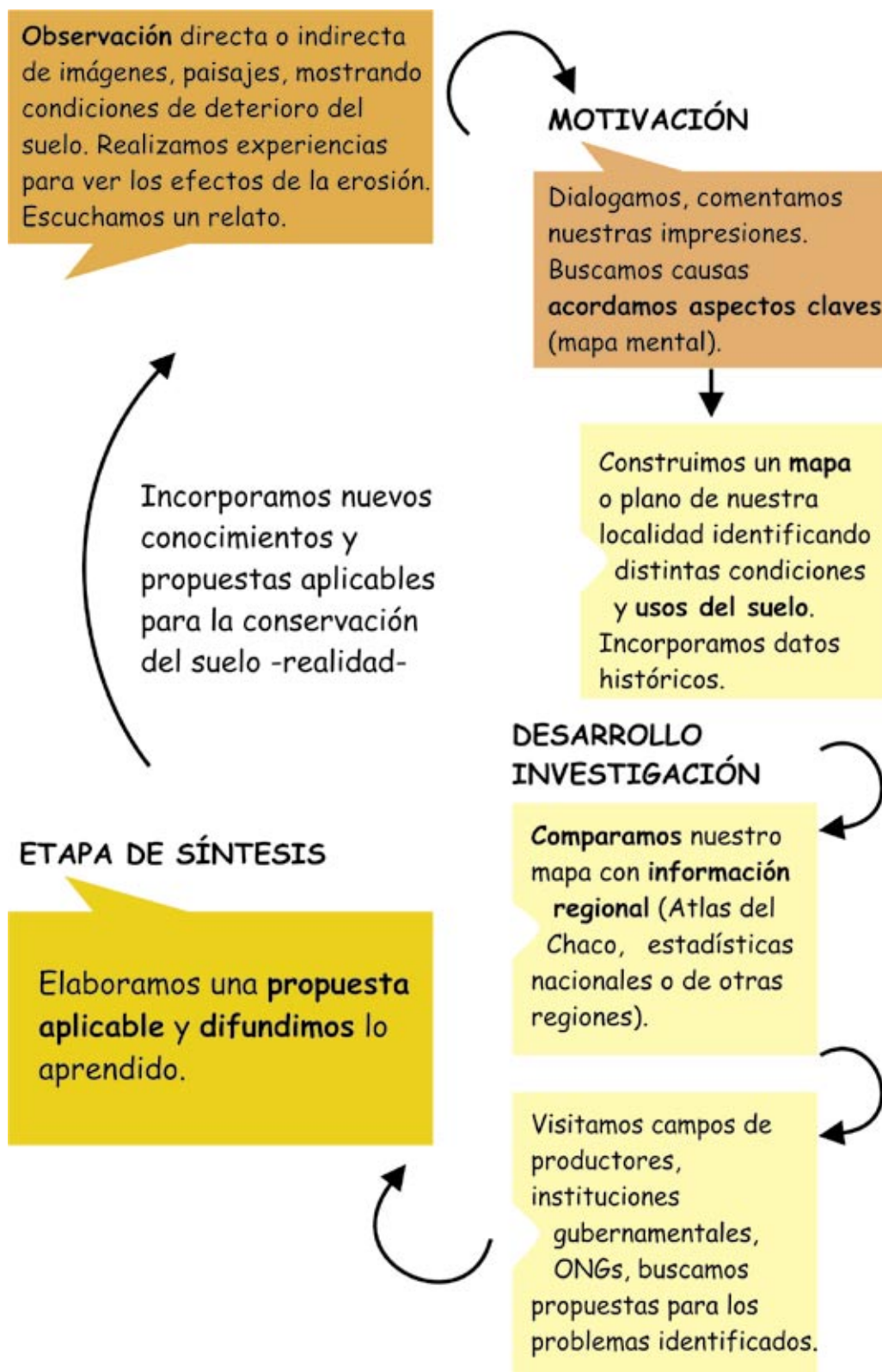
Otra actividad, con la cual pueden trabajar los niños y niñas, es la “*Técnica del Amasado*” (Ver **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**), para que, a través de sus sentidos, distingan las diferencias que existen entre los diversos tipos de suelos.

Finalmente, proponemos a los niños y niñas que realicen un dibujo o collage en el que, cada uno, pueda reflejar lo que más le gustó de lo trabajado o aquello que despertó su interés.

Notas del Capacitador



## Esquema General de las Etapas y Actividades de la Guía 4







# Las perturbaciones ambientales urbanas:

## La basura, un problema con soluciones



### 1. OBJETIVOS:

- **Sensibilizar, motivar y estimular la participación comunitaria para un ambiente saludable.**
- **Reconocer y analizar los impactos negativos de los centros urbanos sobre la salud y el ambiente.**
- **Identificar alternativas adecuadas para una mejor gestión del ambiente.**

### 2. CONTEXTO

El incremento de la población en los últimos años, asociado a procesos de urbanización, ha producido entre otras cosas, una explotación irresponsable de los recursos naturales y, como una consecuencia de ello, la producción de gran cantidad de residuos y desechos, entre otros problemas.

Los cambios en las pautas culturales de las comunidades chaqueñas, producto de factores diversos, han generado transformaciones en los modelos de consumo y en la utilización de los recursos naturales.

Uno de los principales problemas ambientales de los centros más poblados, derivado de esta situación, es la proliferación de residuos sólidos, los cuales, en su mayoría, carecen de una gestión adecuada, generando una proliferación de vectores (agentes transmisores) asociados a enfermedades, contaminando los suelos, el agua y el aire. La propagación de microbasurales, generalmente, en las áreas peri-urbanas, aumenta los riesgos sanitarios de los grupos sociales más vulnerables. Por otra parte, existe desconocimiento, desde la población, de los tipos de residuos que genera y de la peligrosidad de los mismos.

#### **Contenido principal:**

Los centros urbanos y el ciclo de los residuos sólidos. La contaminación ambiental y su incidencia en la salud humana y el ambiente.

#### **Contenidos asociados:**

Los cambios culturales y las sociedades modernas. El impacto ambiental. La contaminación ambiental. La salud humana: principales enfermedades transmitidas por vectores asociados a esta problemática. La legislación y la normativa ambiental.

### 3. DESCRIPCIÓN

Para el desarrollo de esta Guía, además de las actividades recomen-

## Las perturbaciones ambientales urbanas



Notas del Capacitador

dadas para abordar el tema central, invitamos al capacitador a que lea la propuesta metodológica EEPE (*La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela*), adaptación resumida de la Guía Metodológica Original (ver Anexo del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

En esta propuesta se aborda la problemática de la basura. Los pasos y técnicas pueden aplicarse a otras problemáticas urbanas como contaminación del aire, acústica, otras...)

Tiempo sugerido: 6 tiempos áulicos.



### A. Etapa de Motivación

Iniciamos en el salón o lugar de capacitación.

a) Llevar y presentar ejemplos de residuos contaminantes y mostrar a los participantes: bolsas de plástico, latas, pilas, etc. Opinar sobre su posible origen y su mejor destino. Contar nuestras experiencias con los residuos en el hogar.

b) A partir de una frase, como por ejemplo: *“La basura un problema con solución: una comunidad hermosa y agradable no es la que más se limpia, sino la que menos se ensucia”*, promover la discusión sobre las causas y consecuencias de la proliferación de la basura.

c) Mostramos fotografías o imágenes de lugares con basura. Recorremos lugares cercanos para detectar sitios donde se depositan residuos y contaminación ambiental.

d) Previo a la salida, elaboramos una guía con la ayuda del capacitador, lo que permitirá observar y registrar los datos más relevantes y la relación de causas y efectos. (Encontrarán sugerencias en “Técnicas” del **CD-ROM**)

e) Formamos grupos (no mayores de cinco integrantes) para realizar una recorrida cercana.

f) Con los resultados, elaboramos un informe y coordinamos su puesta en común, permitiendo la comparación de los datos entre los distintos grupos.

g) Utilizando un mapa o croquis de la localidad, ubicamos los lugares detectados. Observar relaciones con otros puntos de interés: escuelas, centros sanitarios, fábricas, etc.



### B. Etapa de Información

Con la finalidad de contar con mayor información conceptual y datos que permitan profundizar el análisis efectuado, proponemos facilitar a los participantes la lectura de textos, recortes de periódicos, videos (en el **CD-ROM** encontrará materiales de interés y el **Cuaderno de Contenidos Básicos** puede ser una base para la lectura compartida).

Luego, se recolectan e investigan los diferentes materiales informativos de la ciudad o localidad. Es importante que el capacitador oriente la comparación entre los cambios de conducta de las comunidades y los pro-

blemas ambientales, reflexionando sobre los hechos históricos y actuales que motivan estos cambios.



### C. Etapa de Desarrollo – Investigación

El capacitador describe los problemas urbanos, y explica los objetivos del trabajo. Con el activo aporte de los participantes en el debate, se tratan los temas estratégicos. Los apuntes y los resultados de la charla determinan los temas y los pasos del proyecto. Se sugiere orientar la reflexión sobre el aumento de consumo de recursos y la generación de residuos y sus implicancias en los sistemas naturales (vincular al eje de suelo, agua y bosque).

#### 1. Investigación en terreno

El capacitador invita a los participantes a realizar una investigación de terreno, con el propósito de obtener nueva información sobre la proliferación de puntos de contaminación y su relación con la salud. Para ello se propone:

- Recolectar una muestra. Se separa la basura en la sala en orgánico e inorgánico y se prepara para una exposición. Dependiendo del grupo, se puede confeccionar un cuadro para identificar la composición de los residuos y, a partir de este análisis, buscar información sobre las propuestas para su tratamiento.

Luego, discutirán las alternativas más apropiadas para minimizar las consecuencias de una mala gestión de los residuos. Se recomienda facilitar tablas y datos que muestren los costos de producción en cuanto al uso de energía, agua, y otros recursos (en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas** encontrará ideas prácticas).

- Los resultados pueden ser contextualizados en la realidad regional, analizando datos estadísticos, mapas y publicaciones periodísticas, a fin de vincular los problemas locales con los impactos ambientales regionales (Se recomienda trabajar con los mapas de población, suelos, bosque, agua, salud del Atlas del Gran Chaco).

#### 2. Visitas educativas

Repetimos la recorrida con los participantes en lugares cercanos, buscando nueva información sobre proliferación de vectores, salud y acciones de mejoramiento ambiental. Para ello, se propone la visita a espacios verdes, áreas de gobierno responsables de higiene y salud, entre otras.

#### 3. Practicamos en la acción

Tomando en cuenta la investigación en terreno y las visitas educativas, el grupo acordará y aplicará una propuesta de acción que involucrará a las tres R (reducir, reutilizar y reciclar) ajustada al contexto elegido: aula, barrio, plaza, comunidad, paseo público, granja, etc. (Encontrará algunas propuestas técnicas en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

Si la propuesta es para el ámbito municipal, puede acordarse un plan

*Notas del Capacitador*



## Las perturbaciones ambientales urbanas



operativo y participativo de gestión ambiental. Para ello, recomendamos solicitar apoyo a técnicos de instituciones públicas u organismos no gubernamentales. Es importante plantearse acciones viables -técnica y económicamente-; aunque la propuesta no resuelva toda la problemática, es importante avanzar en el desarrollo de acciones parciales, orientadas a una estrategia integrada. Es un buen momento para revisar las normativas y legislaciones vigentes.

**D. Etapa de Síntesis**

Finalmente, sugerimos realizar una devolución de los resultados de la investigación a la comunidad, pudiendo desarrollar un foro donde invitemos a participar a la comunidad educativa y a otros sectores involucrados, o bien realizar un boletín o periódico con los resultados, incorporando un espacio para que los lectores puedan expresar sus apreciaciones sobre el trabajo.

También, podríamos poner en funcionamiento una “Feria o Venta de Proyectos”, donde los diferentes grupos oferten sus propuestas y alternativas técnicas para solucionar la problemática ambiental elegida, mostrando las bondades de su proyecto. A fin de motivar la Feria, pueden buscar el auspicio de alguna institución para la entrega de premios.

**Si trabajamos con los más pequeños...**

Las actividades descritas en las etapas de motivación e información, pueden adecuarse a los intereses y posibilidades prácticas del grupo. Una buena alternativa es el desarrollo de actividades plásticas a partir del uso de materiales descartables como la elaboración de instrumentos musicales, juegos, “libros de telas”, “reciclado de papel”, cuyas técnicas se describen en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**.

Notas del Capacitador



## Esquema General de las Etapas y Actividades de la Guía 5







# Tecnología y Desarrollo



## 1. OBJETIVOS

- Reconocer las bases ambientales y los factores que favorecen el desarrollo sustentable.
- Reconocer y valorar el impacto de la tecnología sobre el desarrollo en la región del Gran Chaco.

## 2. CONTEXTO

Los factores de Desarrollo Humano presentan situaciones divergentes en esta región, a pesar de los “avances” tecnológicos y de la información existente, condicionando la calidad de vida de las poblaciones chaqueñas.

El avance de la ganadería, la agricultura, el aumento en el uso de agroquímicos y el crecimiento demográfico del área urbana -como resultado de los modelos económicos imperantes- han generado profundos cambios en el ambiente chaqueño.

En los últimos años, la explotación de hidrocarburos y la radicación de emprendimientos industriales, en los centros urbanos, han contribuido a la migración campo – ciudad, con la consiguiente alienación cultural y la pérdida de identidad de las comunidades originarias y rurales.

El desafío entonces, será garantizar el uso de la tecnología a favor de un desarrollo sustentable que integre a todos los actores sociales del Gran Chaco, y, fundamentalmente, que proteja el patrimonio cultural y natural que lo caracteriza.

### **Contenidos principales:**

Los modelos de desarrollo. Los factores de desarrollo humano en el Gran Chaco. El uso de la tecnología y sus consecuencias en el Gran Chaco. El desarrollo de tecnologías como herramienta para el desarrollo sustentable.

### **Contenidos asociados:**

Los impactos ambientales y culturales. La energía. Los tipos de tecnologías. Los procesos de producción.

## 3. DESCRIPCIÓN

Tiempo sugerido: 8 tiempos áulicos.



Notas del Capacitador

**A. Etapa de Motivación:**

Exploramos los conceptos e ideas asociados al término “desarrollo”, que el grupo tiene.

Se sugiere realizar un cuestionario con algunas preguntas claves, que orienten a los participantes (ver “*Construyendo el concepto de desarrollo*” en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

A partir de las ideas producidas, se construye el concepto de desarrollo. Puede utilizarse la técnica de *Mapa Mental*, *Árbol de Ideas* o *Mapa Conceptual* (técnicas descritas en el **Cuaderno de Metodología y Técnicas**) para ordenar las ideas. Es importante que, en este punto, el capacitador destaque la relación entre desarrollo y calidad de vida.

Otra alternativa, es realizar la actividad “*Construyendo pirámides y cubos*” -cuya explicación se encuentra en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**- en la que mediante un juego, se presentan las relaciones entre la disponibilidad de tecnología y el uso de los recursos naturales y, de manera indirecta, sus consecuencias sobre el desarrollo de los pueblos.

Luego, para profundizar y relacionar las ideas desarrolladas, se propone realizar un estudio de caso, con el objeto de analizar dos maneras distintas de concebir el desarrollo: crecimiento económico y desarrollo humano, y las implicancias ambientales y culturales. (Encontrará un ejemplo para un Estudio de Caso, en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

A partir de las conclusiones extraídas por los grupos, identificamos condiciones o características que debe cumplir el desarrollo para que sea sustentable.

Las ideas-fuerzas que surjan se registrarán en un afiche que servirá, en forma permanente, como punto de referencia para el desarrollo de las restantes actividades.

**B. Etapa de Información**

Para profundizar el concepto de sustentabilidad, identificando las relaciones existentes entre formas de producción y uso de recursos naturales como base del desarrollo, se sugiere que el capacitador facilite a los participantes la lectura de textos, recortes de periódicos, videos y estadísticas (encontrará una base en el **Cuaderno de Contenidos Básicos** y en el **CD-ROM** para desarrollar debates grupales y plenarios con los resultados).

Es buen momento para analizar los mapas del Atlas del Gran Chaco, especialmente el referido al proceso de deforestación.

Al finalizar la etapa, se sugiere que los grupos expongan los materiales recolectados, utilizando periódicos murales o papelógrafos.

**C. Etapa de Desarrollo – Investigación**

En esta etapa, se sugieren diferentes actividades que sirven para profundizar y apropiarse de conceptos, actitudes y valores que permitan, a los participantes,



reflexionar sobre los impactos -positivos y negativos- del uso de la tecnología en la vida del ser humano y en su entorno natural.

Estas actividades pueden desarrollarse por separado o en forma secuencial.

### 1. Estudios de casos locales:

En forma grupal y tomando como ejemplo el análisis realizado en la etapa de motivación, realizar una investigación de los medios de comunicación, analizando la realidad local y recopilando aquellas noticias que den cuenta de alguna situación que, bajo el título de “desarrollo”, afecte o ponga en riesgo nuestro futuro.

Elegir uno de los casos y recopilar toda la información disponible, analizando las consecuencias -tanto positivas como negativas- que tiene para la comunidad, distinguiendo beneficiarios y afectados en el proceso.

Plantear alternativas para remediar las consecuencias negativas que se puedan derivar del caso analizado.

Coordinar con los grupos la exposición de los diferentes casos y elaborar una síntesis de las principales conclusiones.

**2. Realizar visitas guiadas** a espacios donde se verifique el deterioro ambiental en la comunidad, a causa de un uso inadecuado de la tecnología (campos erosionados, fábricas abandonadas, contaminación de las fuentes de agua, fábricas existentes, construcciones en proceso, u otros), y hacer un levantamiento de datos sobre lo observado, las causas que generaron ese deterioro y sus consecuencias.

Después, retomar estas observaciones, comparar los datos y proponer alternativas de solución a los problemas planteados.

**3. Otra posibilidad es visitar proyectos** o sitios donde se observen alternativas tecnológicas sustentables: aprovechamiento de energía solar, plantas recicladoras, fincas donde se desarrollen prácticas productivas para recuperación de suelos y plantas de tratamiento de aguas.

Hacer debates y elaborar informes grupales.

**4. Rescatar, mediante entrevistas, conocimientos** de los abuelos o personas mayores sobre la confección de las telas, de los recipientes de cocina, de las viviendas, etc.

Comparar estos datos y metodologías con el desarrollo de la tecnología.

**5. Realizar un análisis del proceso** de producción de un producto que se fabrique en el Chaco. Evaluar los costos (económicos, ambientales y sociales) del uso de tecnología, y su implicancia en la satisfacción de las necesidades humanas. Vincular los beneficios y problemas a los conceptos acordados sobre desarrollo. Buscar y evaluar alternativas para minimizar los impactos. Preparar un informe y construir con el resto de los grupos un manifiesto o carta intención donde se detallen los compromisos que

*Notas del Capacitador*



acordamos asumir frente a nuestra comunidad como actores importantes del desarrollo local.

#### D. Etapa de Síntesis



- Sacar las conclusiones de cualquiera de las actividades realizadas en debate o plenaria y documentar la actividad para su reproducción en la comunidad.
- Programar una exposición, feria o debate abierto con el material desarrollado para presentar a la comunidad.
- Organizar la visita a una radio local o canal televisivo para difundir los resultados de cualquiera de las actividades de investigación realizadas.



#### Actividades para los más pequeños...

Tiempo sugerido: 2 ó 3 semanas



#### A. Etapa de Motivación

A modo de introducir el tema sobre la tecnología y su incidencia en el quehacer diario del hombre, podemos explorar el espacio circundante mediante un juego: El *Memo-Test* (la técnica se describe en el **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**). Se recomienda seleccionar para el juego elementos variados que representen productos tecnológicos diferentes, por ejemplo: pilas, lapiceras, cuadernos, cables, herramientas, cerámicas, tejidos, etc.



#### B. Etapa de Desarrollo y Evaluación

A partir de los elementos utilizados en el *Memo-Test*, conversar con el grupo acerca de los servicios ofrecidos por cada uno de ellos al hombre; identificando también los que amenazan o impactan negativamente en el ambiente y la vida.

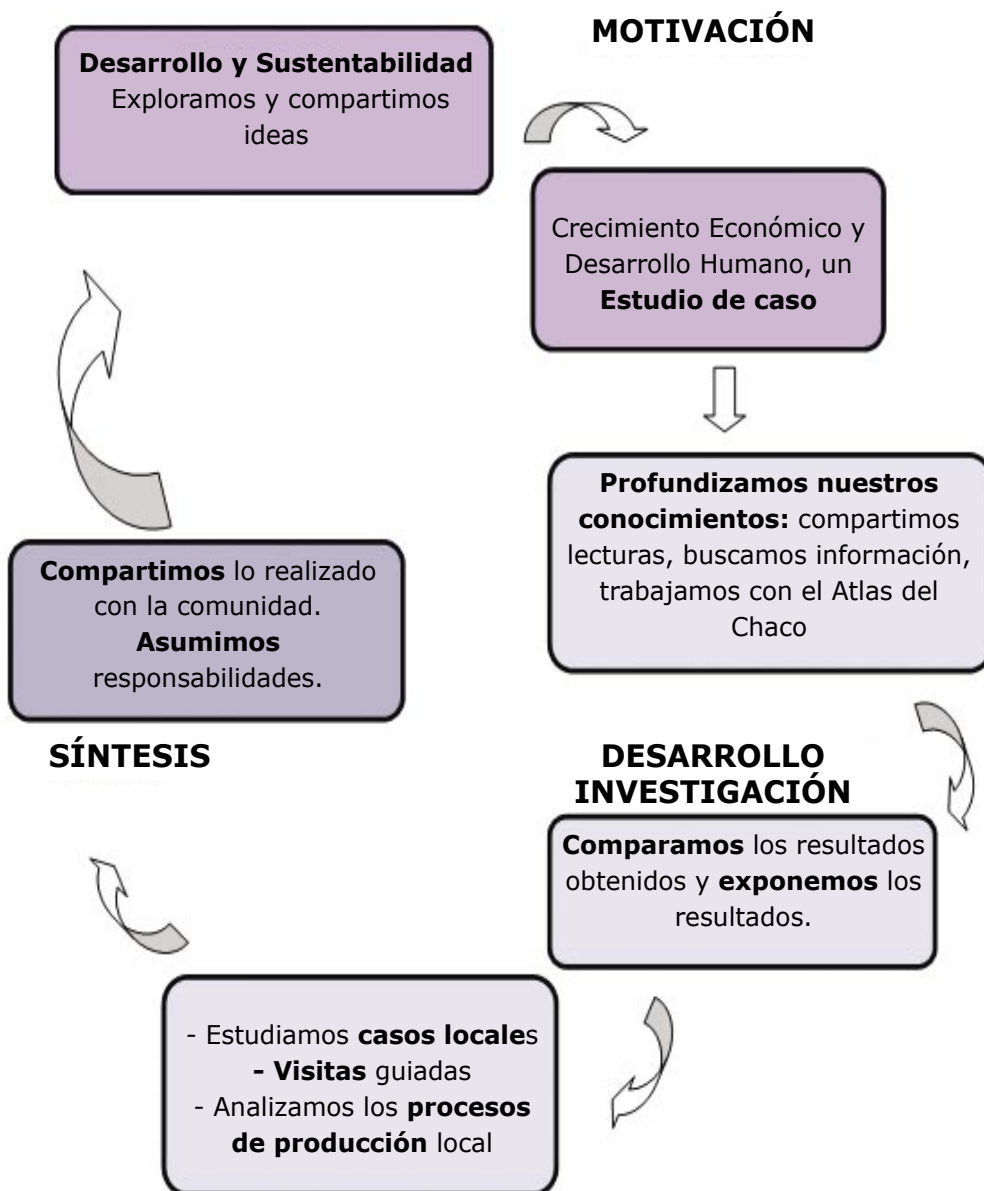
Se puede profundizar el análisis pidiéndoles a los pequeños que conversen con sus familias sobre los hechos o acontecimientos más importantes ocurridos en la comunidad en los últimos años, y como afectaron estos en las condiciones de vida de las familias. Pedir a cada uno que registren estos hechos en dibujos.

Finalmente realizar una exposición de todos los trabajos y solicitarle a cada uno que comente acerca de lo averiguado.

Es importante orientar las conversaciones buscando que los niños y niñas revaloricen tecnologías tradicionales y mediten sobre las consecuencias positivas y negativas del avance tecnológico en la calidad de vida.



## Esquema General de las Etapas y Actividades de la Guía 6



Notas del Capacitador





# Los habitantes del Chaco: Cultura



## Diversidad Cultural: Celebrar las diferencias

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer y valorar la diversidad cultural, como trama básica que sostiene el patrimonio ambiental del Gran Chaco.
- Reflexionar acerca de los efectos, en la calidad de vida de las comunidades, que producen los medios masivos de comunicación y los fenómenos de la globalización cultural.

#### 1. CONTEXTO

El Gran Chaco es un extenso territorio que supera el millón de km<sup>2</sup>.

Con una valiosa pluralidad cultural, sus seis millones de habitantes llevan consigo identidades propias; usos y costumbres que sostienen su sentido de pertenencia a diferentes comunidades étnicas.

Esta convivencia de saberes y costumbres, respetando las condiciones potenciales y los procesos propios de la región, ofrece un abanico de posibilidades para mejorar la calidad de vida de las comunidades.

#### Contenidos principales:

La pluralidad cultural del Gran Chaco. El desarrollo sostenible, los medios de comunicación y la identidad chaqueña. La búsqueda de modelos de desarrollo equitativos y sustentables.

#### Contenidos asociados:

La población y procesos migratorios. La ecorregión Chaco. El contexto ambiental.

#### 2. DESCRIPCIÓN

Tiempo sugerido: 8 tiempos áulicos.

La Guía contiene 6 actividades, ordenadas según un nivel de complejidad creciente.

## Los habitantes del Chaco: Cultura



7

**A. Etapa de Motivación****“NOSOTROS Y LOS OTROS”**

El capacitador solicitará a los participantes que escriban una palabra en tarjetones u hojas que refiera a los siguientes conceptos:

- Identidad cultural
- Diversidad cultural
- Desarrollo Sustentable (Si trabajó la temática en la Guía N° 6, relaciónelo con ésta)

Luego de 5 minutos, cada participante colocará las palabras debajo del cartel correspondiente en la pizarra, tras lo cual el capacitador las leerá y, con la participación de todos, construirá cada uno de los conceptos.

A continuación, el capacitador solicitará a los participantes que seleccionen -de un conjunto de revistas, diarios y del Atlas del Gran Chaco- ilustraciones, fotografías y textos que manifiesten diferentes culturas.

Una vez realizada la selección, el capacitador solicitará que realicen, en forma grupal, un esquema donde relacionen las manifestaciones culturales encontradas, vinculando los elementos relevantes que identifican a las diversas culturas y los elementos comunes.

Luego, cada grupo expondrá el trabajo en forma oral, teatralizando o poniendo en práctica un juego de roles.

Si desea profundizar la actividad anterior, puede desarrollar la siguiente propuesta:

**B. Etapa de Información****“NOSOTROS CONTAMOS LA HISTORIA”**

1) Los participantes en grupo investigan acerca de los orígenes de su familia, cómo se estableció en la comunidad en que viven, sobre su lenguaje y el de sus abuelos, las fiestas y comidas típicas, cuentos o leyendas familiares, características en la construcción de hornos, corrales, casas, tipos de producciones, tipo de árboles de sombra, juegos, canciones de cuna y otros aspectos culturales.

2) Los resultados de las investigaciones serán expuestos buscando realizarse en forma atractiva y vivencial, como en ferias, obras teatrales, en espectáculos musicales, etc.

3) A partir de las producciones grupales, el capacitador guiará al conjunto de participantes para reconocer y escribir una síntesis de la historia común.

4) Los trabajos pueden recopilarse en una carpeta, para incorporarlos como material documental en la biblioteca de la institución educativa y de la comunidad, generando a la vez nuevos formatos de libros.

5) Más tarde, los participantes buscarán un mapa-mundi y un mapa de la región (una buena opción es el Atlas del Gran Chaco) y unirán con flechas los lugares de origen y de destino de los miembros de su familia. Para

*Notas del Capacitador*



completar la labor, podrá utilizar fotografías, para confeccionar el árbol de la familia.

Los mapas y el árbol, pueden contener fotos antiguas, productos de época y diarios que contextualicen los tiempos referidos.

Podrán compartir lo producido en una “Feria de la Familia” en donde, cada grupo familiar, aportará comidas típicas de su lugar de origen. De ese modo, quedarán expuestos productos y algunas formas de representaciones de la diversidad cultural que habita en el Gran Chaco.

### “NUESTRAS VOCES”

Hemos definido -en las actividades anteriores- los términos: Identidad Cultural, Diversidad Cultural y Desarrollo Sustentable y hemos reconocido la historia del lugar.

A través del análisis crítico de la información producida por los medios masivos de comunicación (diarios y revistas, radios, canales de televisión y videos), el capacitador solicitará a los participantes su opinión acerca de:

- ¿Cómo influyen los medios de comunicación en las costumbres de su vida cotidiana?
- ¿Los grandes medios de comunicación (internacionales, nacionales, provinciales, regionales y locales) reflejan la realidad y las problemáticas del lugar en donde viven?
- ¿La forma de pensar, de sentir y de vivir que transmiten los medios de comunicación, concuerdan con la vida cotidiana de los habitantes del lugar?
- ¿Cómo se refleja la cultura propia del lugar en los programas culturales, en los textos escolares y otros?

Para difundir las conclusiones del trabajo, los participantes redactarán una carta a las autoridades de la Secretaría de Cultura u otro organismo similar, en la que expondrán las principales ideas del análisis realizado, rescatando las conclusiones obtenidas en la actividad “Nosotros contamos la historia”.



## C. Etapa de Desarrollo – Investigación

### “COMUNICACIÓN”

El capacitador formulará, en la pizarra, los siguientes interrogantes:

¿Qué información incluiría, en el caso de participar en la producción de un medio de comunicación?

¿Pondría noticias de la vida cotidiana?, ¿de sus vecinos?, ¿de los problemas concretos de su lugar?, ¿serían noticias estos hechos?

La búsqueda de respuestas a estas preguntas desembocará en un trabajo de investigación y ordenamiento de la información, plasmado en

## Los habitantes del Chaco: Cultura



Notas del Capacitador

la realización de un periódico mural (Consultar “El perfil de un Diario – Mural” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

## “EXPLORADORES”

En este caso, los participantes conformarán grupos, teniendo en cuenta la ubicación y cercanía de las casas y las localidades de pertenencia de los partícipes, para realizar un análisis de la realidad del lugar en donde viven.

Deberán considerar -como fuentes de información- a los ancianos y a los líderes de opinión de la comunidad, para cotejar las opiniones recogidas.

Luego, analizarán fotos, o imágenes de lugares conocidos, o bien realizarán una recorrida cercana a la escuela, para identificar las principales problemáticas de la comunidad y su vinculación con las costumbres propias del lugar.

Para ello, deberán contemplar los siguientes aspectos:

¿Es un ambiente urbano o rural?

¿Pertenecen a un mismo grupo étnico?

¿Cuáles son sus principales problemáticas: acceso al agua potable, energía eléctrica, dispensarios y salas de primeros auxilios, medios de transporte, mala alimentación, acceso a la educación, desempleo?

¿Algunas de ellas están relacionadas con la forma de pensar y actuar propias del lugar?

Posteriormente, el grupo elaborará un breve informe que sistematizará las opiniones obtenidas -y los datos que fundamentan las valoraciones-, en un trabajo con formato de revista (Consultar “El perfil de un Diario – Mural” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).



## D. Etapa de Síntesis

¡RADIORALIDAD, al rescate!

Basados en lo realizado los grupos seleccionarán un tema para producir micro-programas bajo el formato de radio escolar (Ver “*Radios Escolares*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

La producción y grabación, en casetes, de microprogramas -bajo formatos radiofónicos- permitirá realizar una devolución a la comunidad, incorporando un espacio para que los receptores puedan expresar sus valoraciones sobre el trabajo, el cual será intercambiado con la escuela más cercana o con instituciones comunitarias involucradas en el proyecto.





## Si trabajamos con los más pequeños...

Podemos reconstruir los tiempos pasados rescatando la memoria colectiva.

Descubriendo y analizando la historia de nuestra tierra proponemos actividades sencillas, que faciliten una aproximación a las relaciones del pasado, de nuestro presente y del futuro.

### “UN ÁRBOL FAMILIAR”

Es posible rescatar los componentes históricos desde lo social, ya que existen posibilidades de obtener elementos significativos cercanos - afectiva y físicamente- a la vida cotidiana.

Para ello, reconstruimos el árbol familiar, las relaciones con otras familias y con el ambiente. Realizamos un relevamiento de los miembros de la familia de cada participante (hasta el tío-abuelo), sus nombres y apellidos, sus orígenes y actividades.

Luego, los agrupamos por apellidos, por orígenes y por actividades. Acto seguido, analizamos las similitudes y diferencias respecto de:

- El lugar de origen;
- El idioma;
- Las principales costumbres;
- Los conocimientos sobre el ambiente;
- Las comidas;
- La vestimenta;
- Los recursos naturales y
- Las tecnologías utilizadas.

Esto es de utilidad para organizar el “Día de la Familia” o el “Día del Ambiente y la Familia”, para producir un audiovisual, un programa de radio comunitario o un libro de memorias ambientales y familiares (Ver “*Rádios Escolares*” del **Cuaderno de Metodologías y Técnicas**).

Asimismo, podemos buscar información de informantes clave: solicitamos a las personas más ancianas de la localidad, que nos visiten y cuenten cómo era el lugar hace 50 años, y las actividades cotidianas que realizaban en aquellos tiempos.

A partir de ello, se podrán realizar: dibujos de síntesis, pintura, redacciones, etc.

Con lo producido se podrán realizar: libros de cuentos, de anécdotas, recetarios de comidas, álbumes de fotografías o un libro de la historia familiar o ambiental del área.

Los libros y álbumes podrán exhibirse –en la escuela o en la comunidad- en una gran “Feria del Recuerdo”.

Podemos, también confeccionar las memorias de las actividades realizadas en cada una de las Guías para sintetizarlas en historietas o cuentos que, luego, se expondrán a toda la comunidad.

*Notas del Capacitador*



## Esquema General de las Etapas y Actividades de la Guía 7

### MOTIVACIÓN

Nos aproximamos a las definiciones de Identidad, Diversidad Cultural y Desarrollo Sustentable.

Analizamos las características culturales de la zona e incorporamos ejemplos, anécdotas y vivencias personales.

### INFORMACIÓN

Realizamos un análisis crítico de las informaciones de los medios masivos de comunicación.

### DESARROLLO INVESTIGACIÓN

Analizamos las vinculaciones entre las principales problemáticas ambientales de la región, y también, cómo afectan a las condiciones de vida de sus habitantes.

### SÍNTESIS

Producimos micro-programas bajo el formato de radio escolar comunitaria, que nos permitirá realizar una devolución de los resultados de la investigación a la comunidad, incorporando un espacio para que los receptores puedan expresar sus observaciones y apreciaciones sobre el trabajo.







**Ambiente** (Medio Ambiente): Es todo aquello que rodea al ser humano y que comprende elementos naturales, tanto físicos como biológicos; elementos artificiales (las tecno-estructuras); elementos sociales, y las interacciones de todos estos elementos entre sí. El concepto de ambiente implica directa e íntimamente al hombre, ya que se concibe no sólo como aquello que rodea al hombre en el ámbito espacial sino que, además, incluye el factor tiempo, es decir, el uso que de ese espacio hace la humanidad referido a la herencia cultural e histórica. (Vicente Conesa Fdez-Vitora, Ed. Mundi Prensa, Madrid 1997).

**Chaco:** Según la percepción más difundida el vocablo “Chaco” deriva de la palabra quichua “chacu” que tiene dos significados “tierra de cacerías”, “lugar donde se concentra la caza” o “la multitud de naciones que pueblan esta región”. (Pedro Lozano, 1733)

**Deterioro Ambiental** o Degradación Ambiental: Transformación del medio ambiente, particularmente de los sistemas naturales, debido fundamentalmente a las actividades humanas que lo alteran, lo tornan improductivo y rebajan la calidad ambiental.

Evolución de un recurso en un sentido desfavorable, generalmente, por ruptura del equilibrio ambiental por un uso inadecuado.

**Educación Ambiental:** Es un proceso permanente a través del cual los individuos y la comunidad toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la competencia, la experiencia y la voluntad de actuar en forma individual o colectiva en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. Tbilisi, 1977.

**Impacto (Ambiental):** Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración en el medio o en alguno de los componentes del medio.

**Migración:** Desplazamiento efectuado por grupos o comunidades de una a otra zona. Cambio de residencia.

**Problema Ambiental:** Consecuencia de los cambios producidos por la intervención de los seres

humanos en el ambiente para satisfacer sus necesidades y aspiraciones.

**Sistema:** Conjunto de factores y/o elementos interdependientes, de tal forma que los cambios en el estado de cualquiera afecta el estado de los otros.

**Sustentabilidad Ambiental y Social:** Este concepto hace referencia a la conservación de las condiciones ambientales y sociales. Se vincula al concepto de desarrollo sustentable, como aquél que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.



**Diversidad Biológica:** Se refiere a la totalidad de los genes, especies, comunidades y ecosistemas de espacio o región. Comprende e integra la variabilidad de especies, comunidades y ecosistemas, de productos y de conocimiento sobre los mismos. La biodiversidad fue modelada por variables naturales y por las distintas sociedades humanas, por la domesticación, hibridación y manipulación genética de variedades locales de plantas y animales.

**Incendio:** Cuando la reacción de combustión se descontrola y se propaga libremente estamos en presencia de un incendio. El incendio es un proceso autoacelerado de oxidación con liberación súbita de energía, de gases y de nutrientes en forma de cenizas.

**Recursos:** Todas las cosas consumidas por un organismo son recursos para éste. Los recursos de los organismos vivos son principalmente las materias que constituyen sus cuerpos, la energía que interviene en sus actividades y los lugares o espacios donde pasan sus ciclos vitales.



**Afluente:** Torrente que desemboca en otro río, en lugar de hacerlo en el mar. Río que desemboca en un lago.

**Agente Contaminante:** Sustancia extraña que altera el estado de alguno de los subsistemas del ambiente y que perjudican y hasta pueden anular la vida, haciendo posible sólo la exis-

tencia de ciertos grupos de organismos, en general, microorganismos anaerobios.

**Agua Potable:** Es el agua apta para el consumo humano.

**Efluentes:** Desechos líquidos, sólidos y gaseosos provenientes de los hogares o industrias, volcados a cursos de agua, lagos, suelos, atmósfera, etc.

**Degradación de la tierra:** Pérdida de la productividad y de diversidad biológica, debido a cambios estructurales y físicos.

**Desertificación:** La Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD) define la desertificación como “la degradación de las tierras en las zonas áridas, semiáridas y sub-húmedas secas resultantes de diversos factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”.



**Manejo Sustentable:** Tratamiento, uso de un recurso de forma tal de garantizar o promover su conservación.

**Salinización:** Resultado de los procesos por los cuales aumenta la cantidad o concentración de sales en un suelo.

**Peladares:** Tierras desprovistas de vegetación por deforestación y procesos erosivos, como lo pueden ser la quema intensa y/o reiterada, el uso inadecuado de maquinarias, el uso de herbicidas, etc.

**Tecnológico:** Relacionado a la tecnología, entendiendo por tal al conjunto de conocimientos, métodos y técnicas cuyo objetivo es la obtención, elaboración y distribución de recursos materiales y energéticos para la producción de bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades humanas.



**Almacenamiento de Residuos:** Implica la tenencia de residuos por un período de tiempo al final del cual estos serán tratados, dispuestos o almacenados en otro lugar.

**Asentamientos Humanos:** Radicación de un grupo de personas, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área física-

mente localizada considerando, dentro de la misma, los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

**Biodegradable:** Capaz de ser asimilado (descompuesto y metabolizado) por el medio ambiente, gracias a su naturaleza química.

**Compostaje:** Técnica por la cual se separan los elementos fermentables (orgánicos) de la basura para ser tratados de forma tal que -por la acción de los microorganismos aeróbicos- se obtenga, a partir de ellos, un compuesto orgánico para ser utilizado como tierra y abono en la agricultura.

**Comunidad:** Grupo de organismos vivos o conjunto de poblaciones en un medio ambiente común.

**Contaminación:** Proceso natural o realizado por el hombre que provoca alteración de la composición del aire, del agua o de la tierra afectando al ser humano y otros organismos así como la infraestructura.

**Descomposición Aeróbica:** Transformación de la materia orgánica por acción de microorganismos que requieren oxígeno libre para su desarrollo.

**Descomposición Anaeróbica:** Transformación de la materia orgánica por acción de microorganismos que sólo se desarrollan en ausencia de oxígeno libre.

**Descomposición Facultativa:** Transformación de la materia orgánica por acción de microorganismos que se adaptan, por sí mismos, al medio en que se desarrollan, tanto en presencia como en ausencia de oxígeno libre.

**Desecho:** Sustancia que se forma en las células como consecuencia de la actividad vital y se expulsa al exterior. En los animales de las células pasa a la sangre y de aquí al exterior.

**Disposición Final:** Se entiende por disposición final a toda operación de eliminación de residuos peligrosos. Constituyen disposiciones finales las siguientes operaciones de eliminación: el depósito permanente dentro o sobre la tierra, la inyección profunda, el embalse superficial, los rellenos especialmente diseñados, etc.

**Fuente de Emisión:** Fábrica, hogar, instalación química, etc. que emite contaminantes al aire.

Puede ser una fuente estática como los ejemplos anteriores o una fuente móvil, como es el caso de los vehículos de transporte.

**Generador de Residuos:** Toda persona física o jurídica que, como resultado de sus actos o de cualquier proceso, operación o actividad produzca residuos que puedan contaminar el ambiente.

**Gestión Ambiental:** Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana.

**Impacto Ambiental:** Acción o actividad que produce una alteración, favorable o desfavorable en el medio o en alguno de los componentes del medio.

**Incineración:** Es un proceso de oxidación térmica a alta temperatura en el cual los residuos peligrosos son convertidos, en presencia de oxígeno, en gases y residuos sólidos incombustibles.

**Índice de Contaminación del Aire:** Función arbitraria de la concentración de uno o varios contaminantes que sirve como medida de la nocividad potencial de la contaminación.

**Lombricultura:** Proceso biológico que permite obtener un compuesto mejorado del suelo, a partir de residuos orgánicos. Se utilizan lombrices que se alimentan de los residuos y el producto de su digestión es un compuesto llamado “lombricomposto” que sirve de abono para mejorar el suelo.

**Manejo de Residuos Sólidos:** Es el control sistemático de la recolección, separación en el origen, almacenamiento, transporte, procesamiento, tratamiento, recuperación y disposición final de residuos.

**Planta de Tratamiento:** Es aquella instalación industrial que realiza el procesamiento y tratamiento de los residuos, asegurando su posterior inocuidad.

**Planta de Disposición Final:** Es aquella en la que se realizan las siguientes operaciones de eliminación: (a) depósito dentro o sobre la tierra (b) rellenos especialmente diseñados y (c) depósito permanente.

**Reciclaje:** La recuperación de los efluentes, desechos o subproductos de un proceso industrial o

doméstica en su totalidad o en parte.

**Residuos Hospitalarios:** Son el conjunto de desechos que genera un centro de salud.

**Residuos Peligrosos:** Los residuos que pueden causar daño -directa o indirectamente- en seres vivos o contaminar al ambiente. Pueden exhibir una de las características que lo definen como peligroso: tóxico, inflamable, reactivo, corrosivo.

**Residuos Sólidos:** Son todos los desechos, desperdicios y sobrantes producidos por el hombre y los animales.

**Salud:** Estado de completo bienestar físico, mental, emotivo y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia. La salud permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva. La salud es un recurso para la vida diaria.

**Vertedero:** Lugar donde se depositan los residuos. Están aquellos que son a cielo abierto, donde se vierten sin control los residuos; o controlados, cuando existe un control de lo que ingresa y se realiza enterramiento sanitario mediante un procedimiento controlado.



**Calidad de vida:** Concepto que integra el bienestar físico, mental, ambiental y social, tal como es percibido por cada individuo y cada grupo.

**Desarrollo Económico:** Es el desarrollo que se caracteriza por el crecimiento de la economía acompañado de una transformación estructural y un cambio social. El crecimiento económico puede definirse como un aumento rápido y sostenido del producto real por habitante, con los consiguientes cambios en las características tecnológicas, económicas y demográficas de la sociedad.

**Desarrollo Humano:** Puede definirse como un proceso de ampliación de las opciones de las personas, y el incremento de ingresos, es uno de los medios para aumentar las opciones y el bienestar. El desarrollo humano es mucho más que el ingreso y el crecimiento económico, pues incluye el desenvolvimiento pleno de la capacidad humana.

**Desarrollo Sustentable:** Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer

las propias. Se maneja este término como sinónimo de desarrollo sostenible.

Los pilares de este modelo de desarrollo -que se condicionan mutuamente- son: crecimiento económico (sustentable), equidad social, uso racional de recursos naturales, gobernabilidad.

**Desarrollo Tecnológico:** Desarrollo de la tecnología de un determinado medio utilizando la investigación aplicada para la simplificación de los procesos productivos.

**Tecnología:** La investigación, invención y utilización de herramientas para transformar la realidad constituyen la tecnología.



**Comunicación:** Proceso de transmisión y recepción de ideas, información y mensajes.

**Cultura:** Sistema de conocimiento, comportamiento y utensilios, mediante el cual los seres humanos se comunican con el mundo externo. Los sistemas de parentesco, casa, mitos, artefactos, todo ello cabe dentro de la rúbrica cultura, porque entendemos el término cultura como todas aquellas ideas, tradiciones y herramientas que se adquieren por aprendizaje.

**Medios Masivos de Comunicación:** Grandes medios de comunicación conformados por diarios, revistas, emisoras de radio y canales de televisión.



- CHIARULLI, Carlos et al. Cambiando de Rumbo. Ed. Nuestro Trabajo, Santa Fe, Arg. Junio 2003.
- PROYECTO INET-GTZ. 2003. Conceptos Básicos sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Colección: Educar para el Ambiente. Bs. As., Argentina.
- SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN. 1999. Documento Base de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PRODIA), Bs. As.-Argentina.
- FUNDACIÓN HÁBITAT Y DESARROLLO. 2003. El Gran Chaco Americano. Santa Fe, Argentina.
- GAUDIANO GONZALES, E. 1997. Educación Ambiental. Ed. Azteca, México.
- HAMMANW, F. 2000. Materiales Didácticos Ambientales. Cuerpo de Paz. Paraguay.
- PROYECTO INET-GTZ. 2003. La Construcción de Conocimiento como Espacio Participativo. Colección: Educar para el Ambiente. Bs. As., Argentina.
- PROYECTO DESARROLLO AGROFORESTAL EN COMUNIDADES RURALES DEL NOROESTE ARGENTINO-GTZ. 1994. La Naturaleza y el Hombre en el Chaco Seco. Colección Nuestros Ecosistemas. Fac. de Ciencias Agropecuarias, Univ. Nacional de Córdoba. Salta, Argentina.
- SÁNCHEZ, E. M. 2004. En Tierras Chaqueñas. Ed. El País, Bolivia.
- SOC. ZOOL. DE SAN DIEGO-FUND. DeSDel CHACO. Las Aventuras de Raúl: Explorando los Ecosistemas Amenazados del Chaco Paraguayo, Paraguay.



- BONNO, J., PARMUCHI, M. G., STRADA, M., MONTENEGRO M. C., MANGHI, E. e I. GASPARRI. 2004. Mapa Forestal de la Provincia de Córdoba. Actualización año 2002. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Salud y Ambiente República Argentina. Argentina.
- CABIDO, C., CABIDO, M., GARRÉ, S., GORGAS, J., MIATELLO, R., RAMBALDI, S., RAVELO, A. y J. TASSILE. 2003. Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba. Agencia Córdoba DACyT. Dirección de Ambiente. Córdoba, Argentina.
- CABIDO, M. y M. ZAK. 1999. Vegetación del Norte de Córdoba. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables de Córdoba. Córdoba.
- CABIDO, M., FUNES, G., PUCHETA, E., VENDRAMINI, F. y S. DÍAZ. 1998. A Chorological analysis of the mountains from Central Argentina. Is all what we call Sierra Chaco really Chaco? Contribution to the study of the flora and vegetation of the Chaco. XII. Candollea 53 (2) 321.
- CABIDO, M., MANZUR, A., CARRANZA, L. y C. GONZALEZ ALBARRACÍN. 1994. La Vegetación y el Medio Físico del Chaco Árido en la Provincia de Córdoba, Argentina Central. Phytocoenologia, 24, 423-460.
- CABRERA, A. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, Vol. XIV, N°12. Bs As. Argentina.
- CABRERA, A. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II. Segunda Edición. Editorial Acme S.A.C.I. Bs. As. Argentina.
- CABRERA, A. y A. WILLINK. 1980. Biogeografía de América Latina. Segunda Edición. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington. D.C.
- DARGOLTZ, R.E. 1998. Hacha y Quebracho. Historia Ecológica y Social de Santiago del Estero. Ed. SIGMA. Argentina
- FAO/PNUMA. 1985. Un Sistema de Áreas Silvestres Protegidas para el Gran Chaco. FAO/PNUMA. Asunción, Paraguay.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC). 1999. Situación y Evolución Social Provincial: Chaco / Instituto Nacional de Estadística y Censos. INDEC. Buenos Aires.
- KARLIN, U. O. 1992. Sistemas Agroforestales para Pequeños Productores de Zonas Áridas. UNC-FCA. Córdoba.



- KARLIN, U., CATALÁN, L. y R. COIRINI. 1994. La Naturaleza y el Hombre en El Chaco Seco. Colección Nuestros Ecosistemas. F.C.A. U.N.C. Salta. Argentina.
- LEFF, E., GARCÍA, R., GUTMAN, P., TOLEDO, V., VESSURI, H., FERNANDEZ, R. y R. BRAÑEZ. 1994. Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Gedisa Editorial. Barcelona, España.
- MATTEUCCI, S. y G. BUZAI, COMP. 1998. Sistemas Ambientales Complejos: herramientas de análisis espacial. Centro de Estudios Avanzados. Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- MORELLO, J. 1968. La Vegetación de la República Argentina. Las Grandes Unidades de Vegetación y Ambiente del Chaco Argentino. Primera parte: Objetivos y Metodología. Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Instituto de Botánica Agrícola. Bs. As. Argentina.
- MORELLO, J. 1980. Perfil Ecológico de Sudamérica. Ediciones Cultura Hispánica. Instituto de Cooperación Iberoamericana.
- MORELLO, J. y C. SARAVIA TOLEDO. 1959. El Bosque Chaqueño I. Paisaje Primitivo, Paisaje Natural y Paisaje Cultural en el Oriente de Salta. En Revista Agronómica del Noroeste Argentino. Vol. III, N° 1-2.
- MORELLO, J., CRUDELLI, N. y M. SARACENO. 1971. La Vegetación de la República Argentina. Los Vinalares de Formosa. (La Colonizadora Leñosa *Prosopis ruscifolia*) Serie Fitogeográfica N° 11. INTA – Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación. Argentina.
- MORELLO, J., DI PACE, M., BURKART, R., MARCHETTI, B. y C. MARTÍN. 1988. Temas de Conservación de la Naturaleza en América Latina. Ministerio de Economía. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Administración de Parques Nacionales. Bs. As., Argentina.
- NAUMANN, M., y M. MADARIAGA. 2003. Atlas Argentino/Argentinienatlas, Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. Buenos Aires.
- RAGONESE, A. 1967. Vegetación y Ganadería en la República Argentina. Colección Científica del I.N.T.A. Buenos Aires, Argentina.
- RÍO M. y L. ACHÁVAL. 1904. Geografía de la Provincia de Córdoba. Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco. Buenos Aires.
- RODRÍGUEZ TREJO, D. 1996. Incendios Forestales. Mundi Prensa. México.
- ROJAS HERNÁNDEZ, J. Y PARRA BARRIENTOS O. (coord.). 2004. Educar para el Ambiente. 3 Manuales para Docentes y Guías Didácticas. Inet/GTZ. Argentina
- SAYAGO, M. 1969. Estudio Fitogeográfico del Norte de Córdoba. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias. Tomo XLVI. Córdoba. República Argentina.
- VÉLEZ MUÑOZ, R. Coord. 2000. La Defensa Contra Incendios Forestales. Fundamentos y Experiencias. Mc Graw Hill. España.
- ZERDA, H. Incendios en el Chaco. <http://www.geocities.com/hzerda/chacoinc.htm>
- ABACA, M. C. Y VILA, A. 1993. Invitación a la Educación Ambiental 2. Segundo ciclo de encuentros graduales con la naturaleza. Fundación Vida Silvestre Argentina. Biblioteca de Ecología. Planeta Tierra.
- SAVAN, B. 1999. EarthWatch. Earthcycles and Ecosystems. Addison-Wesley Publishing Company. Canadá
- Centro para la Promoción de la Conservación del Suelo y del Agua / Asociación Argentina para la Conservación del Suelo y del Agua. 1987. El Deterioro del Ambiente en la Argentina. Informe Preliminar. FECIC. Viedma, Argentina.
- GALLOPÍN, G. (Comp.) 1995. El Futuro Ecológico de un Continente. Una Visión Prospectiva de la América Latina. Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas. México.
- KIRST, W. Y DIEKMEYER, U. 1974. Desarrolle su Creatividad. Técnica de la Actividad Creativa y de las Estrategias Mentales Productivas. Ed. Mensajero. Bilbao, España.





NAUMANN, M., Y M. MADARIAGA. 2003. Atlas Argentino/Argentinienatlas, Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. Buenos Aires.

• ROJAS HERNÁNDEZ, J. Y PARRA BARRIENTOS O. (coord.). 2004. Educar para el Ambiente. 3 Manuales para Docentes y Guías Didácticas. Inet/GTZ. Argentina

• SCHIEL, D.; MASCARENHAS, S.; VALEIRAS, N. Y DOS SANTOS, S.A.M. 2002. El Estudio de Cuencas Hidrográficas, una estrategia para la Educación Ambiental. Educación y Sociedad: Melhoria de Ensino Básico de Cs. en América Latina. Caso Piloto: San Carlos (Brasil) – Córdoba (Argentina). Ed. Rima. Sao Pablo.



• SECRETARÍA EJECUTIVA DE LA UNDC – UNESCO. 2003 Aprendiendo a Luchar Contra la Desertificación. Kit pedagógico. Madrid, España.

• PROYECTO INET-GTZ. 2003. Conceptos Básicos sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Colección: Educar para el Ambiente. Bs. As.

• CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS DE LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN. 1995. Texto con Anexos, publicado por la Secretaría Provisional para la CCD en colaboración con PNUMA. Suiza.

• SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA, CONSEJO FEDERAL AGROPECUARIO DE LA ARGENTINA. 1995. El Deterioro de las

Tierras en la República Argentina. Bs.As.

• PROYECTO INET-GTZ. 2003. La Construcción de Conocimiento como Espacio Participativo. Colección: Educar para el Ambiente. Bs. As.

• PROYECTO DESARROLLO AGROFORESTAL EN COMUNIDADES RURALES DEL NOROESTE ARGENTINO-GTZ. 1994. La Naturaleza y el Hombre en el Chaco Seco. Colección Nuestros Ecosistemas. Fac. de Ciencias Agropecuarias, Univ. Nacional de Córdoba. Salta, Argentina.

• INCUPO. “Montes de la VIDA”, Compacto N° 1, Temas 1 y 4. Reconquista, Argentina.



• CEKALOVIC, K. (PNUD). 1996. Planificando el Desarrollo Social del Paraguay. Jornadas de Discusión en Seguimiento a la Cumbre Mundial de Desarrollo Social. Informe final. 1ª. Ed. Nuevatierra, Chile.

• FUNDACIÓN DeSDel CHACO. 2004. Material de Apoyo para la Educación Ambiental. Primera edición. Loma Plata, Paraguay.

• FUNDACIÓN FRIEDRICH EBERT y MUNICIPALIDAD DE ASUNCIÓN. 1996. Residuos Sólidos Urbanos – El Reciclado como Alternativa de Futuro. Primera edición. Editora Litocolor. Asunción, Paraguay.

• ITAIPU BINACIONAL. DIRECCION GENERAL PARAGUAYA. SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE. 1994. Manual de Educación Ambiental. 3ª Ed. Menno - TEC Ind. Gráficas. Paraguay.

• OTERO, A. 1998. Medio ambiente y educación (Capacitación en Educación Ambiental para Docentes). 1º Ed. Ediciones Novedades Educativas, Argentina.

• STÖHR, G. y GRISETTI, M. (SSERNMA-MAG/GTZ). 1996. Estrategia Nacional para la Protección y el Manejo de los Recursos Naturales del Paraguay. 1ª. Ed. ENAPRENA. Asunción.

• TARRIO, F. 1994. Tratado Universal del Medio Ambiente (Volumen 1, 3, 4, 5, 7). 1ª. Ed. Notigraf. Madrid, España.

• THRUPP, L. (WRI y USAID). 1994. Guía Verde para América Latina y el Caribe. Washington, D.C.

• VARGAS RÍOS M. T. 1994. Miremos la Naturaleza. Casa de la Mujer. Santa Cruz, Bolivia.

• ALIAGA ROSSEL E. 2000. Guía Básica de Educación Ambiental, CEIL. La Paz, Bolivia.

• ESCUELA NACIONAL DE MAESTROS MARISCAL SUCRE. 1992 Ecología y Educación Ambiental. Carrera de Ciencias Biológicas, Integradas y Educación Ambiental. Sucre, Bolivia.

• PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ. 2001. Diccionario y Glosario de

Términos y Conceptos Ambientales. Programa de Capacitación y Educación de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Cruz, Bolivia.

- BOSCH, J. 1998. Introducción a la Comunicación. Síntesis Humanístico-Científica. Edit. Edicial.
- ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN. 2004. Cuadernillo de la Cátedra de Movimientos Estéticos. Universidad Nacional de Córdoba.
- GUTIÉRREZ, F. 1986. El Lenguaje Total. Pedagogía de los medios de comunicación. Edit. Humanitas.

## **BIBLIOGRAFÍA SOBRE EVALUACIÓN**

ANDER-EGG, E. 1997. La Planificación Educativa. Conceptos, Métodos, Estrategias y Técnicas para Educadores. Ed. Magisterio del Río de La Plata, Edición 1996 actualizada para el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

CISPREN. 1994. Crisis de la Educación. Umbrales. CISPREN. Argentina

GARCÍA SALORD, S. y L. VANELLA. 1992. Normas y Valores en el Salón de Clases. Siglo XXI Editores. México.

GONZALEZ BERNALDEZ, F. 1985. Invitación a la Ecología Humana: La Adaptación Afectiva al Entorno. Ed. Tecnos SA. España.

HARLEN, W. 1997. Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias. Ed. Morata, Edición 1994 actualizada para el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

LANDSBERG, P.T., LUDWING, G., THOM, R., SCHATZMAN, E., MARGALEF, R. e I. PRIGOGINE. 1986. Proceso al Azar. Tusquets Editores. Argentina.

LEFF E. (Coord.) 1986. Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo. Ed. Siglo XXI. México.

LEFF, E., GARCÍA, R., GUTMAN, P., TOLEDO, V., VESSURI, H. FERNÁNDEZ, R. y R. BRAÑES. 1994. Ciencias Sociales y Formación Ambiental. ED. Gedisa. España.

MARTIN MOLERO, F. 1992. Curso Interdisciplinar de Educación Ambiental, Ed. Complutense, España.

MORIN, E. 1990. Introducción al Pensamiento Complejo. ED. Gedisa. España.

ODUM, E.P. 1992. Ecología: Bases Científicas para un Nuevo Paradigma. ED. Vedral. España.

OLIVEIRA LIMA, L. 1976. Mutaciones en Educación según McLuhan. Ed. Humanitas. Argentina.

PRIESTLEY, M. 1996. Técnicas y Estrategias del pensamiento Crítico. Ed. Trillas. México.

RATTO, J. A. 1997. Ecología. Ed. Marymar, Edición 1993 actualizada para el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación para Tercer Ciclo de EGB.

THE EARTH WORKS GROUP. 1989. 50 Cosas que Usted puede Hacer para Salvar la Tierra. EMECE. Argentina.

TIETELBAUM, A. 1978. El Papel de la Educación Ambiental en América Latina. UNESCO. Francia.

TONUCCI, F. 1996. Con Ojos de Maestro. Ed. Troquel. Argentina.

TYLER MILLER, G. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

UICN. 1991. Cuidar la Tierra. Estrategia para el Futuro de la Vida. UICN/ PNUMA/ WWF. Suiza.

UNESCO 1980. Environmental Education in the Light of the Tblisi Conference. UNESCO. France.

VALERO GARCÍA, J. M. 1991. La Escuela que yo Quiero. Ed. Gram. España.

# ANEXOS



## Sobre Evaluación

### Lista 1: Evaluación Diagnóstica. Ejemplo de Encuesta

NOMBRE Y APELLIDO:

ESTADO CIVIL:

CARRERA:

¿TRABAJA?

1. ¿Cuál es a su juicio el área de conocimientos (básicos, aplicados, teóricos o prácticos) en la que la Escuela de Biología lo ha capacitado mejor?

2. ¿Cuál es su opinión del sistema de clases y de evaluación de los cuales Ud. ha participado hasta el momento en la carrera?

3. ¿Cuál es el sistema que Ud. utiliza para preparar las materias? Por qué?

4. En este momento se le ofrece la oportunidad de trabajar en un área o sitio a su elección afín a la carrera. ¿Cuál elegiría? Por qué? Califique de 1 a 10 su capacidad para desenvolverse en esta área.

5. Explique brevemente el modo por el cual Ud. adquirió estas capacidades.

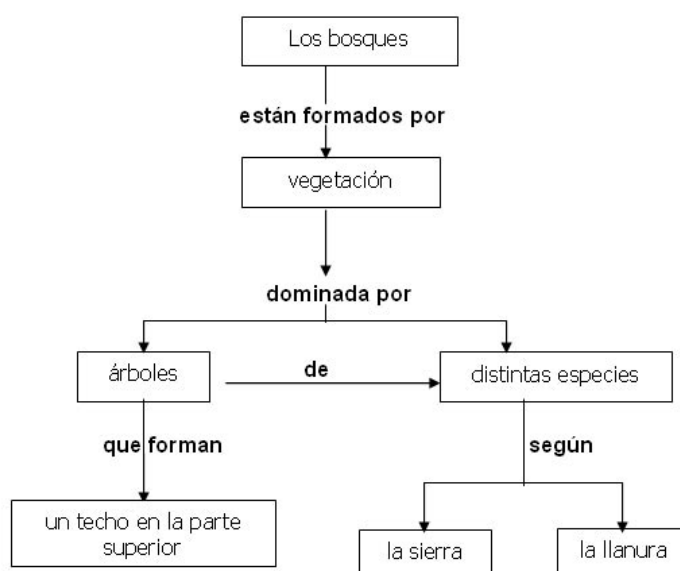
6. Explique brevemente cuál es el lugar del país o del extranjero que conoce mejor, por qué vías viajó y en qué medida se interiorizó del mismo.

7. ¿Conoce Ud. la mecánica de trabajo de nuestro trabajo? Cuáles fueron los medios por los cuáles se informó del mismo?

8. Explique brevemente sus deseos y expectativas respecto del trabajo a desarrollar.

MUCHAS GRACIAS

### Esquema 2: Evaluación Diagnóstica. Ejemplo de Mapa Conceptual



### Esquema 3: Evaluación Diagnóstica. Ejemplo de Mapa Mental



Dibujo en planta de vivienda urbano - rural

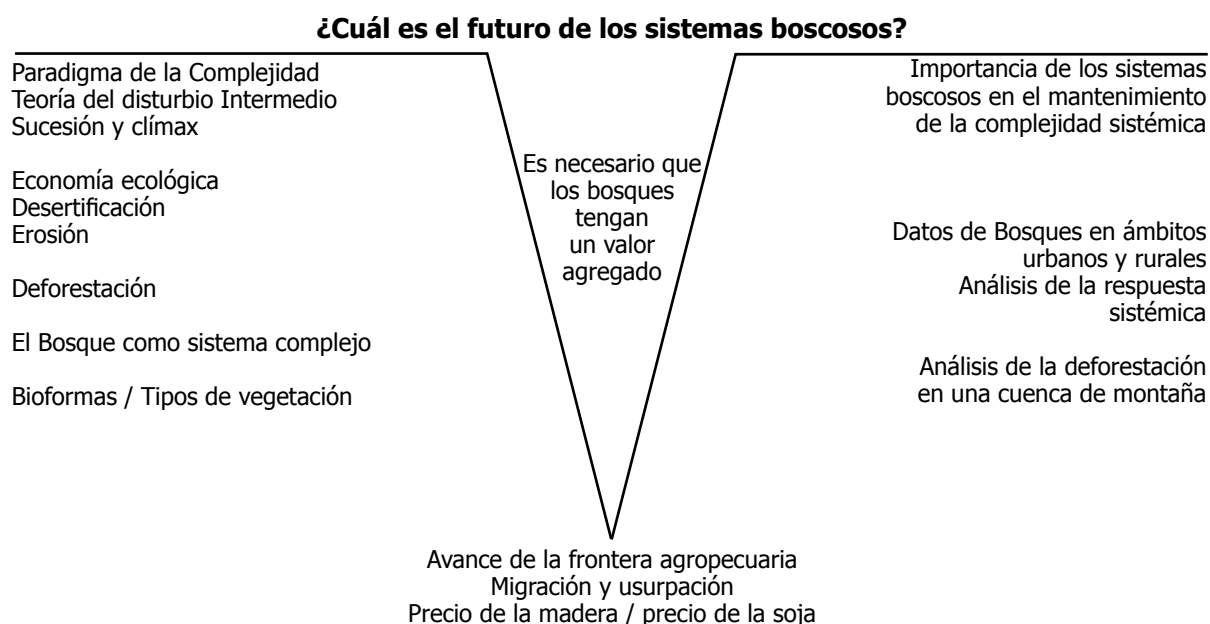
**Tabla 1: Evaluación Formativa. Ejemplo de Rúbrica**

MOMENTO DEL PROCESO DE CRECIMIENTO	CRITERIOS	NIVEL REGULAR	NIVEL BUENO	NIVEL EXCELENTE
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Apercibimiento	Capacidad de observación	Analiza en un plano	Analiza en varios planos	Analiza en torno a ejes o palabras
	Capacidad de elaborar lo observado	Describe	Describe e integra	Describe, integra y extrapola
	Capacidad para visualizar relaciones	Detecta causa-efecto	Detecta causas no aparentes	Detecta redes o tramas
Crisis	Capacidad para establecer y aplicar conocimientos anteriores	Se maneja sin valorar su experiencia previa	Se maneja sólo teniendo en cuenta su experiencia previa	Se maneja teniendo en cuenta su experiencia previa y conocimientos teóricos
	Capacidad para elaborar y juzgar lo actuado	Es incapaz de criticar su labor y la de su grupo	Critica la labor de su grupo	Critica su labor y la de su grupo
	Capacidad de resolver problemas	Necesita guía estricta	Necesita instrucciones poco detalladas	Se mueve con independencia
	Claridad en el proceso emprendido	No tiene en claro el proceso emprendido	Visualiza cada etapa pero no la meta final	Tiene en claro todo el proceso
Creatividad y Vehiculización	Capacidad para buscar soluciones novedosas	Hace aportes poco relevantes	Hace aportes relevantes pero poco originales	Hace aportes relevantes y originales
	Capacidad para vehicular soluciones	Es incapaz de canalizar soluciones	Es capaz de canalizar parcialmente soluciones	Es capaz de canalizar soluciones
	Capacidad de manejo de instrumental	No maneja el instrumental	Maneja el instrumental de modo rudimentario	Maneja técnicamente el instrumental
	Cooperación	No colaboró	Colaboró esporádicamente	Colaboró durante todo el proceso

**Lista 2: Evaluación Sumativa Ejemplo de Prueba Objetiva Verdadero-Falso****V - F**

- La erosión hídrica y eólica son procesos naturales que contribuyen a formar el relieve. ☐ ☐
- El proceso de reforestación a pequeña escala incrementa la diversidad biológica. ☐ ☐
- Los bosques tienen puntos de bifurcación similares a los sistemas sometidos a catástrofes. ☐ ☐
- Los países desarrollados tienen una intensidad de aprovechamiento forestal menor que los países en vías de desarrollo. ☐ ☐
- Los suelos más desarrollados son más resilientes. ☐ ☐
- Los procesos erosivos son más violentos cuanto mayor es la intensidad de las lluvias. ☐ ☐
- Los bosques de la provincia y de la región están adaptados a los incendios. ☐ ☐
- La presencia de sistemas boscosos en el planeta depende de elevadas cantidades de agua y temperatura. ☐ ☐
- Los procesos de desertificación dependen de variables exclusivamente antrópicas. ☐ ☐
- El continente asiático presenta la tasa más alta de deforestación anual. ☐ ☐
- La mayor intensidad de deforestación en Argentina se produjo entre 1914 y 1956. ☐ ☐
- La deforestación es una de las causas del empobrecimiento de la población del Norte de Córdoba. ☐ ☐

## Esquema 4: Evaluación Sumativa. Ejemplo de V de Gowinl



## Lista 3: Evaluación Sumativa. Ejemplo de Lista de Cotejo de la Exposición Oral. (Escala: 1 bajo, 2 mediano, 3 alto)

1. Grado de participación
2. Aportes del grupo
3. Aportes de otros grupos
4. Originalidad
  - De la presentación
  - Del enfoque y de los aportes del trabajo
5. Claridad en la exposición
6. Uso de técnicas y recursos
7. Respuestas
8. Claridad
9. Precisión
10. Manejo del tema
11. Atención a otros grupos

## Lista 4: Evaluación Sumativa. Ejemplo de Lista de Cotejo del Coloquio (Escala: 1 bajo, 2 mediano, 3 alto)

1. Conocimiento del Proceso
2. Pasos claros
3. Coherencia
4. Síntesis
5. Conocimiento del Tema
6. Manejo
7. Extrapolación
8. Respuestas
9. Claridad
10. Precisión



### **Lista 5: Evaluación Sumativa. Ejemplo de Lista de Cotejo de Informe Final. (Escala: 1.bajo, 2.mediano, 3.alto)**

1. Introducción al tema
2. Desarrollo secuencial
3. Delimitación del problema
4. Manejo de contenidos
5. Consistencia del objetivo planteado
6. Manejo de términos
7. Claridad en la secuencia
8. Presencia de elementos claves de un informe escrito
9. Búsqueda bibliográfica
10. Riqueza de vocabulario
11. Redacción
12. Ortografía
13. Grado de elaboración grupal

### **Lista 6: Formulario de Evaluación de los Alumnos**

#### **1. GUIA DE EVALUACIÓN DEL CURSO**

Le rogamos que evalúe la tarea desarrollada en el curso

#### **EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS DIDÁCTICOS**

**Alto Mediano Bajo**

##### **Objetivos**

1. Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

##### **Metodología**

1. Grado de coherencia con los objetivos
2. Grado de adecuación al grupo
3. Grado de utilidad

##### **Contenidos**

1. Grado de adecuación a los objetivos
2. Grado de profundidad alcanzada
3. Grado de adecuación de la secuencia

##### **Actividades**

1. Grado de coherencia con los objetivos
2. Grado de adecuación al grupo
3. Grado de utilidad

##### **Evaluación**

1. Grado de adecuación a la metodología
2. Aportes

##### **Docentes**

1. Grado de coherencia en la relación actitud postulados teóricos
2. Desempeño para facilitar el aprendizaje
3. Calidad en la relación interpersonal

Tus sugerencias

#### **2. EVALUACION DE LA TAREA REALIZADA**

**Alto Mediano Bajo**

##### **Diagnóstico y formulación de Hipótesis**

1. Realizo colecta inicial de datos
2. Grado de experiencia en la elaboración de hipótesis
3. Grado de elaboración grupal de la hipótesis
4. Reviso y reformó las hipótesis

##### **Objetivos**

1. Fueron formulados según tiempo y capacidades?
2. Grado de coherencia entre los objetivos y la problemática abordada

##### **Técnicas**

1. Fueron seleccionadas entre el total de técnicas?
2. Grado de coherencia entre técnicas y objetivos
3. Grado de dificultad a campo

##### **Interpretación y elaboración de los resultados**

1. Grado de dificultad
2. Grado de independencia en la elaboración
3. Tuvieron respaldo bibliográfico?

##### **Conclusiones**

1. Grado de dificultad en la elaboración
2. Grado de independencia en la elaboración
3. Grado de coherencia con los objetivos
4. Grado de reformación o revisión
5. Tuvieron respaldo bibliográfico y conceptual?
6. Calidad de los aportes al medio
- VI. Calidad de la investigación realizada
- V. Calidad de la labor grupal

##### **Otras no consideradas**

Tus sugerencias

MUCHAS GRACIAS





