

# Mi Casa es Achala







# Los Protagonistas

Este material fue realizado mediante la planificación y evaluación conjunta de los participantes del Proyecto "Buscando un espacio para conservar con todos":

## Escuelas

**20 de Junio:** Alberto Juan García, Araceli Oviedo.  
**Arturo Capdevila, El Manantial:** Patricia Elizabeth Aguilera  
**Ceferino Namuncurá:** Nidia Verónica Merlo  
**Guido Spano, Villa Benegas:** Gabriela Soledad Altamirano  
**Ing. Arturo Pagliari, Puesto Pedernera:** Mari R. Ludueña  
**Juan Pascual Pringues, El Volcán:** Silvia Edith Ayosa  
**Martín Fierro, Cerro Hermoso:** Juan Domingo Cuello  
**Primera Junta, Cañada Larga:** José Carlos Castro, Sandra A. Oviedo, Carolina Aguilera y Ana Vinatier  
**Pte. Roque Sáenz Peña, Río Hondo:** Gabriel Darío Tello

## Inspectores:

Juan Florencio Perales  
María Luisa Koberski  
Ricardo del Valle Soto

**-Inspección Escolar Mina Clavero:** Miriam Panzardi  
**-Munic. Mina Clavero:** Ariel Moyano y Liliana Testa

## Instituciones

**-Administración de Parques Nacionales:**

**-Delegación Regional Centro:**  
Regina Losada Weht  
Pilar García Conde  
Encarnación López  
Eraldo Frega

**-Parque Nacional Quebrada del Condorito:**  
Olalla Martínez (Guardaparque)  
Adriana Orlando

**Agencia Córdoba Ambiente:**

Conrado Rosacher  
Claudia del Carmen Zana

**-Reserva Hídrica Provincial de Achala:**

Carlos Ignacio Yllanes  
Walter González  
Julio Guevara

## Producción del material

**Coordinación:** Regina Losada Weht

**Producción de contenidos:** Regina Losada Weht y Conrado Rosacher

**Diseño gráfico:** Mariana Minervini

**Colaboradores:** Valeria Rodríguez Groves, Daniel Cáceres, Pilar García Conde, Jael Dominino Crespo.

\* El collage de la tapa fue elaborado utilizando diferentes dibujos realizados por alumnos de las escuelas de Achala.



# Instituciones



Administración de  
Parques Nacionales



Parque Nacional  
Quebrada del Condorito



AGENCIA CORDOBA  
AMBIENTE

Reserva Hidrica  
Provincial de Achala

Este material fue financiado por la Administración de Parques Nacionales y el Global Environment Facility, mediante el desarrollo de una consultoría en educación, en el marco del Proyecto de Conservación de la Biodiversidad.



GLOBAL  
ENVIRONMENT  
FACILITY

# Carta de Presentación

Nos volvemos a encontrar, esta vez sin poder mirarnos pero con la posibilidad de recordar en cada página de esta cartilla los momentos en los que construimos el vínculo, ese lazo tan fuerte y sincero que nos permitió plasmar nuestras ideas y aspiraciones en estas humildes hojas.

Vayamos hacia atrás... ¿Recuerdan el primer encuentro? Fue allá por junio del 2004 entre fogata y mate, indispensables para soportar el invierno de Mina Clavero, que nos mirábamos por primera vez la cara y poníamos en común las vivencias propias. Se gestaba en ese entonces una experiencia comunitaria de la que nació este niño, este proyecto común que todos sentimos necesario.

Hoy está en nuestras manos este manual, la concreción de una parte del trabajo conjunto que se hizo pensando en nuestra gente, en la riqueza única de nuestro ambiente local, en nuestra historia... Se plantea hoy el desafío de llevar a cabo los acuerdos que fuimos estableciendo, tarea que realizaremos entre todos.

A los maestros del campo, esos que se ocupan de la suma, el resteo y las comuniones, entre tantas otras cosas... esos que fueron testigos de que las ideas trabajadas grupalmente salen mejor y reconfortan el alma.

Cada detalle de este libro se hizo con amor, con el mayor deseo de acompañar esa tarea indispensable y cotidiana de los maestros de Achala.





# Marco Institucional

"Buscando un espacio para conservar con todos" es la denominación del proyecto que dio origen a este material y por el cual se buscó congregarse a personas que trabajan día a día vinculadas a la región de las Sierras Grandes y que "necesitaban juntarse". Es por ello que este manual surge a partir del trabajo conjunto entre diferentes personas comprometidas con la **educación regional en Achala**.

Si bien el proyecto "Buscando un espacio para conservar con todos" fue planificado y coordinado por el Área de Educación de la Delegación Regional Centro de la Administración de Parques Nacionales, el compromiso que generó superó el deseo de todos, convirtiéndose en una experiencia que nos cambió tanto en lo laboral como en lo personal, renovando nuestra esperanza de cambio.

En tiempos en que se desprestigia a las instituciones públicas, mediante el compromiso de trabajar juntos, conformamos un grupo de personas con la participación de un organismo nacional, la Administración de Parques



Nacionales, un organismo provincial, la Agencia Córdoba Ambiente, con técnicos y agentes de campo, el Sistema Educativo local involucrando inspecciones, directivos y maestros, políticos locales, todos profesionales de ámbitos públicos. Nos convencimos que el compromiso existe alrededor de propuestas genuinas y democráticas, donde los capacitadores pueden ser capacitados, donde los límites entre las personas que trabajan con el ambiente y las que trabajan en la educación no son tan claros.

Hay un largo camino recorrido en la construcción de la conservación regional y, a partir de los encuentros vivenciados, se genera un nuevo y apasionante camino a recorrer.



# Guía de uso



Este manual esta elaborado para el uso de personal docente ya que a su vez se complementa con una cartilla dirigida al desarrollo de actividades con alumnos.

De todos modos es considerado también, un material de usos múltiples, no restringido solamente al contexto escolar.

Podrá ser trabajado en el ámbito formal principalmente, en el seno de las instituciones escolares, pero esto no cierra la posibilidad de que sea utilizado en otros ámbitos.

Un aspecto medular de este trabajo fue la búsqueda de la revalorización del patrimonio natural y cultural de Achala, mediante el accionar conjunto entre las escuelas locales y las comunidades educativas correspondientes, otras instituciones y personas que apuestan a vivir mejor dentro de una Unidad de Conservación y para ello, se han juntado a repensar el rol de la educación en este escenario.



Al iniciar el recorrido por estas páginas encontrarán indicadores que facilitarán su lectura y los guiarán a través de los contenidos desarrollados.

Algunos de estos indicadores se describen a continuación:



El presente ícono representa las Unidades Temáticas de este manual.

Otro referente visual que debe tener presente, es el que se ejemplifica a continuación:

"Las Altas Cumbres de la Provincia de Córdoba vinculan diferentes ambientes"

→ Siempre que observe este tipo de frase subrayada, significa que se ha encontrado con mensajes construidos por los integrantes de los talleres educativos que colaboraron en la producción de este material.

→ En relación a las notas al pie que encuentre a lo largo de estas páginas, éstas poseen información ampliatoria a la del cuerpo del texto, mientras que la bibliografía la encontrará al final de este manual. Ejemplo de nota al pie:

\*8 Mutacionales, de mutación: cambios en la estructura interna de la molécula de ADN.

→ En este manual, cuando se mencione Reserva Hídrica, se está haciendo referencia a la Reserva Hídrica Provincial de Achala, al hablar de Parque Nacional se está haciendo referencia al Parque Nacional Quebrada de Condorito, mientras que cuando

se mencione la Reserva Nacional se estará refiriendo a la Reserva Nacional Quebrada del Condorito.

Cuando encuentre el texto con **este tipo de letra**, sería de gran utilidad para su lectura prestar atención al contenido porque nos está indicando que nos hallamos frente a un contenido importante, un comentario, reflexión o análisis sobre el tema que se está desarrollando.

→ Al leer estas páginas, otro referente son las imágenes que se mantienen a lo largo de las temáticas, como por ejemplo gotitas de agua en el capítulo sobre el agua, las piezas de dominó en la temática de problemas ambientales, entre otras. También encontrará esquemas que complementan la información textual. Todos poseen un título que sintetiza su contenido.

Al mismo tiempo, el Cuidador de Achala, es un personaje construido por Los Protagonistas de este material. La idea que originó a este personaje es la de identificar un referente imaginario que ama y cuida a Achala. Por ello se seleccionó mediante la votación de los alumnos y maestras de las escuelas participantes, a un niño Comechingón que tiene como amigo a un Cóndor.

Ellos serán los guías de este manual a través de sus comentarios y aportes.



# Objetivos del Manual

El manual se plantea en términos generales para:

- Brindar elementos pedagógico-didácticos para fortalecer la regionalización del currículo en las escuela vecinas a la Unidad de Conservación\*1, incorporando en el mismo las problemáticas ambientales locales.
- Lograr una mayor comprensión del concepto de Unidad de Conservación y su relación con la conservación participativa.

A su vez se pretende:

- Brindar herramientas conceptuales, actitudinales y metodológicas para que en la labor educativa se puedan trabajar los contenidos ambientales a favor del desarrollo local y la conservación participativa del patrimonio.
- Estimular la participación activa de la comunidad educativa en la resolución de los conflictos ambientales locales.
- Fomentar en la comunidad educativa la valoración de la identidad regional.
- Promover en la comunidad docente y en los alumnos la mirada crítica de su propio accionar.
- Promover un accionar del alumnado en particular y de la comunidad en general, que tenga relación con las problemáticas y potencialidades ambientales de la zona.
- Dar continuidad al trabajo realizado para fortalecer los vínculos entre los pobladores de Achala y las instituciones a cargo de la Unidad de Conservación, Administración de Parques Nacionales y la Agencia Córdoba Ambiente.

\*1 Unidad de Conservación conformada por el Parque Nacional, la Reserva Nacional y la Reserva Hídrica.



# Contenidos Conceptuales

Este manual contiene tres ejes temáticos:

1. Conociendo nuestro ambiente
2. Los problemas ambientales de Achala
3. La construcción de propuestas grupales para el desarrollo local en Achala

A su vez estos ejes temáticos presentan el siguiente desarrollo interno:

## 1. Conociendo nuestro ambiente

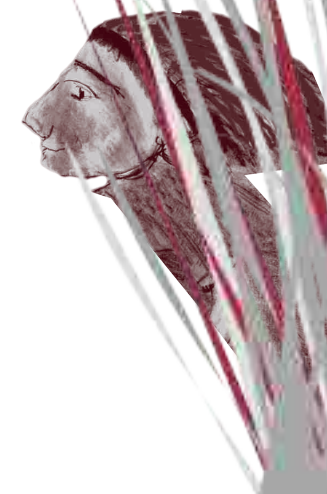
- 1.1.1 Conceptualización de ambiente
- 1.1.2 El ambiente de Achala
  - 1.1.2.1 Las altas cumbres de la Provincia de Córdoba vinculan diferentes ambientes
  - 1.1.2.2 Las altas cumbres de la Provincia de Córdoba poseen animales y plantas únicas
  - 1.1.2.3 Las altas cumbres de la Provincia de Córdoba constituyen un reservorio de agua para toda la región
  - 1.1.2.4 Las altas cumbres de la Provincia de Córdoba han generado diferentes culturas siendo un lugar de intercambio e integración social y cultural

## 2. Los problemas ambientales de Achala

- 2.1 Conceptualización de problemática ambiental
- 2.2 Principales características sociales de Achala
- 2.3 Problemáticas ambientales locales
  - 2.3.1 En torno al uso de la tierra
  - 2.3.2 En torno al suelo
  - 2.3.3 En relación a la Biodiversidad: flora y fauna
  - 2.3.4 En torno al agua
  - 2.3.5 En relación a las actividades turísticas
  - 2.3.6 Problemas de participación, articulación y manejo.

## 3. La construcción de propuestas grupales para el desarrollo local en Achala

- 3.1 Conceptualización de desarrollo, conservación y sustentabilidad
- 3.2 Encuentros docentes: la formación de un grupo de trabajo para la regionalización del currículo
- 3.3 La Unidad de Conservación: una puerta abierta para el cambio
- 3.4 Los pobladores se organizan



# Desarrollo de Unidades Temáticas

## 1 Conociendo nuestro ambiente

Antes de iniciar cualquier desarrollo sobre “el ambiente de Achala”, este ambiente que nos convoca y nos inspiró para elaborar esta propuesta, abordaremos algunas discusiones sobre una palabra particular, un vocablo muy escuchado y poco discutido.

La palabra “ambiente” no se ha usado siempre con la frecuencia y preponderancia de estos tiempos. Hoy, una mamá, un funcionario, un psicólogo, un docente o un vecino, utilizan esta palabra en diversas ocasiones como pueden ser: “cuidemos el medio ambiente”, “porque el ambiente es muy importante”, etc. Pero...¿A qué nos referimos cuando decimos ambiente?

Como todo concepto amplio, este significa para cada persona un conjunto de cosas diferentes.

Veamos cómo lo definen distintas fuentes:

### ❖ ¿Cómo aparece la palabra Ambiente en un diccionario?

Ambiente: condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, de una reunión, de una colectividad o de una época. [Del lat. ambiens, -entis ]\*2

“Nuestro paisaje, ni que hablar,  
es algo muy particular,  
rodeado de gente sencilla,  
humilde y muy capaz.  
Sentimos el abrigo del sol,  
el trinar de los pajaritos  
alegra nuestra vida,  
y nuestro refugio, es todo paz”.

Versos escritos por los alumnos y docente de la escuela Juan Pascual Pringles, ubicada en el paraje “El Volcán” de la Reserva Hídrica, año 2004.

### ❖ Otra mirada: Las comunidades Huarpes de Mendoza elaboraron esta visión sobre el concepto de ambiente:

Se concibe al ambiente como un todo integrado a la cultura del Pueblo Huarpe, donde “el ambiente tiene un significado especial, es sentirse bien con el lugar, con todo lo que involucra tanto en la vida espiritual, la tierra a la cual pertenecemos, que se ve amenazado por intereses mezquinos de los que se dicen dueños de nuestra tierra. Ahora nos sentimos tristes, secos, opacos inciertos. Pero en la época de nuestros abuelos, verde, húmedo y con certezas... Es también el reencuentro con nuestros antepasados y seres queridos en las festividades, la armonía

\*2 Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



# Ambiente



entre las personas y la naturaleza, ambiente para nosotros es todo lo que involucra nuestra cultura y a este ambiente pertenecemos los Huarpes.

El ambiente es también, siempre tratar de cultivar, que también es cultivar la vida...".

❖ **Nuestra mirada: La palabra Ambiente fue definida de la siguiente manera, por los participantes del ciclo de encuentros "Buscando un espacio para conservar con todos":**

"Somos parte de él, es nuestro lugar de pertenencia. El ambiente es dinámico y sus límites son indeterminados, siendo posible definirlos en función de establecer acuerdos. Comprende diversos recursos, procesos y elementos.

La palabra ambiente nos convoca al replanteo de la relación entre el hombre, su cultura y su entorno".

Como podemos observar, las personas perciben de manera propia a un mismo concepto. En diferentes tiempos y contextos una misma palabra puede tomar valores disímiles y tener por tanto distintos significados.

No existe aún un "diccionario universal" y es muy probable que nunca exista. El reto es repensar y reflexionar sobre el significado de lo que nos rodea. Compartir y construir estos significados para caminar hacia el horizonte que buscamos, considerando la mirada del otro, dialogando y construyendo conjuntamente para el beneficio de todos.

Para trabajar sobre "el ambiente" en el contexto educativo es importante elaborar nuestro propio marco de análisis, discutir y consensuar qué significa este concepto para nosotros y desde allí plantear qué cosas serán interesantes trabajar con nuestros colegas y alumnos.

**Estimados docentes, los invitamos a trabajar:**

Consideramos que la mejor manera de elaborar nuestro concepto de ambiente es en grupo, enriqueciendo el análisis con las diferentes miradas de cada uno. Les proponemos un juego que requiere de dos o tres participantes como mínimo. El nombre del juego es "Hoja Rotativa" y como lo pueden utilizar en diferentes contextos, incluso para trabajar con los alumnos, lo explicaremos en las páginas siguientes.



# Hoja rotativa

**Objetivo:** el objetivo de esta dinámica es generar una información de base sobre lo que diferentes personas perciben sobre un tema, concepto, problema, etc. para luego utilizarla como fuente de análisis, reflexión y consenso. Es importante que el tema a trabajar sea de interés para los participantes del juego.



**Duración:** es variable, depende del número de participantes, la edad de los mismos y el interés por la temática a trabajar. En general no supera la hora de juego.

1. **Mecánica:** se deben establecer, por un lado, diferentes grupos (en el caso de haber dos o pocas personas, cada persona actúa como "un grupo") y por otro lado la/s temática/s a trabajar.



1 Formamos grupos para trabajar

2. Por ejemplo, si se va a trabajar la temática del "Ambiente", algunos títulos podrían ser "ambiente", "recursos", "conservación", etc. Dependiendo de qué aspectos son de interés para el análisis. Una vez definidos estos aspectos se deberán titular tantas hojas como temáticas establecidas haya, quiere decir, se deberá colocar cada temática en una hoja diferente. Estas hojas ya tituladas van a circular por cada uno de los grupos, rotando en turnos de tiempo variable, preferentemente cortos (de uno a tres minutos).



3. Al recibir la hoja cada grupo deberá volcar en ella todo lo que se les ocurra sobre el concepto o tema que titula la hoja, definiciones, opiniones, esquemas, dibujos, etc. Es conveniente que haya un coordinador del juego que estimule a los grupos incitando con preguntas disparadoras abiertas y que determine el tiempo que deben permanecer las hojas con cada grupo para luego, armonizar la discusión.



4. Una vez que todos los grupos trabajaron cada una de las hojas tituladas, y la primera hoja trabajada por el grupo vuelve a dicho grupo, se realiza la devolución del contenido de las hojas leyendo y mostrando lo escrito en las mismas.



5. Una vez que todos escuchamos las diversas expresiones realizadas en torno a los conceptos nos disponemos a analizar, discutir, reflexionar y definir conjuntamente nuestra visión comunitaria del concepto. De esta manera, cada vez que se utilice dicho concepto se remontará al proceso vivenciado incorporando las diferentes miradas y los aspectos consensuados.

Ahora bien, debemos armar la hoja rotativa para la temática del ambiente, debemos definir los temas que irán en cada una de las hojas para así volcar todas las ideas y percepciones que tenemos sobre estos temas. En base a sus experiencias propias los invitamos a armar y desarrollar el juego, estamos seguros que les será de mucha utilidad.

# El ambiente de Achala

Ahora que hemos discutido sobre la palabra "ambiente" estamos en condiciones de hablar de uno en particular, el **ambiente de Achala** \*3.

Si nos disponemos a imaginar Achala, identificaremos rápidamente un paisaje diferente a cualquier otro paisaje del mundo, incluso distinto a lugares que comparten algunas características como el relieve montañoso o el clima de altura. Seguramente aparecerán imágenes que nos vinculan con la coloración grisácea de la piedra \*4, con los diferentes tipos y colores de la vegetación, con las diversas manifestaciones del clima como las neblinas, nevadas y lloviznas. También daríamos cuenta de un relieve muy diverso en el que sonidos y silencios se perciben entre las quebradas, los valles y las pampillas de altura y en donde podemos sentir el sonido del viento en los pajonales. Podrían aparecerse entre las imágenes de este lugar, la llamativa presencia de un lagarto verde, el paso cauteloso de un puma o un zorro colorado, el vuelo apacible de un cóndor o un águila y quizás también, la imagen de un lugareño montado en su caballo.

Probablemente algunos de estos matices son los que le dieron origen al nombre de "Achala", en referencia a la expresión ¡Achalay!, que en lenguaje quechua se refiere a una expresión de asombro, sorpresa, lujuria. De todos modos el origen del nombre aún no está muy claro. Según Alberto Assadourian (2004), la "Pampa de Achala" conserva la denominación aborigen del cacique o poblado predominante en la zona (Achala).

\*3 Cuando se menciona en este manual la palabra Achala nos referimos a toda la zona de las Sierras Grandes, incluso a lugares de contacto entre estas y las Sierras Chicas. En caso de que se mencione Pampa de Achala, nos estaremos refiriendo exclusivamente a la altiplanicie de Achala.

\*4 Piedra: La terminología científica para este término es "roca", pero nos referimos a "piedra" ya que es la palabra utilizada localmente para nombrar a las rocas del lugar.





### Chacarera del serrano- Ramón Cortez

Yo soy cantor achaleño, muchos me dicen serrano  
Tengo mujer, tengo chicos, tengo un caballo tobiano  
Y una majada que a muchos con los que agarro les gano

Pa' lao de Villa Benegas a unas rifas convidao  
Al tranco del corazón, despacio vengo bajando  
A mi me espera la fiesta y a mi pingo, sombra de árbol

Sueño azul en la solapa de mi saco veterano  
Chucho me da en el invierno, chocho me siento en verano  
Con tajo hasta el hueso dulce, color tirando a durazno

Ruta de los alfareros, madre tierra de cacharro  
Puente cruzar me cuesta, para que pase mi canto  
Que mi vida se haga añezca para que duerma en tu barro.

Me gusta el paisaje a campos y la mañana despierta  
La dulzura del tomillo, la peperina y la menta  
Y el olor a chinchimolle cuando la tarde refresca

Como un abrojo en los labios llevo prendido tus versos  
Ceferino Pedernera de boliches, guitarrero  
Florcita, lagaña e' perro,  
Chingolo, humilde aflechero.

Cuando la lluvia se mezcla con corrales y chiqueros  
Avispas de camoaties, de pajuanes y guanqueros  
Zumban en el corazón de este pago que yo quiero.

Ruta de los alfareros, madre tierra de cacharro  
Que mi vida se haga añezca para que duerma en tu barro.  
y enciendan los pajonales con mi recuerdo hecho canto.

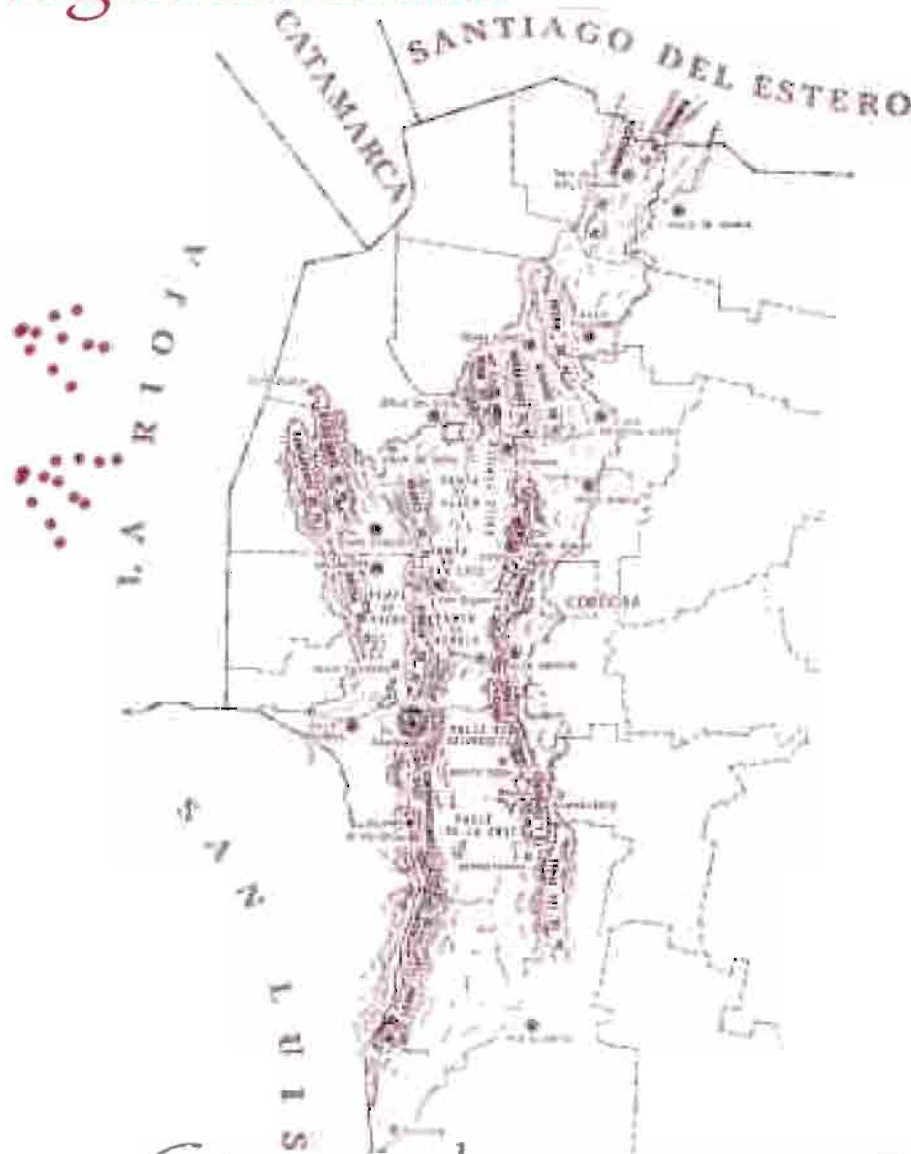
## Nos ubiquemos regionalmente...



Córdoba

La Pampa de Achala se encuentra integrada en las denominadas Sierras Pampeanas. Estas sierras presentan tres cordones montañosos orientados en sentido norte-sur, el cordón oriental, el central y el cordón occidental. Es en el cordón central en donde se ubica esta pampa, en las denominadas Sierras Grandes, unidas a los otros cordones (Sierras Chicas, de Pocho, Guasapampa, etc.) por bellísimos valles como el de Punilla y el de Calamuchita al este y el valle de Traslasierra al oeste.

El cordón central, con una extensión aproximada de 130 Km en sentido norte-sur, se encuentra elevado en relación al resto de las Sierras Pampeanas, presentando alturas que llegan hasta los 2.790 msnm en el Cerro Campaqui y 2.374 msnm en el macizo de Los Gigantes, mientras que en las Sierras Chicas al este como en las de Pocho y Guasapampa al oeste, hay una diferencia de altitud cercana a los 1.000 metros.



Sierras de  
Córdoba





El contraste de altura entre Achala y las serranías bajas ha generado a lo largo del tiempo una diferenciación importante en el paisaje en general y en los organismos vivos en particular.

El macizo de Sierras Grandes está ubicado en la región del Chaco Serrano, el cual identifica al resto de los cordones serranos de la provincia, pero al encontrarse elevado, presenta asociaciones muy fuertes con el ambiente andino-patagónico, a pesar de estar separados geográficamente.

Por otro lado, esa elevación convierte a Achala en una especie de "isla", que ha favorecido procesos de especiación \*5, visualizados en la gran cantidad de especies endémicas \*6 de flora y fauna encontradas en esta zona.

*"Un proceso interesante y distintivo para las Sierras Grandes: la geomorfología y fisonomía del paisaje".*

La altiplanicie de Achala es parte de una antigua llanura que fue fracturada y elevada durante la orogenia andina ocurrida durante el Terciario Superior (unos 10 a 15 millones de años atrás). Esto determinó que toda la porción de las Sierras Grandes quedara elevada y aislada del resto de las sierras.

El levantamiento de esta sierra provocó la "salida" a superficie de rocas mucho más antiguas a dicho levantamiento, pues, las rocas que hoy conforman la zona pertenecen al basamento granítico, solidificado entre 350 y 500 millones de años antes del presente.

Por ello, los materiales que conforman las Sierras Grandes, principalmente granito, tuvieron su origen en una gigantesca masa de magma que se endureció hace 350 a 500 millones de años aproximadamente. Esta enorme roca o Batolito fue fracturada y elevada muchos años después, adquiriendo su aspecto actual.

\*5 Especiación: proceso gradual de diferenciación de especies mediante el cual se generan nuevas especies.

\*6 Endemismo: Propio y exclusivo de determinadas localidades o regiones.

El aislamiento de Achala ha sido también un factor de diferenciación cultural ya que los pobladores de la zona se han adaptado a vivir en un marco ambiental diferente y han desarrollado estrategias propias de aprovechamiento de los recursos locales y uso del paisaje. Si imaginamos Achala unos cientos de años atrás seguramente percibiremos diferencias importantes con el presente. La gente y sus desarrollos generaron en Achala, así como en muchos sitios del mundo, cambios estructurales en el paisaje, en los procesos que lo modelan, en los desarrollos socio-culturales y en la disponibilidad de recursos. En este sentido los humanos somos otro componente significativo de Achala, este componente capaz de planificar y proyectar ideas, creador de cultura y generador de cambios.

Aquí, en las sierras grandes, las personas viven y conviven con todo este escenario, formando parte de él, cambiando y siendo cambiados por su entorno.

Todos estos aspectos resaltan la peculiaridad de nuestro ambiente y nos invitan a profundizar cada vez más en su conocimiento. Además, a medida que lo conocemos más, adquirimos mejores herramientas para trabajar lo nuestro en el aula, para mirar por la ventana de la escuela y decir: "Este paisaje, nuestro paisaje, es único".

Seguramente, trabajando juntos, además de sentirlo único, podremos explicar las diversas razones que lo hacen tan particular.

"Nosotros trabajamos en telar, hacemos chalinas, tapices, cartonitas, ponchitos y muchas cosas más. También teñimos con tinturas naturales como por ejemplo de yerbanate, cáscara de cebolla, barba de piedra, resina del algarrobo y raíces de pardilla".

Narración escrita por Paloma Sánchez, alumna de la escuela Primera Junta de Cañada Larga, Córdoba, año 2004.

Antonio Pedernera  
Poblador de Achala

Para profundizar en el conocimiento sobre el ambiente de Achala seleccionamos una mirada que fue construida comunitariamente en torno a dicho ambiente, la cual surgió mediante la realización de diferentes talleres (año 2003) en los que participaron docentes, pobladores locales, técnicos de Parques Nacionales, de la Delegación Regional Centro, del Parque Nacional, de la Reserva Hídrica, de la Universidad Nacional de Córdoba, de la Agencia Córdoba Ambiente, de la Agencia Córdoba Turismo y Guías profesionales, entre otros. En estos talleres se discutieron muchos temas relacionados con el ambiente de Achala y se seleccionaron los mensajes centrales que representan **la diversidad de elementos y procesos del Ambiente de Achala**. Se llegó a dos mensajes centrales, concluyendo luego en un mensaje "final":

① "Las Altas Cumbres de la Provincia de Córdoba vinculan diferentes ambientes, constituyen un reservorio de agua para toda la región, poseen animales y plantas únicas y han generado culturas diferentes a lo largo del tiempo. Hoy la región nos ofrece la posibilidad de disfrutar distintas vivencias."

② "Las Sierras Grandes son un lugar de intercambio e integración social y cultural"

Mensaje final integrador:

③ "Las Sierras Grandes vinculan diferentes ambientes con especies únicas, integrando en ellas al hombre y constituyendo un lugar de intercambio de vivencias".

Si analizamos un poco estos tres mensajes y desglosamos sus partes es probable que abordemos muchos de los componentes de este ambiente y de esta manera comencemos a comprender Achala.

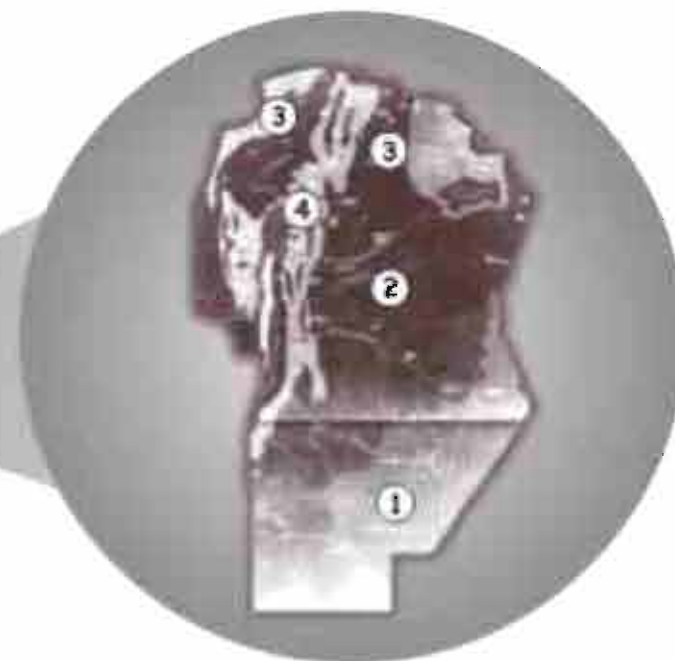
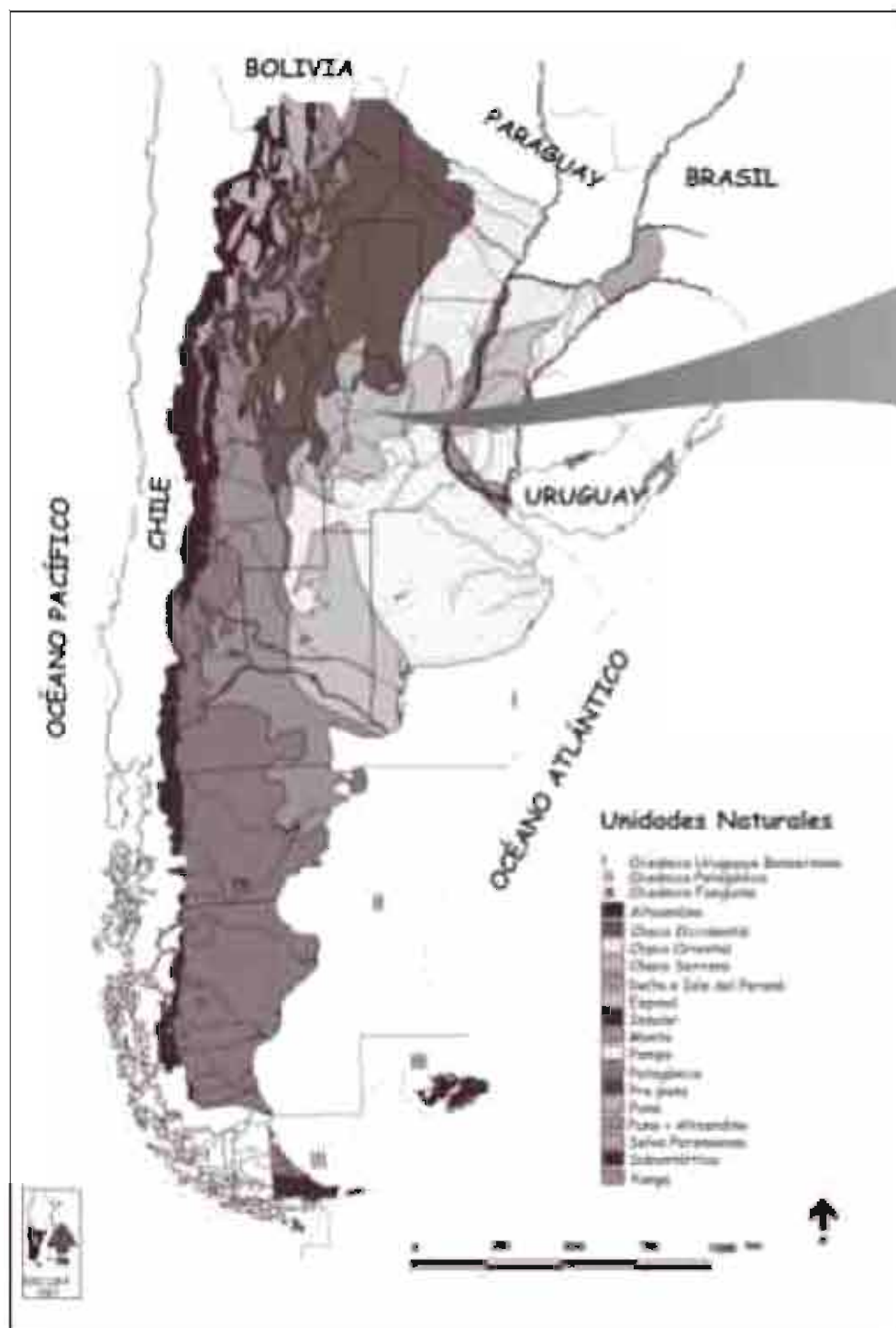
Empecemos por la frase inicial, que dice: "**Las Altas Cumbres de la Provincia de Córdoba vinculan diferentes ambientes...**"

Como antes ya se mencionó, el ambiente de Achala presenta algunas características distintivas que lo convierten en un ambiente único. Por su ubicación geográfica y por su pasado geológico, se ha ido conformando un ambiente en el que confluyen rasgos de diferentes eco-regiones\*7 argentinas, como la Chaqueña, del Espinal, Pampeana, del Monte, la Andina y la Patagónica.

La confluencia de estos ecosistemas integrados en un espacio relativamente reducido proporciona una gran complejidad ambiental, en la que no es sencillo interpretar e identificar las características locales y menos aún encuadrarlas en un solo tipo de ambiente.

\*7 **Eco-región**: territorio geográficamente definido en el que dominan determinadas condiciones geomorfológicas y climáticas relativamente uniformes o recurrentes. Caracterizado por una fisonomía vegetal de comunidades naturales y seminaturales que comparten un grupo considerable de especies dominantes, una dinámica y condiciones ecológicas generales y cuyas interacciones son indispensables para su persistencia a largo plazo. En Argentina se encuentran las siguientes eco-regiones terrestres: Selva Paranaense, Chaco Seco, Pampa, Uruguayo-Bonaerense, Puna, Prepuna y Altos Andes, Estepa Patagónica, Monte, Espinal, Selva Montana de las Yungas, Chaco Húmedo, Chaco Serrano y Bosques Andino-patagónicos. Eco-regiones marinas: Atlántico, Atlántico Patagónico.





Mapa de regiones fitogeográficas de Córdoba  
Dr. Ricardo Luti

Como podemos observar en el mapa de Argentina, cuando se caracteriza a Córdoba en el marco de las grandes unidades ambientales sólo se describen para esta provincia tres eco-regiones: la Pampa, el Espinal y el Chaco Seco.

El Dr. Ricardo Luti fue uno de los investigadores pioneros en profundizar sobre las particularidades regionales de Córdoba. Tal como podemos observar en el mapa de las regiones fitogeográficas de Córdoba (elaborado por R. Luti) se describen las siguientes:



**1) La llanura pampeana:** caracterizada "como un mar de pajonales", esta surcada por bañados y lagunas donde se refugia una fauna excepcional por su diversidad y abundancia.

Este ambiente fue fuertemente modificado por la colonización y las actividades productivas pasadas y actuales, provocando su casi total desaparición en Córdoba.

**2) El espinal:** antiguamente fue un ambiente boscoso, teniendo como principales representantes al algarrobo y al caldén.

El avance de la frontera agropecuaria también hizo desaparecer la fisonomía original de este ambiente forestal, transformándolo en praderas cultivadas con escasos relictos de bosquecillos aislados. La fauna que actualmente habita en la zona es la que pudo adaptarse a los profundos cambios de fragmentación de este ambiente, por lo que está notablemente empobrecida en biodiversidad.

**3) Llanura Chaqueña:** Luti diferencia la Llanura Chaqueña del este de la sierra como Chaco Oriental, ya que esta presenta mayor contenido de humedad y especies asociadas a los bosques del Chaco Húmedo argentino, como las especies arbóreas de Quebracho Colorado Santiagueño, el Itín y el Vinal.

Hacia el oeste de las sierras se encuentra el Chaco Occidental, que presenta mayor sequedad y está representado por las especies típicas del chaco seco: Quebracho Blanco, Mistol, Cardones, y a su vez presenta especies típicas de las zonas áridas de Cuyo como la Brea, Jarilla y Alpataco.

**4) Chaco o Bosque serrano:** este ambiente atraviesa de norte a sur la fisonomía de la Provincia, a modo de "columna vertebral". Según la latitud y la altitud presentan estas sierras diferentes especies vegetales. Las sierras del norte, más bajas y secas, están cubiertas por un bosque xerófilo y palmas. Las sierras chicas de Pocho, ubicadas hacia el este y oeste de la sierra grande, presentan bosques de molle y orco-quebracho o quebracho colorado de la sierra, y un aspecto similar a una yunga empobrecida.

Están presentes allí especies de aves características de ambiente selváticos como los zorzales, el picaflor coludo o cometa, la catita serrana, la perdiz silbona, entre otras.

La región más alta de la sierra, Achala presenta especies de origen andino-patagónico como el tabaquillo y el maitén y es la que en este manual tendrá mayor desarrollo.

Sumado a ello, se ha generado con el tiempo una identidad ambiental propia de Achala, en la que aparecen, entre otros aspectos, especies y asociaciones de especies que no existen en otros lugares del mundo y que la posicionan como un sitio de especial interés.

Este tipo de ambientes invitan a trabajar de otra manera, ya que hay más preguntas que respuestas, y ponen de manifiesto que la construcción de los conocimientos populares y científicos necesitan de la interacción entre las personas, de la búsqueda conjunta y del trabajo inter y trans-disciplinar.

# El Ecosistema de Achala

## ¿Qué es un ecosistema?

Ecosistema o sistema ecológico, "... es el conjunto de organismos vivos que habitan un determinado lugar y que se relacionan entre sí y con el medio inorgánico que ese lugar provee, componiendo la unidad ecológica fundamental..."

"...cada animal o planta tiene una ubicación (suelo, cima de los árboles, borde de los cursos de agua, debajo de una piedra, etc.) la cual es su residencia ecológica o hábitat.

Además usa una estrategia de adaptación, una forma de nutrirse protegerse y sobrevivir. La combinación de esas estrategias con el hábitat, se llama nicho ecológico, que no es otra cosa que la forma de vida única de cada especie".

Cada organismo vivo (planta, animal, bacteria, hongo, etc) integrante de un ecosistema necesita una serie de procesos vitales para sobrevivir: respirar, alimentarse, crecer, reproducirse. Todas estas actividades necesita de algo fundamental para realizarse: energía.

## ¿Como se obtiene esa energía?

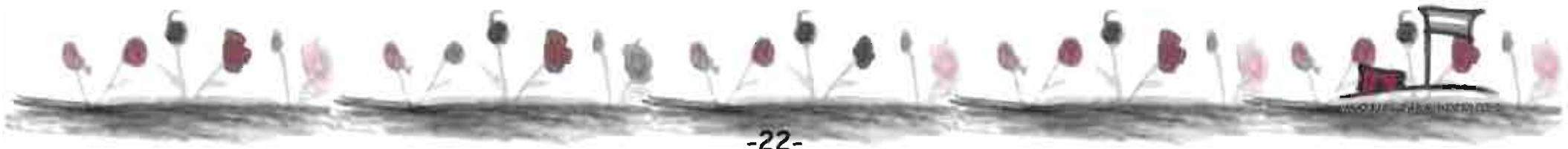
Sintéticamente se obtiene por la energía lumínica que produce el sol, que es captado por las plantas verdes y se convierte en energía química almacenada.

Además la energía calórica que trasmite el sol es la fuente fundamental para todos los organismos vivos, que no es asimilada por las plantas pero sí les proporciona calor a los animales para que puedan desarrollar sus actividades.

Los vegetales capturan esa energía a través de una sustancia, la clorofila, que les permite asimilar la energía lumínica del sol.

El proceso por el cual las plantas procesan la energía lumínica en energía química se llama fotosíntesis.

Se realiza esencialmente en las hojas, donde se encuentra la clorofila, en unos organelos llamadas cloroplastos.





La energía capturada por la clorofila se combina con el dióxido de carbono, tomado directamente del aire a través de la superficie de las hojas, y con el agua absorbida del suelo por las raíces y llevada hacia arriba por canales del tronco y las hojas.

El proceso de la fotosíntesis permite dividir las moléculas de agua en oxígeno e hidrógeno, el oxígeno se va a la atmósfera, el hidrógeno se combina con el dióxido de carbono y fabrican una sustancia denominada carbohidrato, rica en energía química.

## Cadenas alimentarias o alimenticias

Los animales también necesitan energía para realizar sus procesos vitales, pero no pueden asimilar la energía lumínica ni fabricar materia orgánica a partir de componentes inorgánicos de su entorno, como lo hacen las plantas y otros organismos fotosintéticos o químicos sintéticos (algas, bacterias).

### ¿Cómo obtienen la energía los animales?

Para obtener la energía, los animales realizan el proceso de nutrición consumiendo plantas u otros animales. Es aquí en donde se da esa necesaria relación de ¿quién se come a quién?

Esta pregunta es la que determina una cadena alimentaria, por la que al mismo tiempo se produce una cadena de transferencia de energía en el sistema.

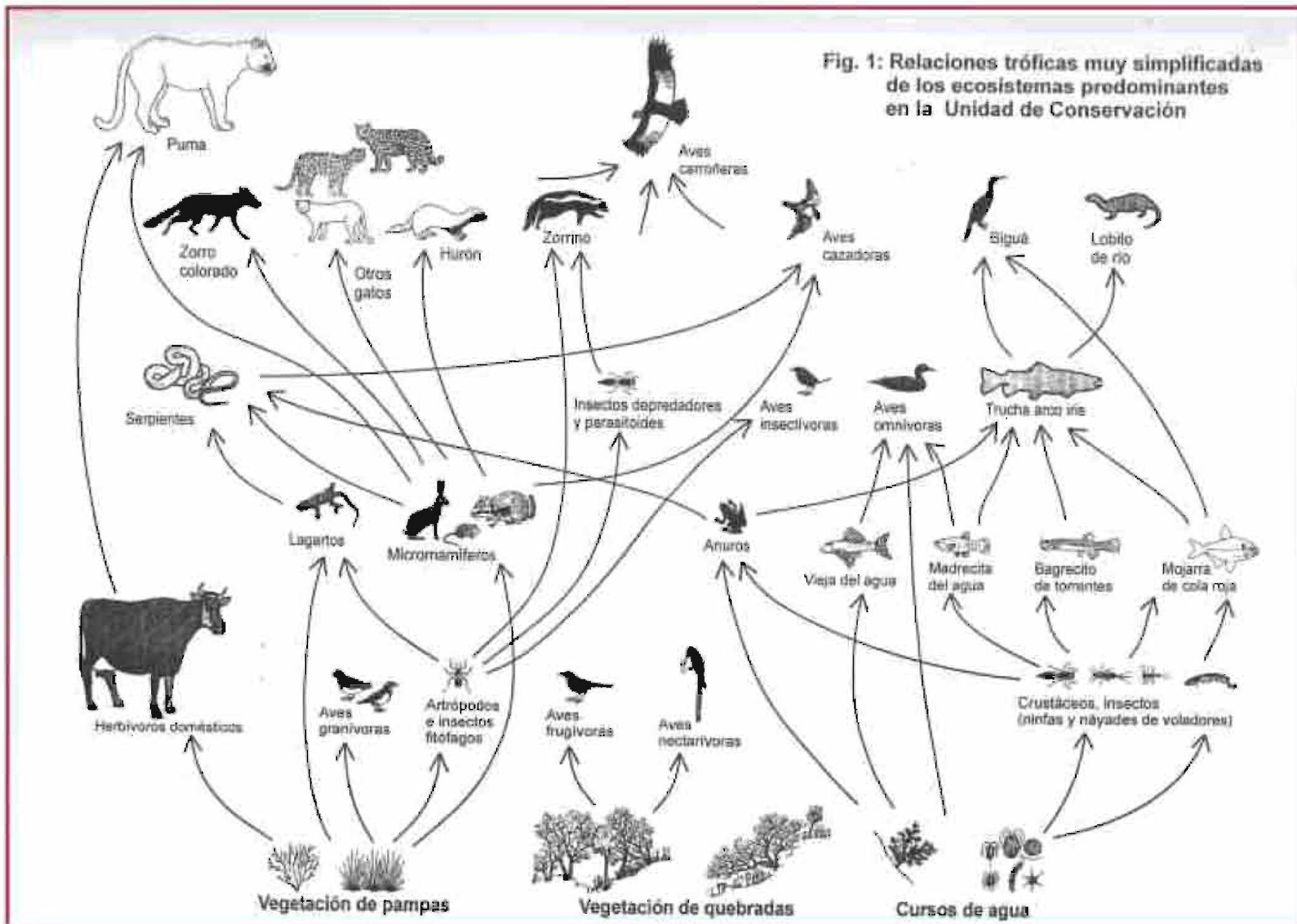
Esta cadena comienza con las plantas, que como vimos son uno de los organismos vivientes capaces de producir íntegramente la materia que les provee energía, por lo que se las denomina productores y a los animales, consumidores.

Los animales que se alimentan exclusivamente de materia vegetal, son los herbívoros o consumidores primarios, y los que se alimentan exclusivamente de animales son llamados carnívoros, pero si comen solamente animales herbívoros son consumidores secundarios, y si comen tanto herbívoros como carnívoros se los llama consumidores terciarios.

Los animales, bacterias y hongos que se alimentan de materia orgánica en descomposición (carroña) son los desintegradores, detritívoros o descomponedores.

Todas estas complejas relaciones se producen en Achala. La diversidad ambiental de esta Unidad de Conservación hace que la complejidad de relaciones tróficas sea notable, lo cual se puede observar en el esquema que se presenta en la página siguiente.





Los ambientes de pampas con céspedes y pastizales sostienen principalmente a herbívoros domésticos (vacas, caballos, ovejas y cabras) y otros como la liebre europea, además de las escasas vizcachas que aún sobreviven en la Unidad de Conservación (todos ellos son consumidores primarios).

Antiguamente este ambiente tenía algunos herbívoros nativos ya extinguidos localmente como por ejemplo, el guanaco y algún cérvido, como el venado de las pampas o probablemente la taruca del norte.

Entre las especies de carnívoros (consumidores secundarios) que encontramos en Achala mencionaremos entre los pequeños, al hurón, los gatos silvestres (gato del monte, del pajonal y colorado).

Entre los carnívoros de mayor tamaño mencionamos al zorro colorado de Achala (consumidor terciario), subespecie endémica de esta sierra que se alimenta preferentemente de pequeños roedores y crías de liebre europea.

También encontramos al puma o león americano, el mayor predador de la Sierra de Achala (consumidor cuaternario) especie de

compleja relación con el productor ya que parte de su dieta la compone el ganado doméstico, ante la desaparición de sus presas naturales.

Este carnívoro es el mayor predador de Achala y es nombrado en la zona como "león".

En el grupo de las aves de presa (consumidores secundarios) habitan en Achala el águila escudada, el aguilucho variado, el águila cabeza negra, el gavilán planeador, el gavilán de estepa, el halcón blanco, el halcón peregrino, el halconcito colorado. Todos ellos se alimentan preferentemente de pequeños herbívoros como cuices, ratones y aves.

Entre los carroñeros, que se alimentan de sustancias en descomposición, se destaca el cóndor, el jote cabeza colorada y el jote cabeza negra, todos ellos exclusivamente carroñeros.

Por su parte, el carancho y chimango que son oportunistas, además de cazar, comen presas muertas.





## La diversidad ambiental de Achala

Como antes se mencionó, si subimos por alguna de las quebradas podremos observar que nos encontramos en un área de contacto de distintas corrientes florísticas.

De esta manera, a medida que se asciende por las laderas de las montañas, hay un paulatino recambio de especies, desde las de origen chaqueño y austro-brasilero en las zonas más bajas, en donde se observan molles, horco-quebrachos y cocos; hasta las de origen andino, como el Tabaquillo, y patagónico, como el Maitén, en las zonas más altas

En los bosqucillos de altura se destaca una asociación única en el mundo, conviven en un mismo territorio dos especies de origen diferente, el Tabaquillo con el Maitén.

Mientras el tabaquillo tiene "parientes" que se distribuyen a todo lo largo de los Andes desde Venezuela hasta Argentina, el maitén proviene de bosques del suroeste de Argentina.

Esta asociación es una de las evidencias más fuertes que utilizan algunos investigadores para identificar a Achala como "Una isla andino-patagónica en el centro de Argentina".

La coexistencia de ambas especies en la región, constituye un fenómeno biogeográfico relevante y único.

"Un contraste completo con las formas siempre algo caprichosas y muchas veces achaparradas del Tabaquillo, presenta la noble figura, esbelta y elegante, del Horco-Molle o Maytén (*Maytenus Boaria* Mol.) Con sus troncos erguidos de corteza gris, que nunca sirven de mantención a las plantas parásitas y se presentan como brazos musculosos y tendidos, y su fino ramaje verde-claro.

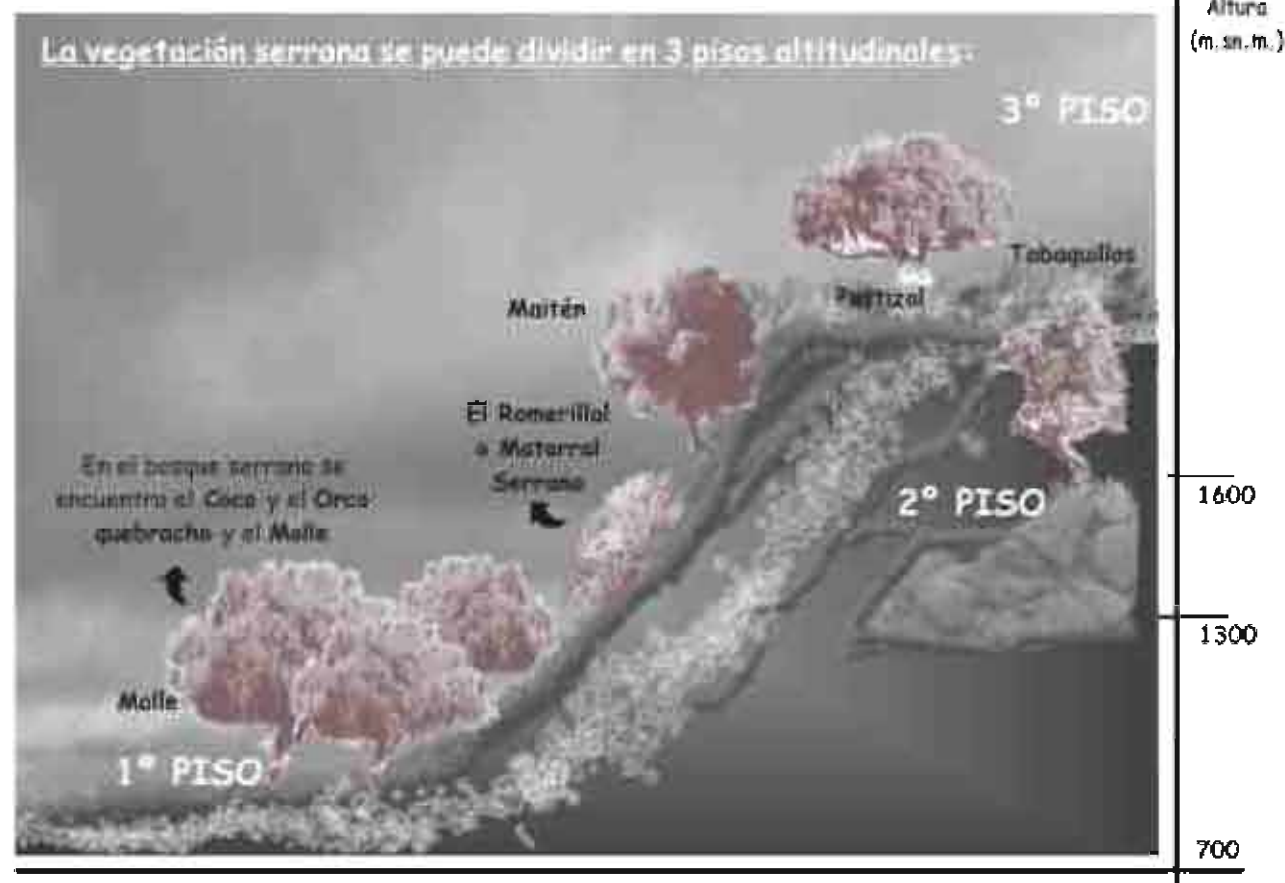
El Horco-Molle, mucho más escaso que el Tabaquillo, alcanza entre nosotros hasta 10 m de altura y tiene en la Sierra de Achala su centinela más avanzado hacia el Norte. Se le conoce además en la Cordillera de Neuquén (en el Lago Lacar -40° 8' Lat. S.- Lo hemos visto de 15 a 18 m. De altura) y en Chile desde Valdivia hasta Coquimbo (Ovalle). El Tabaquillo, al contrario, se halla principalmente en las Cordilleras del Perú, de Bolivia y de Tucumán, reapareciendo aisladamente en nuestra Sierra de Achala, que es así el único lugar donde estos dos ilustres: un Inca del Norte, el Tabaquillo, y el Maytén, un Cacique tehuelche del Sud, se saludan con un afable apretón de ramos, aprovechando, como *Codex diplomaticus*, de la *Philosophia botánica* de Linneo"

(Manuel E. Río y Luis Achával)

Los diferentes relieves ofrecen ambientes propicios para diversos grupos vegetales.

En este sentido, la vegetación serrana se puede dividir en 3 pisos altitudinales principales:

De abajo hacia arriba encontramos el **bosque serrano**, que por lo general no sobrepasa los 1300 msnm, el **romerillal o matorral serrano**, que se suele encontrar entre los 1300 y 1600 msnm, y el **piso de los pastizales y bosquecillos de altura**, por encima de los 1600 msnm, en los que encontramos una gran diversidad de pastizales en la zona llana y en las quebradas se presentan bosquecillos de altura.



Al igual que ocurre con la flora, distintos representantes de la **fauna** confluyen en el sector más alto de las Sierras de Achala.

Si bien están representadas especies de la región pampeana, chaqueña, del monte y andino-patagónica, esta última es la que está más presente en la zona, siendo el 60 % de los géneros de su fauna, provenientes de este origen.

Las especies típicas de la llanura no soportan las condiciones que ofrece Achala, y a su vez, especies de altura, andinas y patagónicas, encuentran allí un ambiente propicio o un refugio para la estación fría (águila escudada austral, chingolo austral, comesebo, entre otras).



## Liquen de Achala

Flora y fauna conforman una parte de la vida en Achala, pero también conviven allí otros organismos, como hongos, algas, líquenes, musgos, bacterias, virus, etc. Todos ellos son generalmente menos nombrados que la flora y que la fauna, pero no por ello tiene menos importancia.



El aislamiento geográfico de esta región ha favorecido importantes procesos de diferenciación de los organismos vivos, los cuales se han ido adecuando a las condiciones particulares del ambiente, desarrollando adaptaciones al mismo.

En la **fauna** encontramos una adaptación muy llamativa como es la alimentación del Lagarto verde de Achala (*Pristidactylus achalensis*).

Esta es una especie que necesita reproducirse en un ambiente naturalmente frío, y para ello hace un uso más diversificando del recurso alimentario comiendo, además de insectos, flores y hojas de vegetales.

**\*8 Mutacionales, de mutación:** cambios en la estructura interna de la molécula de ADN. Los cambios en el ADN se traducen luego a cambios en las características de un organismo, siendo cambios favorables o desfavorables, según el ambiente que contenga a la especie.

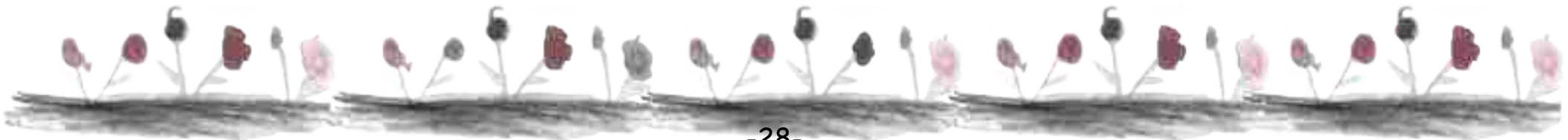
**\*9 Azar:** hechos que ocurren sin razón alguna.

Todas estas características constituyen una evidencia de que se trataría de un ambiente con condiciones favorables para el proceso de especiación (formación de nuevas especies) y a su vez, que la misma, es relativamente reciente en la zona.

De todos modos recordemos que si bien, el ambiente influye en el proceso de especiación y más aún tratándose de un sitio con condiciones de aislamiento, los cambios que llevan a una diferenciación entre organismos a nivel de especie, son cambios genéticos.

Estos cambios ocurren en el interior de los organismos, mediante procesos mutacionales **\*8** y son transferidos de generación en generación. Las mutaciones ocurren por diversas causas, pero la principal causa de mutación que ha llevado a generar procesos de especiación, es el azar **\*9**.

Luego de que ocurren las mutaciones, y estas pasan de generación en generación confiriendo una nueva característica a la especie, el ambiente es el que realiza la "selección natural", favoreciendo o limitando las condiciones que ofrece dicha mutación, haciendo así que la especie aumente o disminuya sus poblaciones, dando continuidad o no a la misma.





# Nomenclatura Binomial



En biología, la **nomenclatura binomial** es un convenio estándar utilizado para denominar especies. Como sugiere la palabra «binomial», el nombre científico de las especies es una combinación de dos palabras en latín: el nombre del género y el adjetivo específico.

Ahora bien ¿Cuál es la utilidad y en todo caso, el objetivo de esta terminología? Pensemos que en diferentes lugares del mundo, e incluso, en diferentes regiones de un mismo país, se nombra a una especie de diferentes maneras (Ej: al puma se lo nombra en diferentes lugares como "gato", "león o león americano", "puma", etc.). A su vez, a diferentes especies, en algunas ocasiones, se las reconoce con un mismo nombre (Ej: con la denominación "pato" se nombra a una gran diversidad de aves acuáticas). Todos estos aspectos generan confusiones en el momento de estudiar, recopilar información o referirnos a una especie en particular.

Por ello los científicos tuvieron que ponerse de acuerdo, pues, "no es lo mismo estudiar a un puma que estudiar a un león". Para continuar con el ejemplo anterior, el nombre científico asignado para el puma es *Puma concolor*. Esta denominación no indica que las restantes sean incorrectas o que no se lo pueda nombrar de otras maneras.

En la región de Achala, la forma más común entre sus pobladores para nombrar al puma es "león".

"Las Altas Cumbres de la Provincia de Córdoba...poseen animales y plantas únicas..."

¿A qué nos referimos con esto?

Si bien hay en esta frase un interés marcado en las especies endémicas, por ser estas únicas a nivel mundial, están implícitas en el mensaje otras "**especies destacadas por el hombre**". En función de las percepciones que tenemos las personas en el momento de analizar el ambiente y sus componentes, resaltamos algunos de estos que tienen para nosotros un significado particular.

En este marco, se presentan a continuación **especies extintas** local y totalmente, **especies exóticas** y otras que toman un valor especial para el hombre por presentar características distintivas.

El valor especial que le otorgamos a **algunas** especies tiene que ver con la subjetividad del observador, dejando claro con esto que **todas** las especies tiene un valor implícito para el ambiente, siendo cada una tan importante como cualquiera de las otras.

Trabajar con nuestros alumnos las actitudes relacionadas con cómo miramos subjetivamente y nos posicionamos ante "el otro", será una tarea interesante para que nos relacionemos con las especies de Achala.



# Especies Endémicas

"Únicas en el mundo", evolucionaron hacia sus características actuales estableciendo engranajes muy finos entre su existencia y el ambiente que las contiene. Son frágiles, son vulnerables, ponen de manifiesto que la diversidad se forja día a día.

Achala reúne en una superficie relativamente reducida, cerca de 41 taxones endémicos de flora y fauna, como así también numerosos taxones endémicos a escala de la República Argentina.



Lagarto Verde de Achala

Fauna Endémica: el Sapo de Achala (*Bufo achalensis*), el Escuercito de Achala (*Odontophrynus achalensis*) y el Sapito de Cuatro Ojos de Achala (*Pleurodema kriegii*).

Entre los reptiles se encuentra el Lagarto Verde de Achala (*Pristidactylus achalensis*) y la especie de mamíferos Zorro Colorado de Achala (*Lycalopex culpaeus smithersi*). Pese a contarse con escasos relevamientos, también entre los invertebrados puede citarse a formas endémicas de arácnidos, como el Alacrán de Achala (*Urophonius achalensis*) y el Opilión (*Pachylodellus goliath*). Se han identificado 12 endemismos de aves a nivel subespecífico, en géneros con linaje típicamente andino-patagónico.

Estos son: Piquito de oro Grande (*Catamenia inornata cordobensis*), Yal Chico (*Phrygilus plebejus naroskyi*), Yal Plomizo (*Phrygilus unicolor cyaneus*), Espartillero Serrano (*Asthenes sclateri sclateri*), Canastero Pálido (*Asthenes modesta cordobae*, Remolinera (*Cinclodes oustaleti olrogi*), Remolinera Chocolate (*Cinclodes atacamensis chocolatinus*), Caminera Común (*Geositta cunicularia contrerasi*), Caminera Colorada (*Geositta rufipennis ottowi*), Pecho Colorado Grande (*Sturnella loyca obscura*), Gaucho Serrano (*Agriornis montana fumosus*), Dormilona Gris (*Muscisaxicola rufivertex achalensis*).

Flora Endémica: *Arenaria achalensis*, *Solvia triniifolia*, *Hieracium giganteum* var. *setulosum*, *Berberis hieronymi*, *Lepechinia meyenii*, *Valeriana ferax*, *Aa achalensis*, *Senna birostris*, *Apurimacea dolichocarpa*, *Aristida achalensis*, *Hysteronica diarthifolia*.


Opilión: en Achala se lo llama Chinche





# Especies endémicas de Achala

La conservación de estas especies depende en gran medida del mantenimiento de la diversidad de hábitats que presenta Achala. En este sentido es importante insistir en la planificación conjunta del manejo del área en cuanto a las actividades que en ella se desarrollan ya que ser únicas en el mundo les da alta vulnerabilidad frente a los disturbios.



## GAUCHO GRIS

Muy escaso. En general en terrenos secos.




## DORMILONA

Frecuenta suelos arenosos, roquedales y pastizales.




## YAL PLOMIZO


Se encuentra en pastizales y laderas húmedas.



*Hysteronia diarthifolia*



*Senna birostris*




## REMOLINERA

Asociada a ambientes acuáticos.



## ZORRO COLORADO DE ACHALA

En épocas pasadas estuvo severamente presionado por la cacería comercial debido a su vistosa piel.



*Valeriana ferox*

## TRAMPA DE ZORRO



Esta construcción es una trampa de Zorro Colorado típico de la región de Achala. En su interior se colocaba un cebo y un sistema tal que cuando el animal accedía al cebo caía una piedra que obstruía su salida.



# Especies Extintas

“...El último tranvía que rueda por la vía, se va, se va, se va, se va, que lástima me da, pues ya no volverá...”  
(Canción de María Elena Walsh)

Muchas especies que formaron parte de este ambiente, hoy no están, y lejos de ponernos en una postura fatalista, decimos ¿Qué pasó, por qué pasó, esto seguirá pasando?

En la naturaleza, así como se desarrollan especies nuevas mediante el proceso de especiación natural, también ocurre el proceso contrapuesto, mediante el cual una o varias especies desaparecen total o localmente <sup>\*10</sup>. La tasa de extinción <sup>\*11</sup> de especies se modifica según las variaciones del ambiente. Existen estudios que revelan que las actividades humanas han provocado el aumento de dicha tasa en los últimos 50 años. Nadie conoce exactamente cual es la tasa de extinción, pero las recientes estimaciones realizadas por científicos líderes en su campo, la sitúan entre 1.000 y 10.000 veces más alta de lo que sería en condiciones naturales <sup>\*12</sup>.

Las formas que ha generado el hombre para el uso de los recursos y el aprovechamiento del paisaje, no siempre han contado con un análisis previo sobre las consecuencias que estos usos provocan en el resto del sistema. La desaparición de una especie, causada por las presiones humanas, está asociada por lo general a más de una razón o causa. Algunas presiones que llevan a la extinción total o parcial de las especies son:



Sobreexplotación o aprovechamiento inadecuado  
La destrucción del hábitat del que depende una especie.

La desaparición de presas o recursos disponibles para esta especie.

Los conflictos entre esta especie y las poblaciones humanas.

Si consideramos que el ambiente en el que está inmersa una especie funciona como un sistema integrado, daremos cuenta que cualquier modificación en alguno de sus elementos, genera variaciones a nivel de todo el sistema.

Cuando desaparece una especie, no solo se pierde una "producción" única de la naturaleza, que a su vez es irrecuperable, sino que se genera un cambio en las

interacciones del ecosistema.

Estos cambios, en variadas ocasiones desencadenan un desequilibrio en los ciclos de la materia y el flujo de la energía. Estos dos procesos son los que dan estructura y regulan a su vez la dinámica del ecosistema.

Desde el punto de vista de los recursos, el desconocimiento que aún tenemos sobre las cualidades de las diferentes especies, nos hace pensar que con la pérdida de una especie, podríamos estar perdiendo también importantes recursos para el desarrollo humano de las generaciones futuras.

<sup>\*10</sup> La extinción de una especie puede ser total o local, según si la especie desaparece definitivamente en nuestro planeta, o desaparece localmente en una zona o región determinada.

<sup>\*11</sup> Tasa de extinción: cantidad de especies extintas por unidad de tiempo.

<sup>\*12</sup> Especies: una tasa de extinción sin precedentes, y sigue aumentando",  
Por Simon Stuart, jefe del programa de supervivencia de especies de la UICN.

Traemos al presente la identidad de algunos de los desaparecidos de Achala, debieron aplicarse sobre ellos políticas de manejo que fueron llevando a estas especies a la extinción local o total. La desaparición de estas especies tiene que ver con cómo nos

## Los que se fueron de Achala

Se presume la presencia antigua de un cérvido, posiblemente se trató de la Taruca o Venado de las pampas.



Posicionamos ante "el otro", sea este una persona, una planta, otro animal, etc.

Seguramente hay mucho por trabajar en este tema, no lo dejemos de lado para que no se nos vaya a pasar otro "último tranvía"...

## ...Algunos intentan regresar

En el Parque Nacional se ha iniciado un proyecto por el que se transportarán guanacos desde otras provincias de Argentina para ser reintroducidos <sup>\*13</sup> en la zona intangible <sup>\*14</sup> del Parque Nacional.



<sup>\*12</sup> Reintroducción de una especie: especies que se han extinguido localmente y son reintroducidas en su ambiente natural, transportadas claro desde otro origen.

<sup>\*13</sup> Intangible: zona de un área protegida que no permite usos humanos, se intenta resguardar de forma prístina el ecosistema que representa.

"A donde van los desaparecidos busca en el agua y en los matorrales y por qué es que se desaparecen porque no todos somos iguales y cuándo vuelve el desaparecido cada vez que lo trae el pensamiento cómo se llama al desaparecido una emoción apretando por dentro."

(Autor: Rubén Blades)

# Especies de Interés Especial

Otras especies tienen para ciertas personas o grupos un valor especial, y para Achala han sido presentadas en varias oportunidades algunas especies de interés particular, ya que de alguna manera tienen que ver con la identidad de la zona.



## Loyca

Esta especie es a su vez endémica.



## Cóndor

Una de las aves voladoras más grande del mundo. Realiza sus nidos en grietas y aleros de los paredones rocosos de las quebradas de Achala.



## Puma

Mayor predador de Achala. Actualmente, se encuentra amenazado por la destrucción de su hábitat y el conflicto con los productores ganaderos.



## Bagrecito del Torrente

Especie ictícola de Córdoba que habita hasta los 2.200 metros de altura.



## Hierbas Medicinales



Crece en lomadas con poca vegetación o entre las rocas. Medicinal: en los Andes bolivianos usan su raíz en infusión para la próstata; además, sirve como fortificante general.



Peperina de las Sierras o "Muña Muña" (Satureja odora)

Arbusto de hasta 2 m. de alto. Perfumada. Su infusión es digestiva y de sabor agradable. Se la puede usar con el mate.



Verba de la Oveja  
Aichénilla pinnata "Hacón"  
"Hacón" del Tabaquillo

Crece en lugares temporal o permanentemente húmedos. Es muy común en zonas pastoreadas. En Bolivia se usan sus estolones rojos para agregar a todas las medicinas "para que llegue a las venas". Además, se usa toda la planta en infusión contra la fiebre.

Coludito  
Canela



### Maitén

Los lugareños lo llaman "Quebrachito de las Sierras"



### Bandurria Baya

Especie utilizada como indicadora de disturbio ambiental.

### Tabaquillo

Única especie que forma bosques en las Sierras Grandes, cumpliendo funciones vitales como protector de cabeceras de cuencas.



Gato de los  
Pajonales

# Especies Exóticas

Otras especies han sido seleccionadas por el hombre por tener también valores especiales. El caso que presentamos ahora tiene que ver con el valor del uso que se le puede llegar a dar a diferentes especies para facilitar el desarrollo socioeconómico humano a diferentes escalas.

Estamos hablando de las especies exóticas de flora y fauna, que por presentar ciertas cualidades, son "implantadas" en determinados ecosistemas, generalmente sin realizar estudios previos sobre el posible impacto que podrían provocar en la estructura y dinámica de estos ecosistemas.



Sauco  
Mimbrense

Trucha  
Arcoiris



Trucha  
de arroyo

La siembra de truchas tiene valor económico y deportivo pero a su vez genera el desplazamiento de los peces nativos.



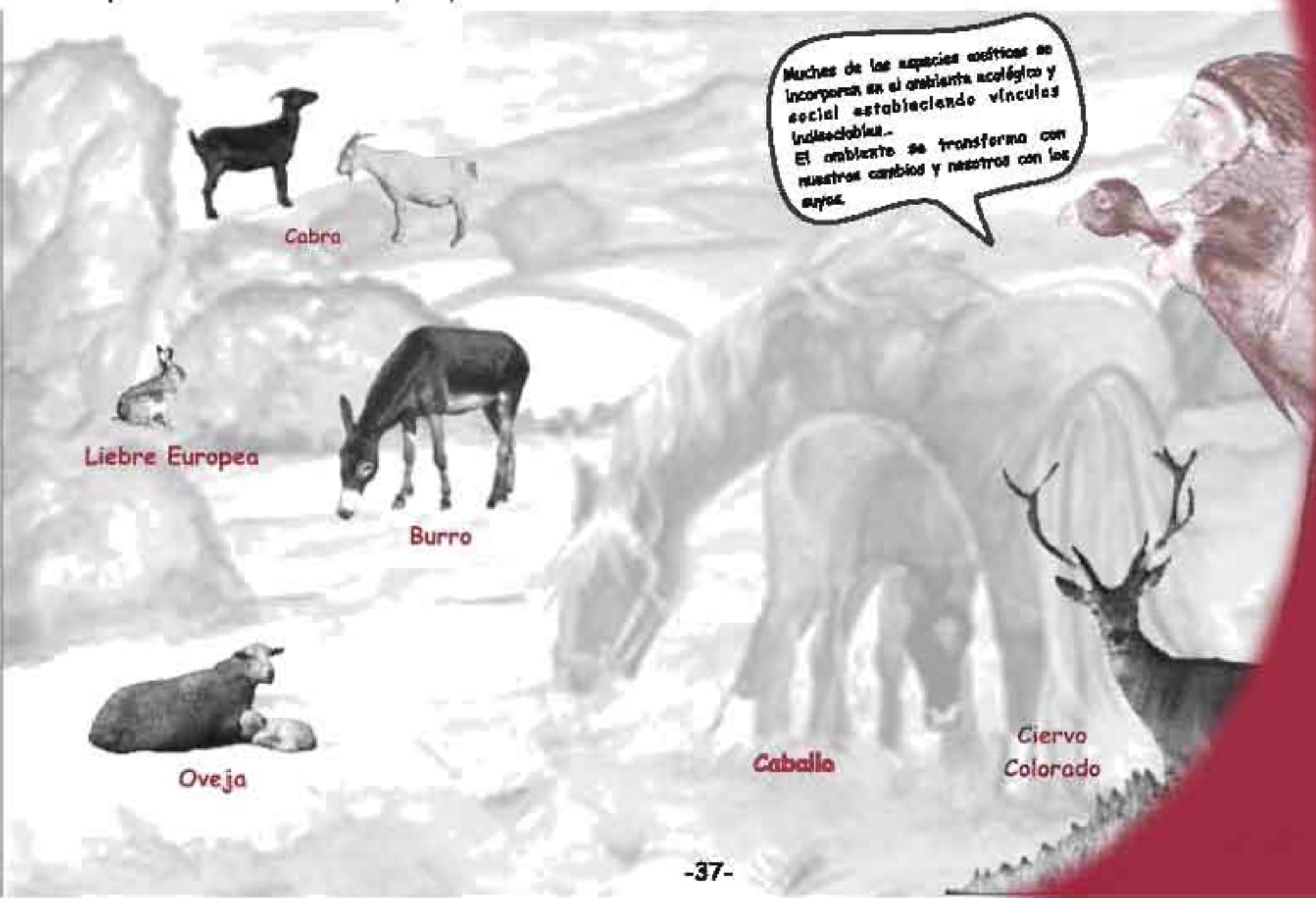
Vaca

Por lo general estas especies tienen mayor facilidad para utilizar los recursos del ambiente y expanden su población con gran habilidad, desplazando de esta forma a las especies nativas.

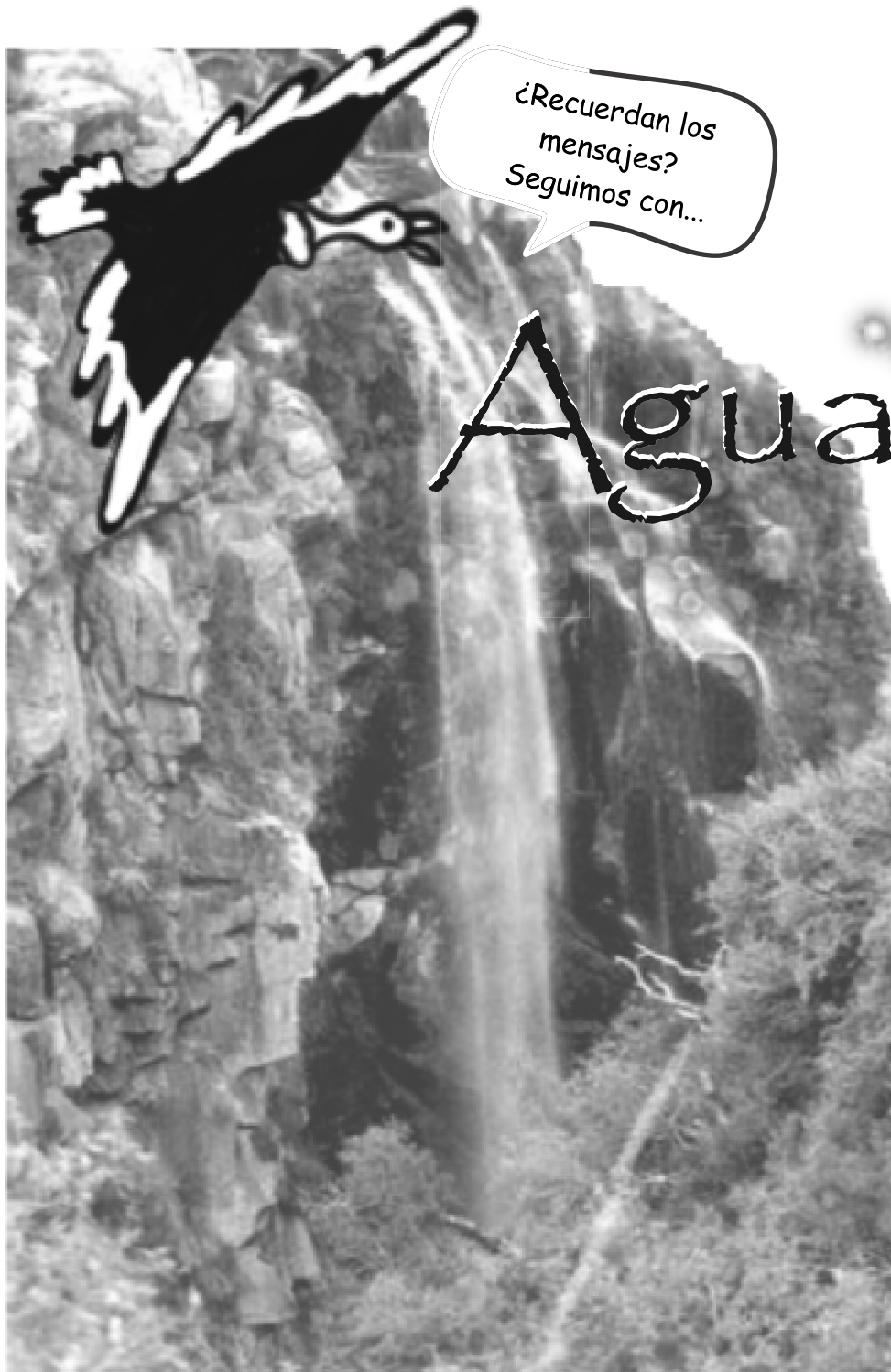
En la mayoría de los casos este desplazamiento no provoca consecuencias en solo una especie, sino que como no presentan predadores naturales y tienen facilidad de adaptación, las exóticas generan grandes desequilibrios ecosistémicos a nivel estructural.

Con esto no se quiere decir que las exóticas son especies "enemigas", sino que advierten sobre la necesidad de planificar los cambios que queremos realizar en nuestro medio, en función de no generar modificaciones que luego se vuelvan en nuestra contra, y más aún en contra del ambiente que nos proporciona la vida.

El manejo de las especies exóticas implica elaborar estrategias que contemplen los diferentes aspectos de la problemática, siendo necesaria la participación de todos los actores involucrados.







¿Recuerdan los  
mensajes?  
Seguimos con...

# Agua

“Las Altas Cumbres de la Provincia de Córdoba...  
Constituyen un reservorio de agua para toda la región...”

En infinitas instancias se menciona la importancia del agua para el desarrollo de la vida y particularmente para el desarrollo del hombre. Todas estas instancias parecen resultar insuficientes o deficientes cuando se analiza el estado de este recurso en nuestros ecosistemas y el modo en que se usa el mismo por nuestras poblaciones.

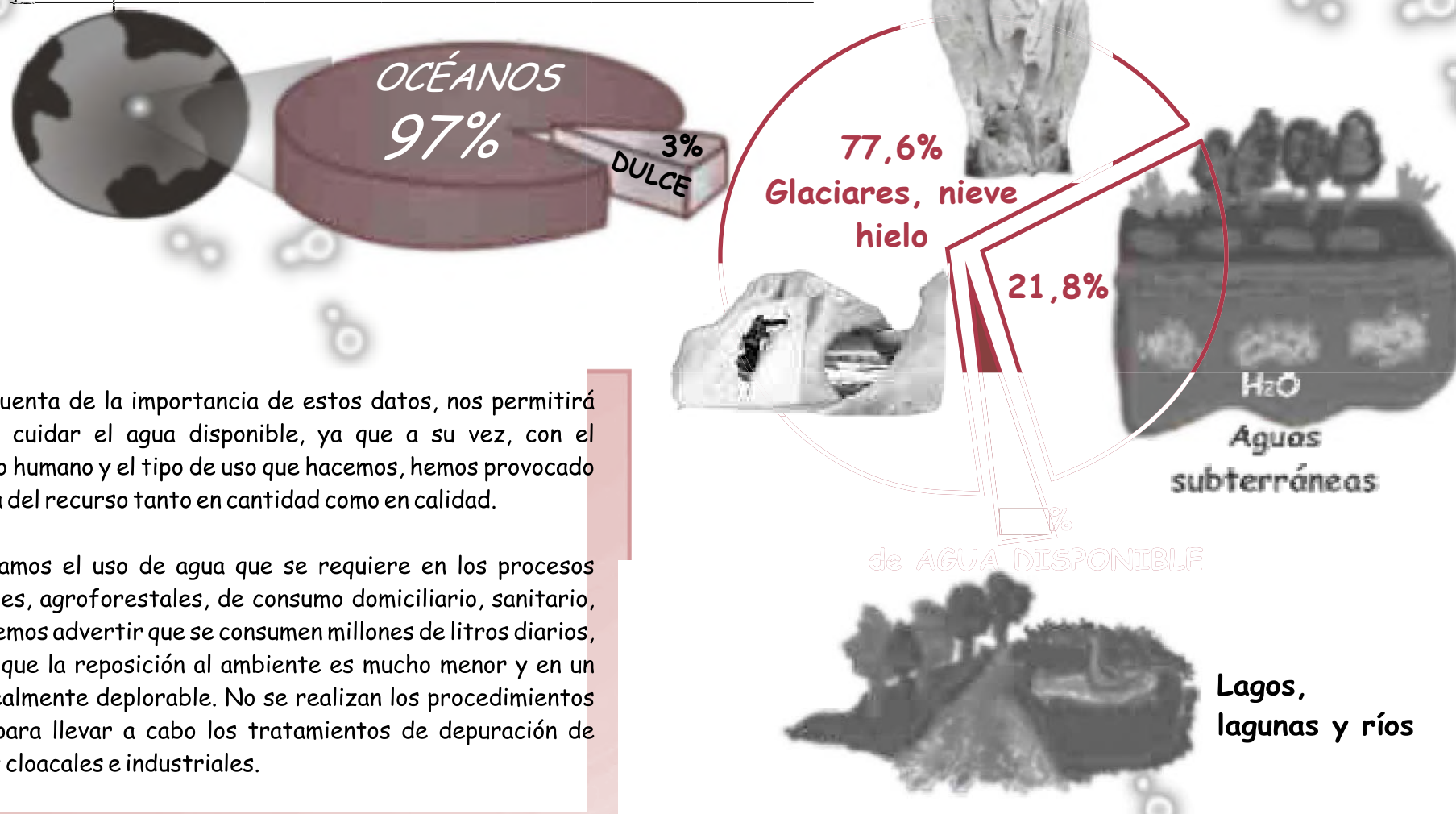
Seguramente hay pasos ya dados y otros pasos por abordar, se repiten errores y a la par surgen ideas innovadoras para mejorar nuestro manejo del agua.

Aparentemente la cuestión pasa por la continuidad de esfuerzos realizados, es la continuidad la que permite que incorporemos realmente valores y actitudes en torno a un tema o problema y generemos decisiones concretas para abordarlo.

La temática del agua justifica varios manuales como el presente, y más aún tratándose del ambiente de Achala, en donde el agua, este elemento fundamental, “se da a luz” desde allí permitiendo el desarrollo de la vida y de las personas en un extenso territorio.

Desde nuestra perspectiva proponemos al agua como un aspecto que debe estar presente directa o indirectamente siempre que nos referimos a Achala. Las razones de esta postura tienen que ver con las cuestiones que se tratan a continuación.

## La disponibilidad del recurso hídrico a nivel mundial



Darnos cuenta de la importancia de estos datos, nos permitirá valorar y cuidar el agua disponible, ya que a su vez, con el desarrollo humano y el tipo de uso que hacemos, hemos provocado la pérdida del recurso tanto en cantidad como en calidad.

Si analizamos el uso de agua que se requiere en los procesos industriales, agroforestales, de consumo domiciliario, sanitario, etc. podremos advertir que se consumen millones de litros diarios, mientras que la reposición al ambiente es mucho menor y en un estado realmente deplorable. No se realizan los procedimientos mínimos para llevar a cabo los tratamientos de depuración de efluentes cloacales e industriales.

El recurso se pone en peligro si no se generan las políticas de planificación, manejo y consumo adecuadas, los medios legales para cumplir restricciones de uso y los procesos educativos con la población. Ésta realiza un uso desmedido del agua poniendo en evidencia el poco conocimiento y valoración sobre este recurso esencial para la vida.

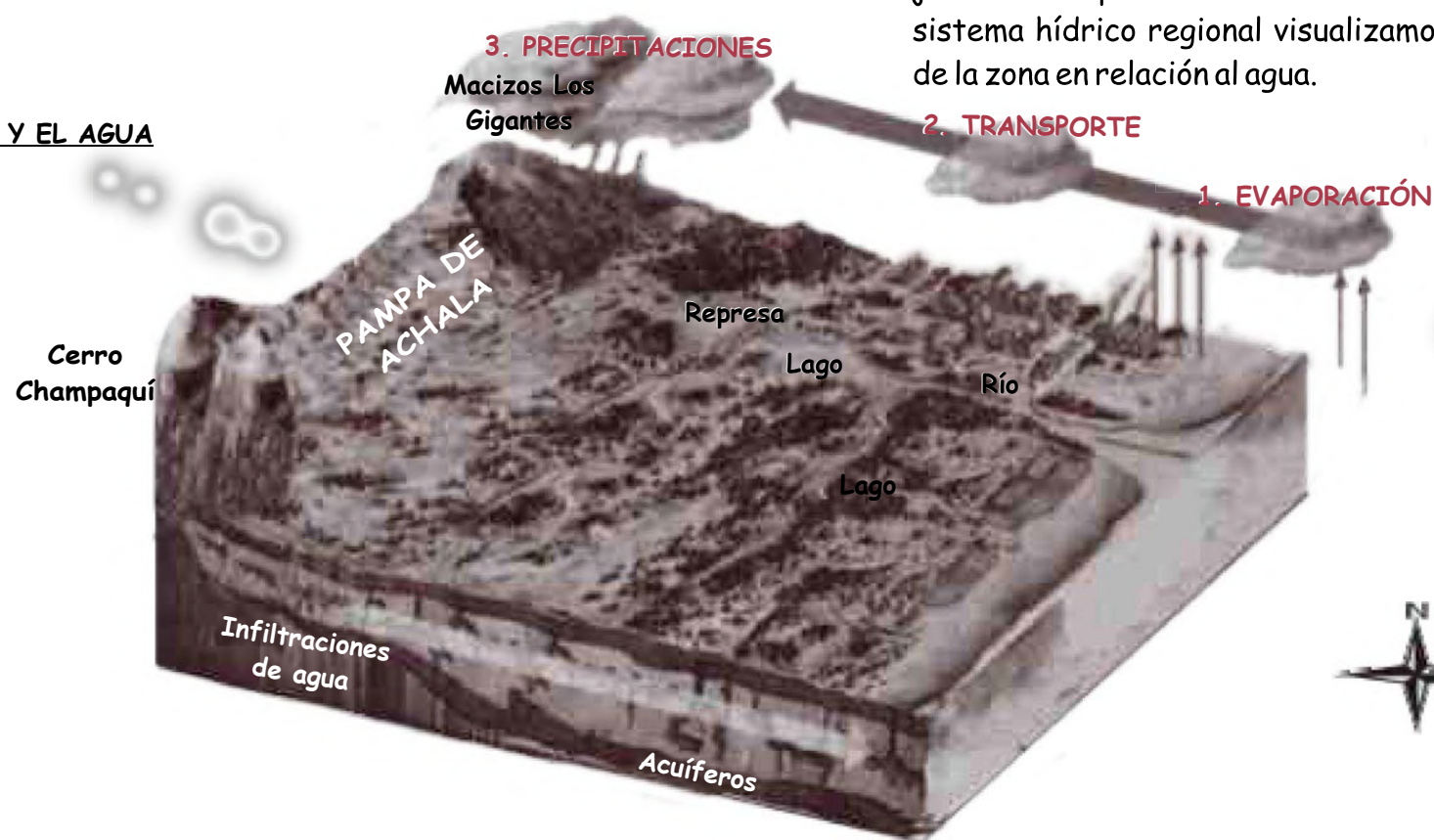
Solo el 3% del agua total del planeta es agua dulce, el 97 % restante está representado por el agua salada de los mares y océanos. De este 3 %, el 77,6 % se encuentra contenida en los glaciares, nieve y hielo, por lo que no está fácilmente disponible para el consumo humano. Por otro lado, el 21,8 % del agua dulce, se encuentra en las aguas subterráneas, razón por la cual tampoco está a disposición de nuestro uso.

## → ¿Y en Córdoba que sucede?

Atendiendo a la caracterización de gran parte del territorio cordobés como zona árida y semi árida, podemos decir que Córdoba es una provincia pobre en su recurso hídrico. Las aguas superficiales dependen directamente de la precipitación pluvial que fluctúa entre los 900 mm anuales en la Pampa Húmeda del sudeste hasta sólo 400 mm en los límites con La Rioja al oeste. Cuando las precipitaciones son escasas estas cifras son aún más bajas.

Debido a la escases de las aguas superficiales y a las condiciones climáticas desfavorables de una extensa área, las aguas subterráneas representan en la provincia un recurso natural importante.

## ACHALA Y EL AGUA



## → Achala y el agua

-Alrededor del 75% de las cuencas de la provincia de Córdoba tienen origen en estas serranías y aportan agua para el consumo de más de dos millones y medio de personas.

-Las cuencas que se originan en Achala hacen su aporte a la mayoría de los embalses artificiales que proveen de agua y/o energía al 60% de la población de la provincia de Córdoba.

La valoración de este conjunto de datos, en suma con otros aspectos, fue probablemente lo que impulsó a proteger el área mediante la creación de espacios de conservación tanto en la jurisdicción provincial como nacional. Si miramos de cerca el sistema hídrico regional visualizamos claramente la importancia de la zona en relación al agua.



Los siguientes mapas resaltan la ubicación de las cuencas, nacientes, cursos, lagunas y embalses de Córdoba. Se puede apreciar la disposición neurálgica de las nacientes de los ríos más importantes de la provincia.

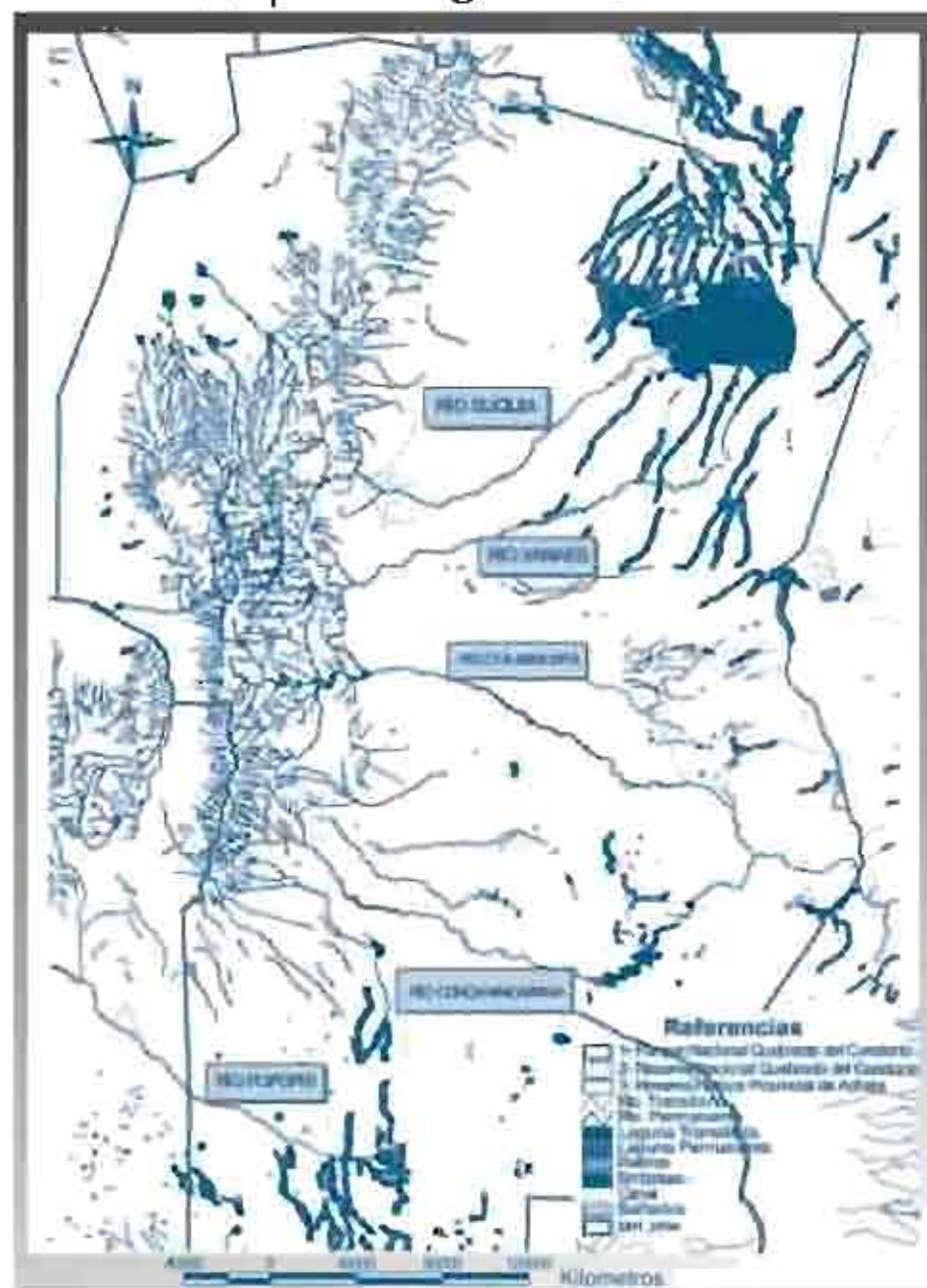
La región de Achala concentra las nacientes de los ríos principales de la provincia de Córdoba:

Cuenca del Río Icho Cruz, Cuenca Alta del Yuspe, Cuenca del Anisacate o Río Segundo, Cuenca del Xanaes, Cuenca de los Espinillos, Cuenca del Río del Medio y Los Reartes, Cuenca del Río Santa Rosa, Cuenca de Río Guasta o San Guillermo, Cuenca del Río Vilches, Cuenca del Río Jaime, Cuenca del Río Panaholma, Cuenca del Río Mina Clavero y Cuenca del Río Chico del Nono.

Se observa, por ende, una intrincada red de drenaje que origina ríos, que a lo largo de la historia geológica reciente, han erosionado el talud oriental de la altiplanicie formando profundas quebradas, como las del río Icho Cruz, del río Condorito, del Sur y del Yatán entre otras. (Vázquez, J.B. et.al. 1977)

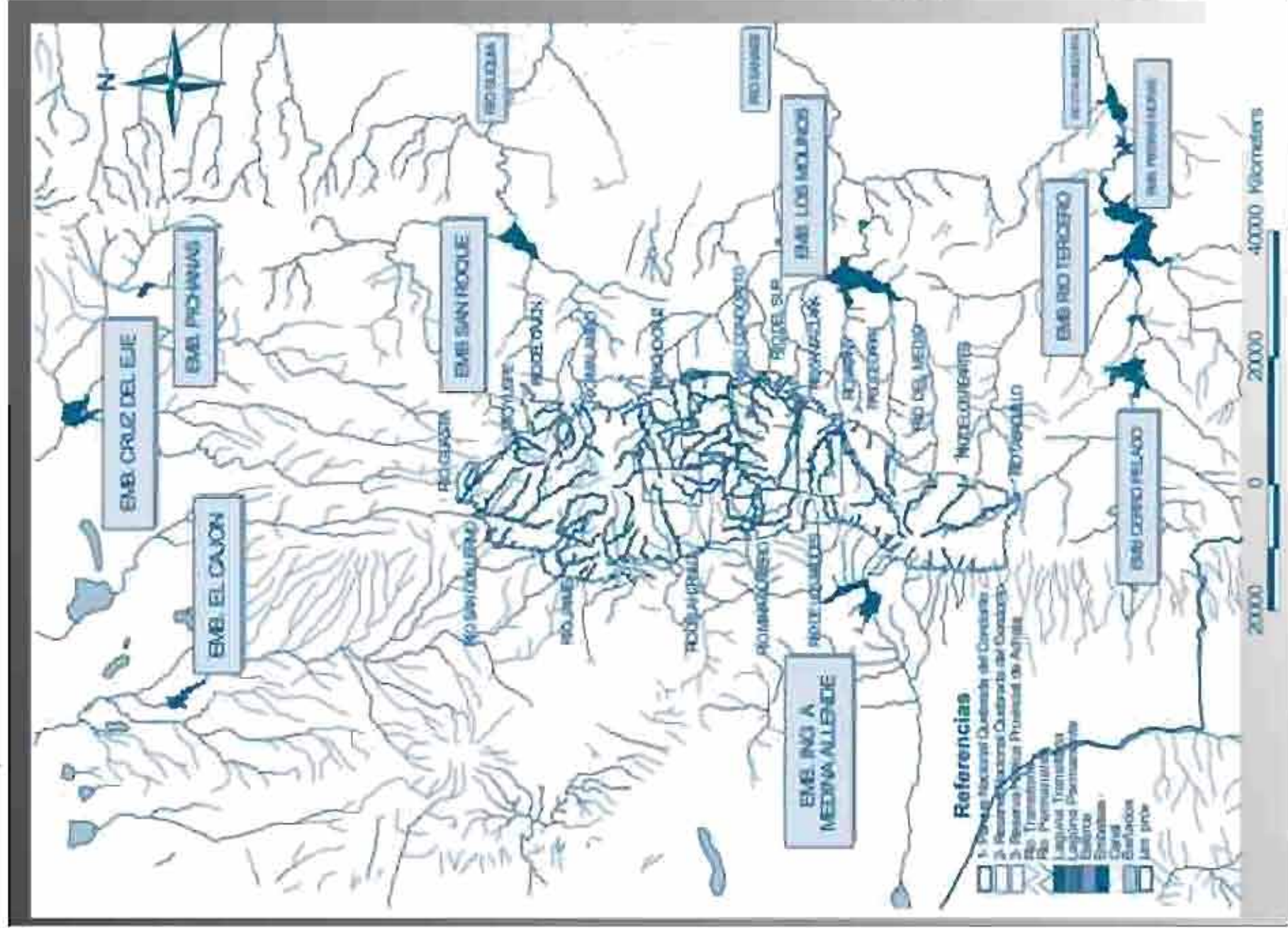
Las cuencas que se originan aquí hacen su aporte a la mayoría de los embalses artificiales que proveen de agua y/o energía al 60% de la población de la provincia de Córdoba. Estos embalses son: el San Roque, el Cerro Pelado, de Río Tercero, el Piedras Moras, Los Molinos, Cruz del Eje, Pichanas y La Viña (Rosacher y Flores, 2000).

Mapa hidrológico de Córdoba





## Principales cuencas, ríos y embalses de las Sierras Cordobesas



“El agua de un río nunca es la misma, igualmente el río conserva su identidad”



# Cuenca Hidrográfica



Para acercarnos aún un poco más al análisis de la temática del agua, es interesante conocer de qué manera se originan las fuentes de agua. Una de las formas de abordarlo es conociendo el concepto de Cuenca Hidrográfica:

La Cuenca Hidrográfica es el espacio que recoge el agua de las precipitaciones pluviales, la energía radiante, involucrada en el ciclo del agua, y de acuerdo a las características fisiográficas, geológicas y ecológicas del suelo, almacena, distribuye y transforma el agua y la energía en los más complejos y variados recursos naturales. Estos son los que determinan el grado de desarrollo de la Cuenca, hasta llegar a un estado tal que alcanza su mayor acumulación material y energética en forma estable.

Las cuencas hidrográficas están en constante modificación. Su grado de alteración depende de la intensidad de erosión de los suelos, del accionar de las lluvias, de los procesos de degradación, de la cobertura vegetal, de su geología y especialmente de la acción del hombre.

A partir de ahora nos vamos a referir particularmente a la dinámica de las cuencas hídricas de la zona de Achala, aunque en algunos casos, esta dinámica es común a la mayoría de las cuencas hidrológicas de montaña.

Recordemos entonces que una cuenca presenta una zona de captación del agua, otra de almacenamiento y otra de distribución.

Nos vamos a ubicar en estos tres "momentos" relacionados con la dinámica de una cuenca, para analizar de cerca cómo se desempeña la misma.

## 1. La llegada del agua y su captación

En Achala, la llegada del agua se produce por medio de diferentes formas de precipitación, como las lluvias, nevadas, pedradas, lloviznas, garúas y neblinas. Estas precipitaciones provienen fundamentalmente del este, desde el océano atlántico, y al encontrarse con nuestras serranías se descarga el agua provocando la precipitación.

En Achala existen diferentes ambientes encargados de "receptar" el agua. Podemos destacar dos: las pampillas de altura y las quebradas o valles. En las pampillas -por presentar poca inclinación- existen suelos relativamente espesos que receptan el agua derivándola a los diferentes acuíferos.

Allí, una porción del agua se escurre y el resto se dirige a las napas superficiales o a los acuíferos subterráneos. En estas pampillas existe una formación particular denominada "vega". Esta formación, fácilmente erosionable, funciona como una esponja permitiendo el almacenamiento del agua.



Por otra parte, en las quebradas y valles, que presentan mayor pendiente, una gran porción del agua se escurre y otra gran cantidad ya filtrada desciende por la napa freática. En la etapa de captación resulta fundamental la presencia de la vegetación, ya que los follajes cumplen la función de “frenar” la caída del agua y evitar que la misma se pierda o genere procesos erosivos desmedidos.

La caída y el escurrimiento del agua provocan el arrastre de materiales desde las zonas altas hacia las zonas bajas de un curso de agua. El arrastre de estos materiales depende de la pendiente del terreno, del estado de los suelos, de la vegetación y del caudal del agua de la cuenca.

El concepto de “continuo fluvial” establece que los torrentes y los ríos constituyen sistemas longitudinales solidarios en los que, debido a la circulación de las aguas, la dinámica de los sistemas situados aguas abajo depende de los procesos físico-químicos y biológicos que se desarrollan aguas arriba.

En función de todos estos factores y según el tipo de sedimentos que se acumulen en un determinado tramo del río (arenas, gravas, limos), se establecen diferentes hábitats, como pozones, lagunas, cascadas o rápidos, etc. Éstos condicionan las posibilidades de vida de cada tramo o sector del río.

Una cuenca en “estado saludable” es dinámica, pierde materiales que luego dan posibilidades de vida a diversos organismos pero, a su vez, mantiene una estructura estable que da continuidad a los procesos hídricos, biológicos y geológicos.

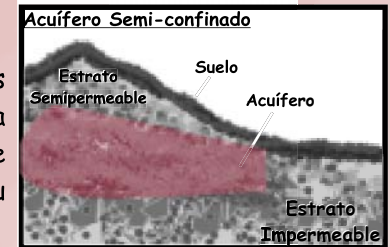
# Acuífero

Es un estrato de roca o suelo permeable que contiene o almacena agua. Existen fundamentalmente cuatro tipos de acuíferos: libre o no confinado, semi-confinado, semi-libre y confinado:

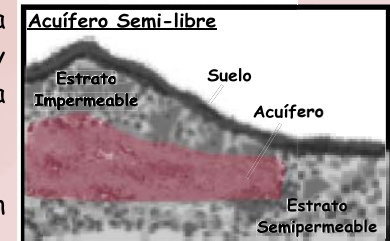
Los acuíferos **libres** son aquellos en que el agua subterránea presenta una superficie libre, sujeta a la presión atmosférica, como límite superior de la zona de saturación. Esta superficie libre se conoce como superficie freática. Está formado en general por un estrato permeable parcialmente saturado de agua que yace sobre otro estrato impermeable o relativamente impermeable.



Los acuíferos **semi-confinados** son acuíferos completamente saturados sometidos a presión, que están limitados en su parte superior por una capa semipermeable y en su parte inferior por una capa impermeable.



Los acuíferos **semi-libres** representan una situación intermedia entre un acuífero libre y uno semi-confinado. En este caso, la capa confinante o “impermeable” es la superior.



Los acuíferos **confinados** o artesianos son formaciones geológicas permeables, completamente saturadas de agua, atrapadas entre dos capas o estratos impermeables o prácticamente impermeables (una inferior y otra superior). En estos acuíferos, el agua está sometida, en general, a una presión mayor que la atmosférica y al perforar un pozo en ellos, el agua se eleva por encima de la parte superior.



## 2.La estadía del agua en la cuenca...el almacenamiento

Luego de las precipitaciones, el agua se distribuye en la cuenca, ocupando diferentes espacios. Una parte de ella queda retenida en los follajes de la vegetación, bajando lentamente hacia el suelo o evaporándose hacia la atmósfera nuevamente. Otra parte, es absorbida por el suelo y retenida en el mismo según la composición y el estado de este suelo, influyendo también la inclinación del terreno.

En este sentido la vegetación vuelve a ser fundamental, ya que por tratarse de suelos muy frágiles, las raíces cumplen el rol de "contener" los materiales acumulados evitando así la excesiva pérdida de los mismos, sobretodo en las quebradas.

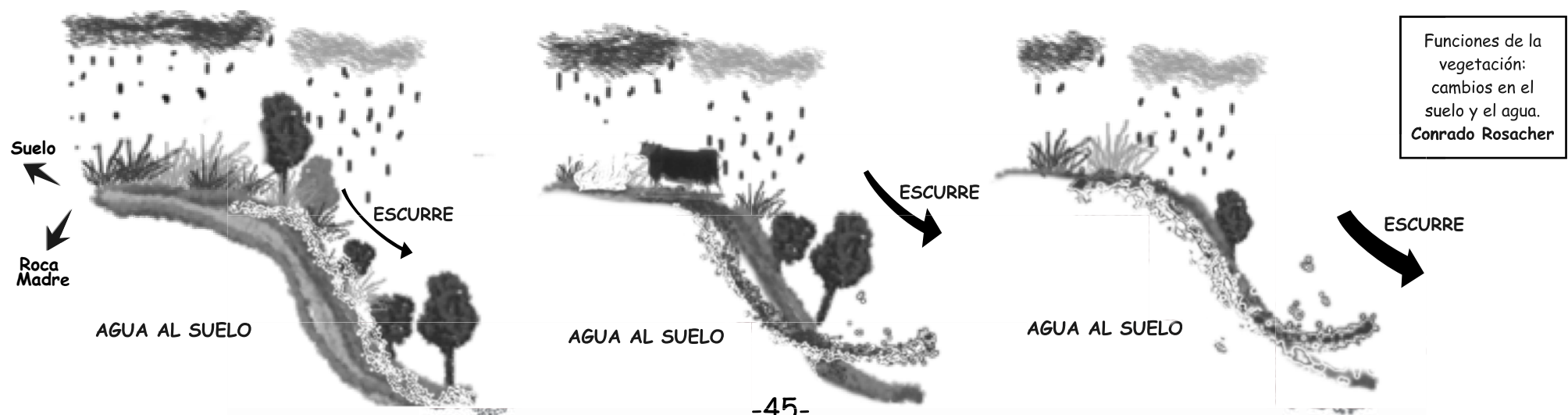
Cuando el suelo actúa adecuadamente, funciona como una especie de "esponja" que absorbe gran cantidad del agua que llega a los acuíferos y la va eliminando lentamente, alimentando así a los diferentes cursos de agua, sean vertientes, arroyos o ríos.

Si la vegetación no sostiene el suelo con sus raíces y por tanto este no retiene el agua, se producen importantes cambios en la capacidad de la cuenca para brindarla a lo largo de todo el año, pues el agua que cae, se escurre rápidamente y no queda almacenada en la cuenca para la estación seca.

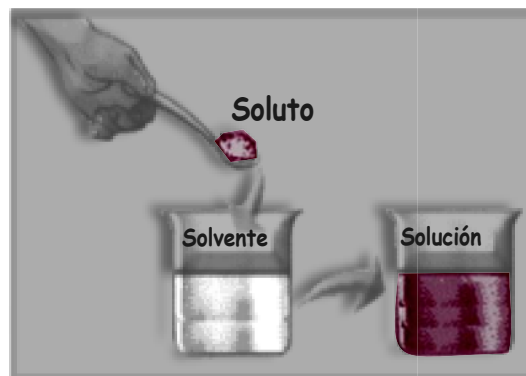
Por otro lado, la vegetación también modifica la temperatura del suelo, ya que al haber follaje se evita la llegada directa de los rayos solares, lo que luego se traduce en una menor evaporación del agua en el suelo.

### Agua que das la vida

Si analizamos un curso de agua desde el origen de la cuenca (podría ser el caso de alguno de los arroyos o ríos de Achala), advertimos que la llegada del agua a la misma es en un estado casi puro \*15. Cuando esta agua cae y toma contacto con los componentes del suelo, la vegetación, etc. comienza a disolver sustancias modificando así su composición y propiedades.



Los diferentes cambios de la materia aportan los solutos que se combinan con el agua (solvente), y a su vez, dentro del agua se generan ciclos de nutrientes que van creando posibilidades para el desarrollo de las diferentes formas de vida acuática.



**Los ríos no pueden ser considerados como simples canales longitudinales destinados a transportar agua. Se trata de sistemas complejos que interaccionan con el conjunto de sus cuencas de drenaje y especialmente con su llanura de inundación.**

La biodiversidad acuática depende en gran medida de los componentes que están disueltos en el agua, si esta se mantuviera en estado "puro" no existirían nutrientes o componentes para que los organismos vivos se desarrollen dentro de ella.

En el transcurso de un río o arroyo de la zona encontramos fundamentalmente rápidos y cascadas, lagunas y pozones (ollas) en donde la circulación del agua es variada. Según la velocidad a la que se traslada, hay mayor o menor deposición de sedimentos, cantidad de nutrientes, temperatura, oxígeno disuelto, intensidad de luz, etc. Estas variables condicionan los procesos de la vida acuática como la reproducción, alimentación, fotosíntesis, la migración, el crecimiento poblacional y otros.

\*15 Si analizamos el ciclo del agua, observamos que esta se evapora hacia la atmósfera sin acarrear las sustancias que disuelve, por lo que el agua atmosférica es principalmente pura (no contiene solutos). En su estadía en la atmósfera, por medio de disolución, se puede combinar con componentes de la atmósfera tales como óxidos de azufre, etc. y al precipitarse puede arrastrar estos solutos, como es el caso de la mencionada "lluvia ácida".

En condiciones naturales, y agregando que la presencia del hombre no implica que no se mantengan las condiciones naturales, la dinámica de un curso de agua permite que los diferentes procesos se desarrollen de forma equilibrada, favoreciendo la coexistencia de los distintos niveles tróficos y manteniendo los niveles aceptables de cambio en flujo de la energía y ciclos de la materia.

Ahora bien, las actividades humanas como la agricultura, la ganadería, la industria, la minería, el turismo, los incendios, la generación de basura y desechos domiciliarios, etc. aportan gran cantidad de sustancias "exógenas" a los cursos de agua.

Algunos son aportes directos y otros, ocurren por medio de filtraciones en el suelo o emisiones a la atmósfera, que finalmente afectan a los reservorios de agua. Estos componentes modifican las características del agua y por tanto las condiciones para el desarrollo de la vida, provocando entre otros procesos: extinciones de especies, desequilibrios entre los nichos, y fundamentalmente, modificaciones en la calidad del agua para el aprovechamiento por parte de los organismos vivos, incluyendo claro, la utilización del recurso hídrico por parte de la especie humana.

Revertir estos procesos es muy costoso e incluso hay casos irreversibles, por lo que el punto de enfoque es **prevenirlos**, ya veremos más adelante cómo hacerlo.



### 3. La salida o distribución del agua y el retorno al ciclo

Hay diferentes procesos que permiten la "salida" del agua desde la cuenca. Uno de ellos es el escurrimiento, mediante el cual el agua que llega a la cuenca se dirige hacia zonas más bajas del terreno por los acuíferos superficiales, alimentando de esta forma los cursos de agua como vertientes, arroyos y ríos.

Otro proceso por el cual se produce la salida del agua, es la evapotranspiración. Mediante esta se despiden agua en estado gaseoso hacia la atmósfera. Esta agua proviene del sistema que conforma el suelo, de los cauces de la cuenca y de los organismos vivos del lugar. Este proceso está condicionado fundamentalmente por la temperatura ambiente y la capacidad de retención de agua de los diferentes sistemas que lo realizan.

Nuevamente la vegetación favorece la mantención del agua en la cuenca, realizando un efecto paraguas para disminuir la incidencia de los rayos solares en el suelo y evitar con ello la excesiva pérdida de vapor de agua. La filtración o infiltración del agua en el suelo, es otro de los procesos mediante el cual se deriva el agua de una cuenca.



### EL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO

La Historia del Hombre nos demuestra que el agua ha sido uno de los principales recursos limitantes de su desarrollo económico y social. Cada vez que la disponibilidad de agua se redujo más allá de un nivel crítico, sea por razones climáticas o por acción del hombre, languideció también el grupo humano que se nucleó en torno a dicho cuerpo de agua. Desde el punto de vista de la sociedad humana, el agua se utiliza en diferentes roles, principalmente:

- 🚰 Agua para consumo humano directo (vital).
- 🚰 Agua para usos domésticos (lavado, sanitario, cocina).
- 🚰 Agua para usos industriales (medio térmico, transporte de materiales, medio de reacción, solvente, lavado).
- 🚰 Agua para fines de regadío agrícola, en actividad pecuaria, forestal, etc.
- 🚰 Agua como medio para la producción de especies marinas (peces, algas, moluscos) y especies de agua dulce.
- 🚰 Agua como recurso para la generación de energía eléctrica.
- 🚰 Agua como medio recreacional.
- 🚰 Agua como medio receptor de los residuos de la actividad humana.



Todos estos usos del agua implican requerimientos de calidad y cantidad que deben ser mantenidos para garantizar su consumo sin dañar la salud de las personas y un desarrollo económico sustentable.

Algunos de estos requerimientos implican intervención física directa sobre los cuerpos de agua, pudiendo modificar drásticamente su morfología y su caudal, con serias consecuencias para el equilibrio ecológico en el medio acuático.

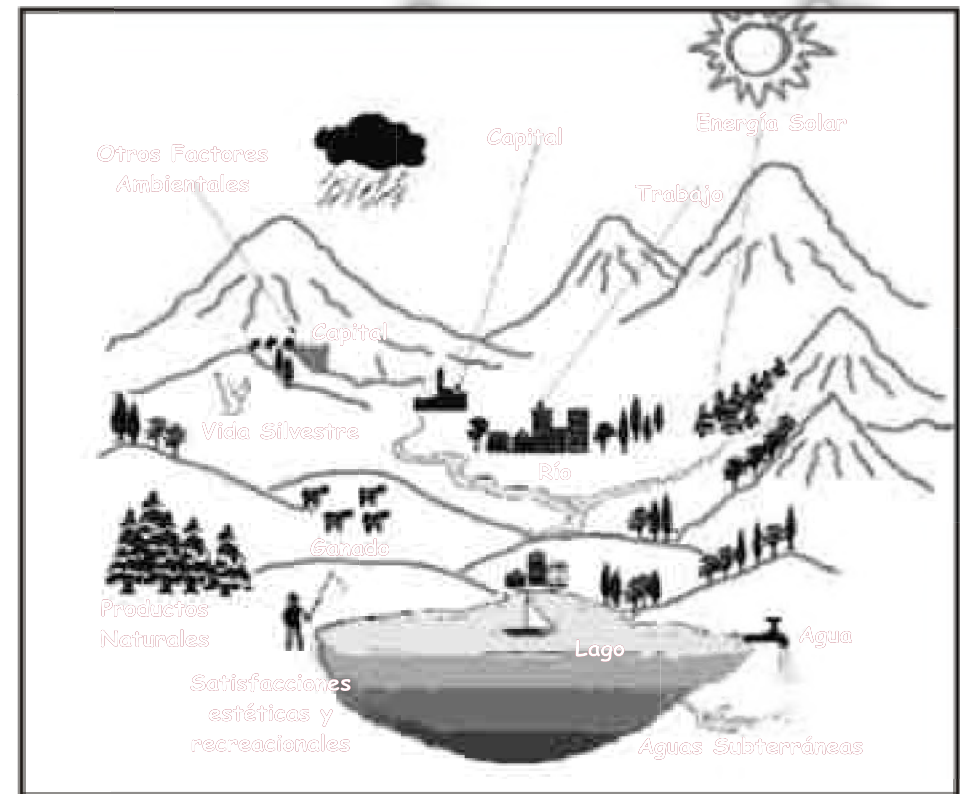
La relativa escasez de este fluido vital, y su importancia determinante para el funcionamiento de los ecosistemas terrestres, hacen que el agua sea uno de los principales objetivos de protección ambiental de la sociedad moderna.

A modo de ejemplo, cabe destacar que en el mundo existen más de 1.200 millones de seres humanos que no tienen acceso directo a agua potable, y más del 20% de los peces de agua dulce están en peligro de extinción.

En la actualidad, en todos los países las regulaciones de control ambiental establecen límites a las descargas de residuos líquidos que son vertidos en los cuerpos de agua, además, fijan estándares de calidad de agua de acuerdo a su potencial de uso.

El uso del agua como elemento indispensable para la recreación plantea problemas, especialmente con los usos industriales, debido a la contaminación que provocan sus efluentes.

Pueden surgir asimismo conflictos importantes con otros usos, si estos no se contemplan explícitamente al planificarse obras hidráulicas de envergadura. El rápido desarrollo del turismo interno de algunas zonas de nuestro país, ha contribuido para una concientización social sobre el problema que representa la contaminación.



Concepción utilitaria de una cuenca (adaptado de Parra 1988)

En general se considera que un volumen de 20 a 40 litros de agua dulce por persona por día es el mínimo necesario para satisfacer las necesidades de beber y saneamiento solamente.

Si se incluye el agua para bañarse y cocinar, esta cifra varía entre 27 y 200 litros per cápita por día.

No obstante, se ha propuesto "un requerimiento general básico de 50 litros por persona y día" como estándar mínimo para satisfacer cuatro necesidades básicas: beber, saneamiento, bañarse y cocinar. En 1990, 55 países con una población cercana a los 1.000 millones de habitantes no satisfacían este estándar como promedio nacional (Gleick, 1996).

Se estima que en 1996 la población mundial estaba usando 54% del agua dulce accesible contenida en los ríos, lagos y acuíferos subterráneos. Según proyecciones conservadoras, este porcentaje ascenderá por lo menos al 70% en el año 2025, si se tiene en cuenta sólo el crecimiento de la población, y mucho más si el consumo per cápita continúa aumentando al ritmo actual (Holmes, 1996).

A medida que la humanidad extrae una proporción creciente de la totalidad del agua, va quedando menos para mantener los ecosistemas vitales de los que también dependemos.

**"Planificar" es la palabra que nos permitirá modificar  
todos estos datos alarmantes .  
Planificar todos y para todos.**

Si el hombre es un gesto, el agua es la historia

Si el hombre es un sueño, el agua es el rumbo

Si el hombre es un pueblo, el agua es el mundo

Si el hombre es recuerdo, el agua es memoria

Si el hombre está vivo, el agua es la vida

Si el hombre es un niño, el agua es París

Si el hombre la pisa, el agua salpica

Cuídala como cuida ella de tí.

Brinca, moja, vuela, lava

Agua que vienes y vas

Río, espuma, lluvia, niebla

Nube, fuente, hielo, mar.

Agua, barro en el camino

Agua que esculpes paisajes

Agua que mueves molinos

Agua que me da sed nombrarte

Agua que le puedes al fuego

Agua que agujereas la piedra

Agua que estás en los cielos como en la tierra.



# Contexto Socio-cultural

Las altas Cumbres de la Provincia de Córdoba...  
“... han generado culturas diferentes a lo largo del tiempo...son un lugar de intercambio e integración social y cultural...”

## Un poco de nuestra historia

La perspectiva histórica se propone con la idea de que nos interroguemos sobre los posibles vínculos entre los hechos pasados y la actualidad.

La historia nos permite dimensionar al tiempo y a la gente, entender la importancia de un proceso y comprender que todo lo que hoy nos pasa se relaciona con lo que antes ha pasado y siembra huellas que afectarán a los que se vienen.

Vamos a indagar en el pasado cultural de la región de Achala, en la cual se sabe que han vivido diversos asentamientos humanos, desde los prehispánicos a la actualidad.

“Un mamífero particular”



“Los pobladores de Achala no somos visitantes en este lugar, sino habitantes de generaciones.

Somos historia y presente, con cultura propia que nos relaciona de una forma particular con nuestra tierra. Es por esto que tenemos una forma de ser y con todas las durezas y necesidades de la región, queremos preservar nuestra cultura; las artesanías, historias y costumbres, que son el legado de nuestros ancestros, se convierten en el medio para preservarla.”

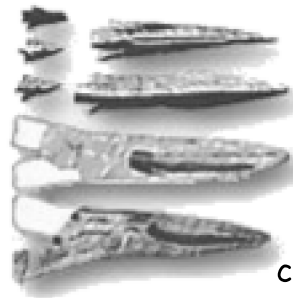
**Mensaje elaborado  
por pobladores de  
Achala.**

En las Sierras Pampeanas compartidas por Córdoba y San Luis existen registros de presencia humana de más de nueve mil años al presente, pertenecientes a la cultura Ayampitín y a otras que derivaron en los grupos étnicos que encontraron los españoles a su llegada. Caracterizándose en un principio como cultura de cazadores y recolectores nómades, fueron derivando en cazadores-recolectores agroalfareros, más afincados a los sitios que habitaron.

A partir del siglo XVI, el hombre europeo comenzó a introducir su cultura desplazando a la de los antiguos habitantes de estas serranías, a los que llamaron Comechingones<sup>\*16</sup>.

En el presente queda de esta cultura una serie de huellas:

- **Genéticas y culturales**, en los descendientes de estos habitantes primigenios y su cultura.
- **Orales**, en las toponimias, generalmente desnaturalizadas o en las confusas traducciones
- **Materiales**, en los numerosos yacimientos arqueológicos que han sufrido una importante degradación a lo largo del tiempo, pero que continúan siendo un invaluable recurso cultural.



La memoria, León Cárdena

"Bandidos rurales", 2001

Los viejos amores que no están,  
la ilusión de los que perdieron,  
todas las promesas que se van,  
y los que en cualquier guerra cayeron.  
Todo está guardado en la memoria,  
sueño de la vida y de la historia.

Ambas culturas, aunque en desigualdad de condiciones, se mezclaron, y de esta interacción es que surge la cultura criolla, que con el paso del tiempo se configuró como una cultura muy particular.

Esto fue acompañado por un importante legado, consistente en técnicas para la confección de productos artesanales, que aun perdura hasta nuestros días. Todas estas variables culturales, hacen que la región posea una riqueza digna de ser rescatada por sus raíces y tradiciones.

<sup>\*16</sup> "La causa porque los llaman los españoles Comechingones es porque cuando vienen a pelear, traen por apellido [grito de guerra] la palabra comechingón". Tomado de Assadourian 2004, "Pasado indígena de Córdoba".

### Los pobladores originarios de la **región**

Las culturas de las Sierras Centrales constituyen, por un lado, el límite meridional de la expansión de los pueblos subandinos del noroeste, y por el otro, son un espacio de transición con respecto a las culturas de la Pampa y Patagonia.

¿Recuerdan la distribución de la flora y la fauna? ¿Encuentran alguna relación? ¿En qué les hace pensar dicha relación?

Como vimos anteriormente, estas sierras poseen dos situaciones ambientales bien diferenciadas, definidas en función de sus posibilidades para el aprovechamiento humano, éstas son, el valle y las pampas de altura.

El ambiente de valle, caracterizado por la presencia de bosque serrano, posee gran disponibilidad de recursos vegetales, como la algarroba y el chañar, entre otros, así como terrenos aptos para el cultivo.

Por otra parte, las pampas de altura brindaron grandes oportunidades para la caza de animales de mayor porte e importancia económica que la del valle, y posiblemente el pastoreo prehispánico de llamas.

Estoy partiendo el maíz  
para una mazamorra



Favorecida por ser una gran reserva hídrica, la región de Pampa de Achala propició el **a s e n t a m i e n t o** de importantes comunidades prehistóricas e históricas.

Las puntas de proyectil y morteros cavados en las rocas, hallados en los aleros rocosos de la Pampa de Achala revelan que hace aproximadamente 9000 años, en estas serranías se desarrolló una cultura llamada Ayampitín.



Estos primeros habitantes aparentemente basaban su subsistencia en la caza del Guanaco y en la recolección y molienda de vegetales silvestres. Aunque tenían asentamientos residenciales principales o campamentos base, estos grupos poseían circuitos de recorridos estacionarios condicionados por el desplazamiento de los animales que cazaban y la maduración de los frutos silvestres que consumían.

Probablemente, las cuevas de piedra de Pampa de Achala brindaron refugio temporario a los grupos que recorrían este territorio durante las cacerías de los guanacos que por ese entonces poblaban la región.



Descendientes de aquellos primeros pobladores, los Comechingones, se fueron configurando como una cultura definida desde hace más de 2.500 años. Ya en nuestra era, estos grupos, se asentaron en aldeas sedentarias con estrategia predominantemente agrícola. Al establecerse tal estrategia, se produjeron profundas transformaciones en las modalidades de asentamiento y movilidad de estas poblaciones, así como un incipiente desarrollo de la alfarería, destinada básicamente a posibilitar la cocción de los granos que producían.

Los Comechingones vivían en comunidades dedicadas principalmente al cultivo de grandes extensiones con maíz, porotos y zapallo que regaban mediante un sistema artificial; campos de cultivo que por su amplitud, sorprendieron a los españoles. También se dedicaron a la caza y recolección de recursos silvestres, al trabajo en tejido, piedra, arcilla, hueso y probablemente, a la cría de llamas.

Las aldeas que estaban asentadas en los valles, asociadas a los campos de cultivo estaban compuestas por casas similares a los ranchos actuales, mientras que las viviendas ubicadas en las zonas más altas de la sierra eran las denominadas casas pozo. Éstas se caracterizaban por poseer paredes de tierra del pozo propiamente dicho en su parte inferior y madera, barro y paja, en la porción superior y el techo.


### La colonización Hispánica

A partir del año 1600 DC, pobladores de origen hispano y criollos (aborigen-hispano) comenzaron con la cría de ganado exótico. Al principio predominaron las mulas y luego las vacas y ovejas que continuaron siendo aprovechadas hasta épocas recientes.

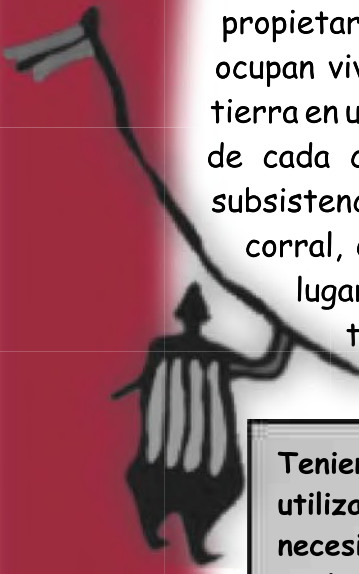


Este lugar fue uno de los últimos refugios de los pueblos originarios Comechingones, ante la llegada de los españoles; no obstante, ya en el 1700 estos grupos habrían sido en su mayoría desplazados por el quite de sus tierras, la explotación en el trabajo y la privación de su libertad, quedando fuertemente desarticulados como cultura. Sin embargo, a pesar de las matanzas, sometimientos y marginación que soportaron estos pueblos, persisten hoy en los descendientes de Comechingones numerosos rasgos culturales dignos de ser apreciados.





A fines del s. XIX e inicios del XX se empezaron a formar las estancias modernas, alrededor de las cuáles giraba la economía de la zona.



Actualmente, además de estas estancias, existen pequeños propietarios, puesteros y peones, cuyos núcleos familiares ocupan viviendas dispersas asociadas al aprovechamiento de la tierra en un sistema de valores, creencias, pautas y rasgos propios de cada comunidad de la región. Desarrollan actividades de subsistencia como cría de ovinos y vacunos, huertas, aves de corral, etc. Los productos artesanales ocupan un importante lugar en las actividades de autoconsumo, destacándose los tejidos en telar rústico y el trabajo del cuero y la cerámica.

Teniendo en cuenta que en este trabajo el término cultura es utilizado a menudo y aplicado en su desarrollo, se ve la necesidad de contextualizar la importancia de la cultura explicando y adhiriendo a la definición de la misma.

La cultura es una forma integral de vida creada histórica y socialmente por una comunidad, de acuerdo con la forma particular en que resuelve o entabla las relaciones:

- a) Con el espacio natural en el que se asienta.
  - b) Las relaciones que los hombres de una comunidad, como resultado de la organización que establecen y mantienen entre sí.
  - c) Las relaciones con otras comunidades.
- (E. Carutti y otros 1975).

### Actividades culturales

Por los estudios y las hipótesis planteadas, se cree que los pueblos prehispánicos, utilizaron el área superior de las Sierras Grandes como territorio de caza y de asentamientos temporarios, aunque no se descarta la posibilidad que algunos grupos la hayan habitado de manera permanente, la prueba de su presencia son los muchos aleros y cuevas que cuentan con morteros y demás utensilios y elementos líticos (de piedra) que se encuentran en la región.



**Morteros**

Estos pueblos eran atraídos por la presencia de grandes herbívoros autóctonos como el guanaco y el venado, y posiblemente choiques o ñandúes, y la posibilidad de darles caza.





La introducción de herbívoros domésticos como vacas, caballos, ovejas y cabras para la producción fueron desplazando a la fauna autóctona.

En función de ellos, se fueron construyendo numerosos puestos ganaderos cubriendo los distintos sectores de la Pampa de Achala. Estas personas y sus expresiones culturales transformaron y modelaron el paisaje, introduciendo elementos tanto culturales, como biológicos.

**La piedra en Achala es recurso, es paisaje, es refugio, es hábitat.**

Finalmente y con el correr del tiempo se fueron conformando rasgos culturales típicos del lugar. Fue así como se destacaron los "picapedreros", que haciendo oficio y artesanía de esta práctica, se convirtieron en parte fundamental de esta sociedad, ya que tenían disponible la materia prima por excelencia y casi exclusiva del lugar, la roca granítica. Viviendas, corrales, pircas divisorias y caminos fueron y son construidos con la piedra y el esfuerzo de los criollos.

También fue materia prima para la construcción de viviendas y corrales, la madera de Tabaquillo (*Polylepis australis*) y de Maltén (*Maytenus boaria*). Aun hoy se observan dinteles de puertas y ventanas construidos con esta madera dura y resistente. Es notable la gran dimensión de estos dinteles, lo que nos hace suponer que existieron en el pasado grandes ejemplares seguramente asociados a importantes bosques, los cuales han sido sujeto de fuertes presiones. Estos bosques se han reducido principalmente por la tala, las reiteradas quemas y la excesiva herbivoría.



DINTEL DE TABAQUILLO

La vida en Achala tiene diferentes matices que seguramente serán propios de este lugar y que a su vez comparten características con otros lugares de montaña u otro tipo de ambientes.

Hoy tenemos la posibilidad de indagar en estas características mediante una tarea en común, iniciaremos un proyecto de recopilación de la historia de las comunidades de Achala intentando con ello dejar escrita nuestra propia historia, nuestras creencias, costumbres, formas de hablar, tradiciones, en definitiva, "escribir sobre nuestra cultura".



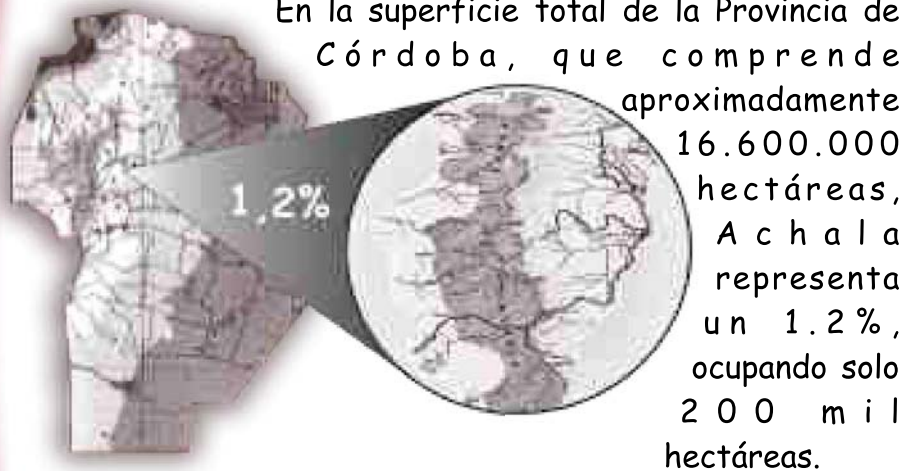
"La cultura es la respuesta a las preguntas de la existencia, el sentido y la trama que llevan las almas que están compartiendo un camino elegido por la diversidad y el tiempo".  
(Anónimo)



# A modo de síntesis...

“Un laboratorio a cielo abierto”, en un cielo abierto y sin paraguas

Conozcamos, analicemos, pensemos...



Este territorio, que en proporción a la extensión provincial, es “reducido”, alberga valores únicos que trascienden los límites de la misma Provincia, y si miramos con lupa, tienen incidencia a nivel nacional y mundial.

Varias de las características de estas serranías son rasgos únicos y singulares, como es la confluencia de corrientes florísticas y faunísticas, su condición de reducto de endemismos y el asiento del 75% de las cuencas de Córdoba. Además es un ecosistema serrano que le da a sus suelos una característica de alta vulnerabilidad a la erosión, dado su escaso manto y fuertes pendientes.

Todas estas características le dan a este ecosistema atributos de gran fragilidad a los disturbios, ya que no tenemos más que 200.000 has de Achala.

Estos “datos” invitan a pensar que en Achala ocurren procesos particulares que han propiciado dichas diferenciaciones en su flora y fauna silvestres. Es importante analizar que los procesos graduales que llevan a que en un determinado lugar se generen nuevas especies, no son procesos “repetibles”



Por otro lado, el 75 % de las cuencas hídricas de la Provincia de Córdoba se generan en el cordón de las Sierras Grandes, abasteciendo aproximadamente al 60 % de la población provincial. Cuando se menciona el recurso hídrico se debe pensar en la escasez del mismo a escala nacional e incluso a nivel mundial. El agua de este pequeño territorio posibilita gran cantidad de actividades humanas en un espacio que lo supera 98.8 veces, ya que el mismo representa sólo el 1,2% del territorio provincial.



A su vez, la gente que vive en Achala ha generado una cultura propia, relacionada con este ambiente diferente. La continuidad de estas poblaciones en la zona depende en gran medida de la integridad ecológica de los recursos locales, ya que los mismos son los que dan sustento a las actividades socio-productivas de los pobladores.



Sería deseable que el ambiente en el que se desarrollan estas comunidades donde coexisten especies únicas y se genera un recurso indispensable como es el agua, fuera un ambiente fuerte, estable y flexible.

Cuando miramos Achala identificamos que se trata de un ambiente cuantitativa y cualitativamente frágil, con suelos muy poco desarrollados, de fuertes pendientes y organismos altamente sensibles a los cambios

Este lugar además, ha sido transformado históricamente por diferentes usos como el ganadero, por la reiterada ocurrencia de incendios y las actividades turísticas, entre otros.

Todas las actividades se encuentran hoy en un marcado proceso de replanteo, asociado a las propuestas de conservación participativa establecidas en el área y a los vínculos que éstas van generando.



# ¡Actuemos!



# 2 Los Problemas Ambientales de Achala



del ecosistema y que a su vez, la modificación de estos elementos repercute a nivel de todo el sistema.

## Revisando algunos conceptos...

Si consideramos a un determinado ambiente como un **sistema**, en el que interaccionan diferentes elementos que a su vez experimentan diversos procesos, comprenderemos que los cambios ocurridos en cualquiera de sus elementos o procesos modifican en mayor o menor medida la totalidad del sistema. Por ejemplo, si se produce un cambio en el ciclo hidrológico de un ecosistema, no cambia solo el nivel de precipitaciones anuales, sino también se modifica toda la dinámica de las poblaciones que dependen directa o indirectamente del agua y por ello se modifica también la productividad, el flujo de la energía, los ciclos de la materia, el sistema todo.

Lo que distingue al sistema son las **relaciones** que establecen los elementos y procesos entre sí, pues por medio de las relaciones es que el sistema cambia y se diferencia de otros sistemas.

A su vez, cada sistema interacciona con sistemas de igual y mayor magnitud, experimentando **cambios intrínsecos y extrínsecos**, con un alto grado de incertidumbre. Esto nos advierte sobre la alta complejidad que caracteriza a los sistemas naturales.

En este marco se plantea que cuando hablamos de **problemas ambientales**, nos referimos a procesos altamente complejos, que implican cambios posiblemente negativos en uno o más elementos

Por otro lado, si pensamos en analizar las causas u orígenes de los cambios producidos, nos encontramos con que por lo general existe más de una causa (**multicausalidad**) asociada a un determinado cambio, por lo que no es sencillo tampoco imaginar **soluciones** para revertir procesos ambientales negativos.

Es importante tener en cuenta que cuando definimos que un ecosistema está constituido por una serie de factores bióticos (biocenosis) y otros abióticos (biotopo), que a su vez se interrelacionan conformando los ciclos de la materia y el flujo de la energía del sistema, estas "partes" y "funciones" no son del todo reales, son solo simplificaciones cognitivas que realizamos los humanos para intentar comprender la intensa **complejidad** que emerge de la dinámica del planeta.

Ahora bien, en Achala ¿Cuáles son los elementos y procesos que intervienen?

Como antes ya se ha mencionado, este ambiente presenta una topografía y geomorfología muy particular. También se mencionó la gran importancia del agua y de las dificultades topográficas del suelo para retenerla en el sistema. A su vez, aprendimos que Achala contiene una gran biodiversidad propia, altamente asociada a micro y macro ambientes y comprendimos la importancia de la coexistencia de poblaciones humanas en la zona.



La premisa central es que todo lo antes mencionado está en **continuo proceso de cambio y que estamos hablando de una totalidad compleja en la que emergen y se interrelacionan los diferentes componentes.**

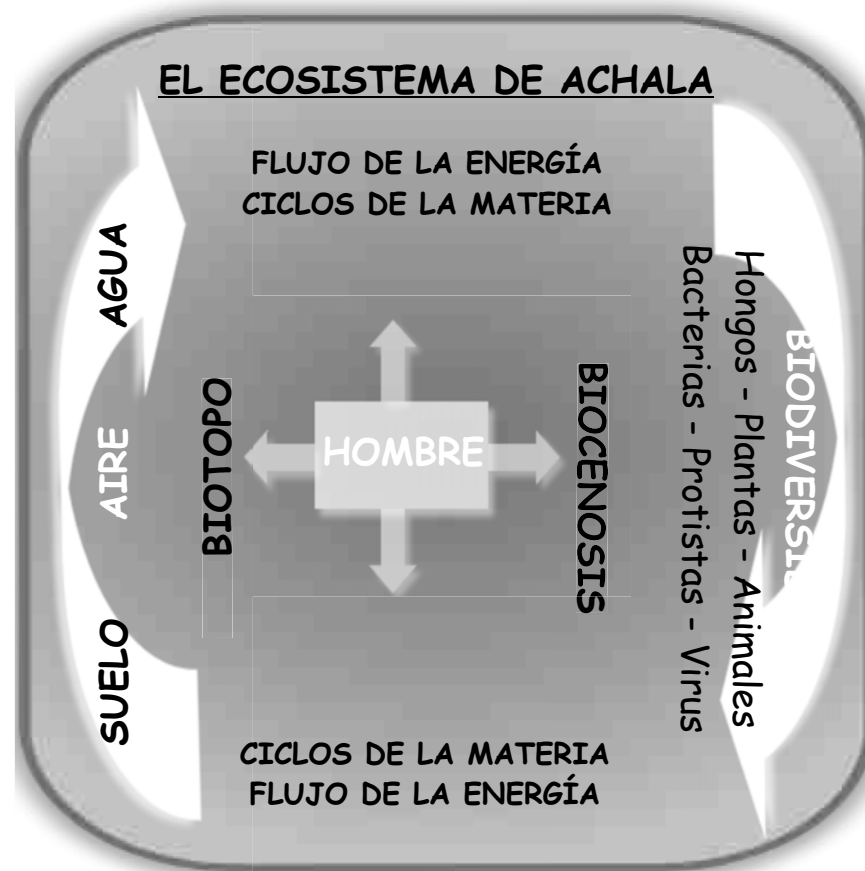
Para intentar acercarnos a comprender la complejidad de este sistema, observemos el esquema de la columna siguiente y analicemos...

Existe, en primera medida, un marco, o sea, el ecosistema o ambiente de Achala. Este marco **NO** es igual a la suma de sus partes, es decir, Achala no es la suma entre el agua, el suelo, la biodiversidad, el hombre, etc. sino que el sistema en su totalidad es más amplio que la simple suma de sus componentes. Este marco está conformado por la interacción entre los elementos que lo componen, es decir, el biotopo y la biocenosis y los continuos procesos de intercambio entre ellos.

Ahora bien, en estas interacciones surgen los cambios y estos cambios son los que definen la evolución del sistema hacia un sistema **más estable o menos estable.**

La interacción del componente "hombre" con el resto de componentes y procesos ha generado algunos cambios que a lo largo del tiempo se derivaron en verdaderos "problemas ambientales" desestabilizando los medios en los que se desarrolla.

**En el presente aparentemente nos encontramos en ese punto de inflexión en el que nos hacemos conscientes de los cambios negativos que generamos y repensamos nuestra relación con el ambiente dando lugar a seguir generando cambios en un sentido positivo.**



En el esquema se separa al hombre de la biodiversidad, no porque no pertenezca a ella, sino porque para este tratado es importante analizar las relaciones que establecemos con los demás componentes y procesos del ambiente. A su vez, tampoco se desarrollan todos los procesos que experimenta cada uno de los elementos, ya que de alguna manera han sido desarrollados en otros apartados de este material, por ejemplo, los procesos históricos de uso de los recursos por el hombre, los cambios geológicos, las especiaciones y extinciones, etc.



Estas características nos ayudarán a comprender algunos aspectos relacionados con nuestros problemas ambientales

## Principales características sociales

La situación de aislamiento social y geográfico extremos que por años caracterizó a esta zona, fue una dimensión fundamental que condicionó la vida cotidiana de sus poblaciones.

De esta manera las estrategias de vida de sus habitantes se fueron estructurando en una relación directa con su entorno natural posibilitando un importante sentido de pertenencia tanto al entorno como a sus comunidades.

## Demografía

La demografía de la Unidad de Conservación está caracterizada por el alto grado de dispersión poblacional. Posee una población aproximada de unos 1000 habitantes y una densidad de aprox. 5 Hab/Km<sup>2</sup> asentados en alrededor 296 asentamientos (se entiende por asentamientos a una edificación o grupo muy relacionado). De ese número 196 son permanentes y el resto son habitados en forma temporaria. Estos asentamientos se encuentran distribuidos en diversos lugares de la Reserva Provincial en algunos casos en forma aislada y en otros agrupados espacialmente, dando origen a distintas comunidades como Ceferino Namuncurá, Cerro Hermoso, El Volcán, Río Los Sauces, entre otras.

En la zona se detectaron gran cantidad de viviendas abandonadas (Cingolani, 2002). La presencia de tantas viviendas abandonadas estaría apoyando la idea de que la población del área ha disminuido, tal como lo sugieren Rosacher y Flores (2000).





## Migraciones

La migración es un fenómeno que caracteriza a las zonas rurales del país y en la zona de la Pampa de Achala esta situación se viene manifestando desde mediados de la década del sesenta según información brindada por sus pobladores.

En las zonas relevadas por Cáceres (2000) este fenómeno alcanza a un 23% de la población.

Los principales lugares adonde han migrado los habitantes de la Reserva, podrían agruparse en 3 destinos:

- a) Centros turísticos cercanos a Pampa de Achala,
- b) Centros urbanos importantes
- c) Otros destinos.

Sin lugar a dudas, el primer destino (centros turísticos cercanos a Pampa de Achala) es el más importante.

Las causas de migración están relacionadas al trabajo en caso de los adultos y de estudio en el caso de menores o adolescentes. Las tareas que realizan se diferencian según se trate de varones o mujeres.

Para los hombres los trabajos son generalmente de características inestables, changas o en empleos rurales.

El empleo doméstico parece ser el destino más frecuente de las mujeres. El empleo en comercios suele ser en menor medida, para ambos sexos una fuente laboral posible.



## Vías de comunicación

Entre los cinco días que demoraba el paso de las Altas Cumbres entre la ciudad de Córdoba y Mina Clavero, a principios del siglo XX a las dos horas y media en que se demora actualmente, la vida cotidiana de sus habitantes se ha ido modificando, incorporándose a sus estrategias de vida nuevos elementos en directa relación con un entorno natural modificado y uno social más diversificado y amplio.

Las vías de comunicación en la zona constituyen un aspecto fundamental debido al alto grado de aislamiento geográfico de los diversos asentamientos.





Si bien la ruta de las altas cumbres es la principal vía de comunicación, entre la Unidad de Conservación y el resto de la provincia, existe una diversidad de caminos y huellas que comunican esa ruta con los diversos parajes, escuelas, estancias. En la mayoría de los casos para acceder a estos lugares es necesario disponer de vehículos de doble tracción o a través de tracción a sangre.

Es destacable que no existe servicio de telefonía básica en la zona excepto en algunos centros turísticos (hotel, confitería), cercanos a la ruta provincial de las Altas Cumbres. En uno de estos centros el teléfono existente hace las veces de telefonía pública.

Casi todas las escuelas poseen radio con la cuál se comunican. A su vez hay un sistema, radio-teléfono, por el cual es posible comunicarse con determinados parajes de la unidad de conservación. Sólo en algunas familias disponen de telefonía celular.

Los servicios de colectivos son únicamente por camino de Altas Cumbres no existiendo un servicio público de transporte al interior de la Reserva Provincial.

## Viviendas

Las condiciones de las viviendas en la zona de la Reserva son, en general, buenas, si bien existen casos en que se encuentran deterioradas por falta de mantenimiento. Esta última situación se observa preferentemente en familias muy pobres y/o con baja disponibilidad de mano de obra (por ej., parejas de ancianos solos).

Las estructuras habitacionales se conforman a partir de paredes anchas de piedra trabajadas a mano, ventanas y puertas pequeñas, y techo de palos, carrizo y paja o chapas. Si bien esta es la construcción más común que se observa en la zona, algunos productores han construido casas con paredes de bloques y techo de loza (especialmente los que están asentados cerca de la ruta).



Vivienda de la Familia Cufré.  
Paraje "La Lomita"

## Provisión de energía

La descripción de las formas de provisión de energía son de importancia en la medida que en su mayoría la misma es originada, históricamente, con la utilización de recursos naturales extraídos de la Reserva Provincial. En la actualidad, se agrega a este tipo de energía la proveniente de la utilización de gas envasado y combustibles líquidos.

La energía es utilizada aquí con 4 fines principales:

- a) para cocinar los alimentos,
- b) para calefaccionar la vivienda,
- c) para alumbrarse durante la noche, y
- d) para lavar las lanas y cueros que se procesan en la elaboración de los productos artesanales.

La leña utilizada proviene de la vegetación local y de aquella que es traída de sectores lejanos a la Unidad de Conservación.

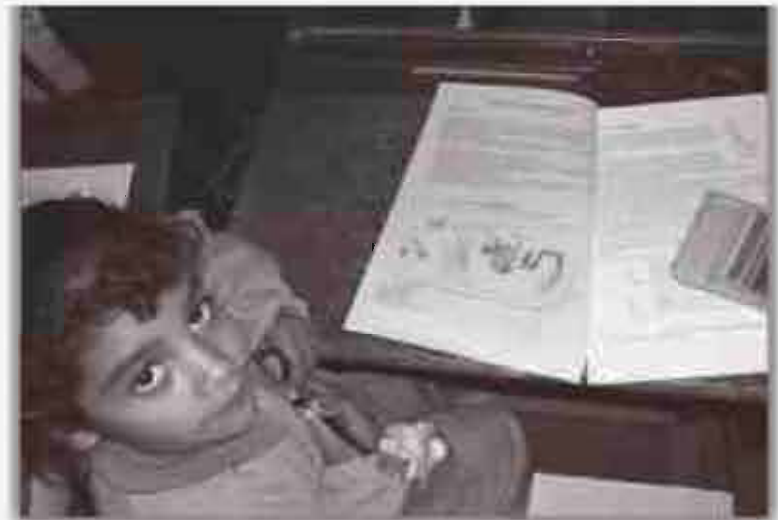
En este sentido existe un programa de la Agencia Córdoba Ambiente por el cual se provee de leña a algunos pobladores a cambio del compromiso que estos asumen en no cortar las especies nativas del área protegida.

Otras de las fuentes de energía es la provista por el uso de estiércol de vaca, "leña de vaca", le dice el lugareño.

Es importante destacar que la variedad sauce mimbre (*Salix Viminalis*), si bien es una especie exótica, ha sido incorporada desde hace muchísimos años por los habitantes de la unidad de conservación para el uso de leña y otros fines.

## Educación

Existen en la Unidad de Conservación, un número importante de establecimientos educativos, de los cuales la mayoría se encuentra en la Reserva Provincial. Según la información presentada en los anexos cartográficos, Rosacher y Flores (2000) y el diagnóstico socioeducativo realizado por el Equipo de Educación de la DRC, dan cuenta de la existencia de cerca de 15 escuelas.



La mayor parte de ellas están situadas en el extremo Norte de la Reserva.

Por otro lado, solo tres establecimientos son privados, el resto depende de la Provincia. Los niveles educativos a los que se puede acceder en estas escuelas es principalmente 1° y 2° Ciclo de la EGB, ya que el 3° Ciclo (CBU) solo se imparte en la escuela Ceferino Namuncurá, existiendo varias propuestas de ofrecer el mismo en otros establecimientos.

En la mayoría de los centros educativos, y particularmente en los provinciales, los docentes a cargo son "personal único", quienes cuentan con el apoyo de personas provenientes del "plan trabajar" para las tareas de cocina y el programa PAICOR que provee de alimentos y guardapolvos. Vale agregar que en estas escuelas no se cuenta con docentes de "ramos especiales" (plástica, música, educación física, etc.) de manera oficial.



Todos los niños de la zona con edad escolar acuden a estas escuelas, incluso se reciben alumnos de otras áreas, como por ejemplo de Villa Carlos Paz, ya que algunas de ellas son de tipo albergue.

El número de alumnos por escuela oscila entre los 5 y 45 alumnos, aproximadamente. Por cuestiones de acceso existe una escuela por cada región, a la que acuden los niños que viven en un radio de 15 Km.



Por lo general estos establecimientos son utilizados por la comunidad para la realización de fiestas patronales, bautismos, talleres, etc., siendo la escuela un lugar de referencia para la comunidad.

Las actividades educativas de tipo no formal que se desarrollan en la zona surgieron como propuestas realizadas por distintas instituciones y organizaciones, como por ejemplo, la Administración de Parques Nacionales (por medio de la DRC y el personal a cargo del Parque Nacional), la Agencia Córdoba Ambiente, la Universidad Nacional de Córdoba, proyectos G.E.F., etc., que realizan actividades de extensión en el marco de la realidad de Achala.



## Salud

El sistema de atención de la salud en la zona, es precario. Esto se visualiza, en que en la Reserva Provincial no existen centros de atención médica permanentes. La mayoría de las veces los pobladores concurren a centros hospitalarios de las ciudades cercanas, Carlos Paz, Mina Clavero, Villa General Belgrano etc. dependiendo de la dolencia y de la zona en que habitan.

Existen visitas periódicas de médicos que atienden en escuelas de la región, en estos casos los pacientes se proveen de medicamentos mínimos de atención.

Debido a la fragilidad de los sistemas laborales existentes, trabajos que no respetan la legislación vigente, la cobertura social es escasa y sólo es posible evidenciarla en pobladores que trabajan en las escuelas o trabajadores del Parque Nacional.

### Algunos aspectos negativos puntuales en torno a la salud

- La generación de basura en especial en arroyos y ríos es una fuerte amenaza para mantener la calidad del agua potable.
- El deterioro de los caminos por parte de actividades turísticas motorizadas y la falta de mantenimiento de los mismos afectan el traslado desde y hacia los centros de salud, especialmente en épocas de lluvia.
- Algunas enfermedades del ganado son muy graves para la salud, en particular quistes hidatídicos (ovejas), hidatidosis, fasciola hepática, etc. En la actualidad no hay un control sobre las mismas.
- No existe capacitación e infraestructura para responder ante emergencias derivadas de accidentes.
- La falta de control sobre algunas actividades turísticas ponen en riesgo la salud de quienes participan en ellas.
- El curtido del cuero es perjudicial para la salud y no se realiza una tarea de prevención al respecto.



# Problemas asociados al uso de la tierra

Ahora si, analicemos nuestros líos ambientales...

La región de Achala, conjuntamente con lo que en el presente es la Provincia de Córdoba, tuvo gran jerarquía para la economía de la conquista española. Durante los siglos XVI, XVII y XVIII Córdoba se caracterizaba por ser una zona de cría de mulas destinadas a realizar las exportaciones mineras por el Alto Perú, lo que le permitió articular su economía con el resto del espacio colonial.

Los registros coloniales de venta de mula en Córdoba, expresan que entre los años 1782 y 1784 se vendieron en promedio 11.200 mulas anuales. (Fuente: AHPC, Hacienda N° 17, Hacienda N° 19).

Baño de Ovejas de Trinidad



Ya en el siglo XIX, con la conformación de la República y la independencia, las políticas de estado fueron llevando a que la región de Achala no presentara la misma importancia y se centralizara la economía en la región río platense.

En este sentido, la cría del ganado muladar en la zona se fue reemplazando paulatinamente por la cría de ganado vacuno y ovino, en función de la jerarquización de la agricultura pampeana y el "boom ganadero".

La presión sobre los recursos naturales por la presencia de la ganadería doméstica fue en aumento, en las décadas del 40 al 60 (siglo XX), convirtiéndose la zona de Pampa de Achala en una región de suma importancia de producción ovina, alcanzando alrededor de 50.000 cabezas de ovejas, según dichos de los mismos pobladores.

Aun hoy se conservan partes de la infraestructura de las grandes estancias, donde se esquilaban ovejas en las cuales se puede observar la magnitud de esos emprendimientos.

La dinámica de uso del ambiente fue cambiando paulatinamente, debido principalmente a la caída de los precios internacionales de la lana en la década del 60 al 70. Unas de las consecuencias de ello es que la región ha sufrido un notable despoblamiento.

Fue cambiando también la modalidad de cría, ya que se fue apotrerando la mayoría de las estancias, haciéndose la actividad menos extensiva.

En la actualidad la ganadería bovina es la principal actividad que se complementa con la cría de ovejas en la región, existiendo actualmente unas 600/700 cabezas en algunas estancias. La existencia de caprinos y equinos ha sido tradicionalmente menor, mientras que los burros y cerdos son escasos, al igual que las aves de corral.

La explotación ganadera se realiza en su totalidad con especies introducidas desde ambientes muy diferentes al de Achala.

Estas cantidades dan la pauta del intenso uso ganadero que se realizó y parte del origen de la degradación ambiental que existe hoy.





Antiguamente habitaban la zona especies herbívoras como el guanaco, el suri (ñandú) y el venado de las pampas entre otros, manejados como recursos por las poblaciones aborígenes del lugar y extinguidos a escala local en el siglo pasado, probablemente por las actividades humanas..

Las especies ganaderas actuales no presentan las mismas características que las especies nativas. Las nativas desarrollaron adaptaciones específicas para sobrevivir en este ambiente.

Veamos cuáles son las diferencias entre las especies herbívoras nativas y las exóticas o introducidas, intentando comprender la relación que establecen con el medio en el que se desarrollan (Ver cuadro de página siguiente).





CARACTERÍSTICA	HERBÍVORAS NATIVAS	HERBÍVORAS EXÓTICAS
	<b>GUANACO</b> 	<b>GANADO DOMÉSTICO</b> 
<b>VASO O PEZUÑA</b>	Adaptable al terreno, con almohadillas flexibles sobre las que apoya el peso corporal y pezuñas separadas que no provocan rotura de suelo.	Pezuñas y vasos rígidas, sin almohadillas, el peso corporal apoya en el vaso o pezuña y provocan la rotura del terreno iniciando procesos erosivos.
<b>MODO DE PASTOREO</b>	La estructura dentaria y el modo de corte permiten que el herbívoro no rompa las raíces ni arranque las pasturas, solo las corta.	Por su estructura dentaria y el modo de corte, estas especies arrancan la pastura provocando además la ruptura del sistema radical, por lo que el suelo queda desprotegido y se dificulta la recuperación de la pastura.
<b>PESO CORPORAL</b>	Menor a los 150 Kg.	Entre los 45 Kg. aproximadamente (cabra u oveja) y los 650 Kg. aproximadamente (vaca o caballo). Esto provoca mayor presión sobre el suelo y por otro lado al ser mayor peso exige más cantidad de pasturas.

Esta interacción entre el ganado introducido y el sistema de pasturas provocó, como antes se menciona, importantes cambios.

Algunos de ellos se produjeron en forma directa, como es el caso del efecto del pastoreo en la vegetación y los impactos en el estado del suelo a causa del pisoteo.

Otros cambios fueron producidos indirectamente, por ejemplo, cambios en la calidad y disponibilidad del agua por la acción del ganado en el suelo y en la vegetación.

A su vez, las especies herbívoras exóticas fueron desplazando a las especies animales nativas, generando entonces modificaciones en las cadenas tróficas naturales.

Las exóticas reemplazaron paulatinamente a las herbívoras nativas, ocupando finalmente su nicho ecológico \*17.

En este sentido la toma de decisiones en el presente debe contemplar estas nuevas interacciones, ya que el sistema en conjunto se ha ido modificando. Por ejemplo, si en pos de la conservación del ambiente local, se propone eliminar del sistema a una especie exótica que estaría reemplazando a las herbívoras nativas, como es el ejemplo de el ganado vacuno en Achala, podríamos provocar impactos negativos llegando a generar "nichos vacíos o desocupados", alterando las redes tróficas en las que está involucrada la exótica, lo que luego derivaría en otros impactos.

Por otro lado, la introducción de las exóticas está altamente vinculada al uso por las poblaciones locales. Esta importante variable nos exige contemplar nuevamente el sistema ambiental en su totalidad, el rol de las comunidades locales, su importancia y la relación que ellos establecen con su medio.

Si analizamos el esquema de la página siguiente veremos que los procesos históricos que llevan a que un determinado grupo social jerarquice una actividad productiva, se relaciona con diversos factores, y a su vez incide en el sistema modificando su dinámica.

\*17 Nicho ecológico: es el modo en que un organismo se relaciona con los factores bióticos y abióticos de su ambiente y la función que cumple en el ecosistema. Existe un nicho vertical cercano, que hace referencia a la relación predador-presa, y un nicho horizontal cercano que hace referencia a la competencia alimenticia.

Remarcaremos algunos aspectos de análisis:

- Se mencionó anteriormente que en la región de Achala se introdujo ganado exótico, ahora bien, este hecho seguramente estuvo relacionado con un contexto social, económico y cultural, a diferentes escalas, regional, provincial, nacional e internacional. "En la época colonial fueron las mulas, luego fueron las ovejas, en la actualidad es fundamentalmente la vaca..."
- Este contexto social, económico y cultural condicionó, en cierta medida, el tipo de actividad productiva a desarrollar en el ambiente local, seguramente vinculado también con las **posibilidades que este ambiente ofreció**.
- La introducción de herbívoros produjo importantes cambios en el ecosistema local, modificando el estado de la vegetación, el suelo y el agua, entre otros elementos, pero fundamentalmente, generando cambios en los procesos y relaciones que establecen dichos elementos con el resto del sistema.
- En el caso del ganado vacuno este reemplazó a los camélidos americanos, ocupando gran parte de su nicho, tanto en el sentido de la función en el ecosistema (herbivoría), como en las relaciones predador-presa (predados por puma principalmente)
- El impacto de la ganadería generó verdaderos problemas ambientales, como la erosión, la pérdida de retención hídrica, la disminución de la calidad del agua, la disminución de la biodiversidad, entre otros, pero...



## AMBIENTE DE ACHALA

**Contexto socia-cultural**  
Situación socio-económica local,  
Provincial, Nacional e Internacional

Actividades  
productivas de las  
poblaciones locales

Nuevas  
condiciones  
ambientales

Introducción de  
ganado exótico

**Contexto ecológico**  
Todo el sistema se modifica

Agua ← Suelo ← Vegetación

Fauna nativa ← Cambios en

Ecosistema de  
Achala

...Si no analizamos integralmente la compleja trama de procesos que originó estos problemas, perderíamos la mirada integral sobre los mismos y no estaríamos preparados para generar alternativas de cambio que respondan a dicha complejidad.

Como podemos ver en el esquema, los problemas ambientales parecen ocurrir en cadena, ejerciendo una especie de "efecto dominó". Vamos a analizar cada uno de los problemas ambientales para luego vincularlo con el siguiente y así hasta trabajar los que, hasta el momento, se perciben sobre Achala.

Ni el poblador local, ni sus vacas, son los exclusivos responsables de los cambios ambientales de Achala, hay un contexto socio-económico de marco que influye para que se desarrollen estas actividades en la zona.





# Problemas en torno al suelo

Hay algunas premisas que tendremos en cuenta:

- La formación del suelo es un proceso muy lento
- El suelo de Achala es **especialmente frágil**
- La actividad ganadera sistemática provocó importantes cambios en el suelo
- Las actividades turísticas actuales son también una importante fuente de presión para el suelo
- La restauración del suelo es muy lenta y en algunos casos no factible.



La formación del suelo se produce gradualmente a través de sucesivas etapas. Este proceso, conocido como edaficación, comienza cuando los factores climáticos, tales como la temperatura, la radiación solar y el viento actúan sobre la roca madre. Los procesos por los cuales se forma el suelo son extremadamente lentos: para poder obtener 30 cm. de suelo es necesario que transcurran cientos o miles de años para su maduración. Es por esto que debemos saber que **el suelo es un recurso natural difícilmente renovable, y se hace indispensable su conservación.**

## Características generales del suelo en las Sierras Grandes

En general los suelos se caracterizan por presentar un color oscuro y un alto contenido de materia orgánica.

En las áreas con mayor humedad (zonas con depresiones y fondos de valles) se forma una delgada capa de turba en la superficie de suelo. Debido a la erosión, existen zonas en las cuales se ha perdido el suelo, como ocurre en los sectores de pedregales. Otras áreas carecen de suelo, como en las áreas rocosas, pero esto es una característica natural del área.

## Funciones del suelo dentro del ecosistema

### El suelo resulta fundamental para la vegetación

-El suelo provee el medio físico para que la vegetación se establezca y se desarrolle.

- Los componentes orgánicos e inorgánicos del suelo aportan nutrientes indispensables para el desarrollo de las plantas.

### El suelo interviene en el ciclo del agua

-El suelo por sus características físicas y químicas favorece la regulación de la cantidad y la calidad del agua, cumpliendo un rol muy importante en el ciclo hidrológico.

### El suelo, la fauna y otros organismos

-El suelo es hábitat de numerosa organismos y microorganismos, principalmente de organismos y microorganismos (lombrices, bacterias, etc.) que resultan fundamentales en el proceso de descomposición de la materia orgánica.

-Constituye el medio para que numerosos animales construyan su refugio.



## "Poniendo los pies sobre la tierra"

Además de ofrecer todos estos beneficios, tenemos que pensar en que el suelo es también fuente de vida para las personas, es donde nos asentamos, donde construimos nuestras viviendas y en donde cosechamos nuestros alimentos.



## Principales problemas

El principal problema en Achala es el de erosión, es decir la pérdida de suelo en extensas áreas. Además existe una problemática en torno a los incendios, que a su vez, intensifican los procesos erosivos al eliminar vegetación que funciona como protectora del suelo.

## Erosión

En la actualidad los suelos de las Sierras Grandes se están perdiendo en forma acelerada. En un muestreo preliminar y ayudados con imágenes satelitales, se ha determinado que el 15% de la superficie de las Sierras Grandes ha perdido suelo y hay un 25% de la superficie compuesta por vegetación muy baja (céspedes de pastoreo) que son fácilmente erosionables. Existen numerosos sitios que padecen de una intensa erosión, evidenciada por la formación de extensas áreas rocosas donde antes había suelo.

Los zanjones producidos por la erosión del agua, llamados cárcavas, son abundantes y llegan a alcanzar profundidades que superan los dos metros. Una vez producidas, es difícil parar su avance.

La erosión del suelo es producto fundamentalmente de la falta de una cobertura vegetal protectora. Son causa de ello la tala de los bosques nativos, el sobrepastoreo, el uso excesivo del fuego para producir el rebrote de los pastos, y el pisoteo del ganado y de la gente (actividad turística).

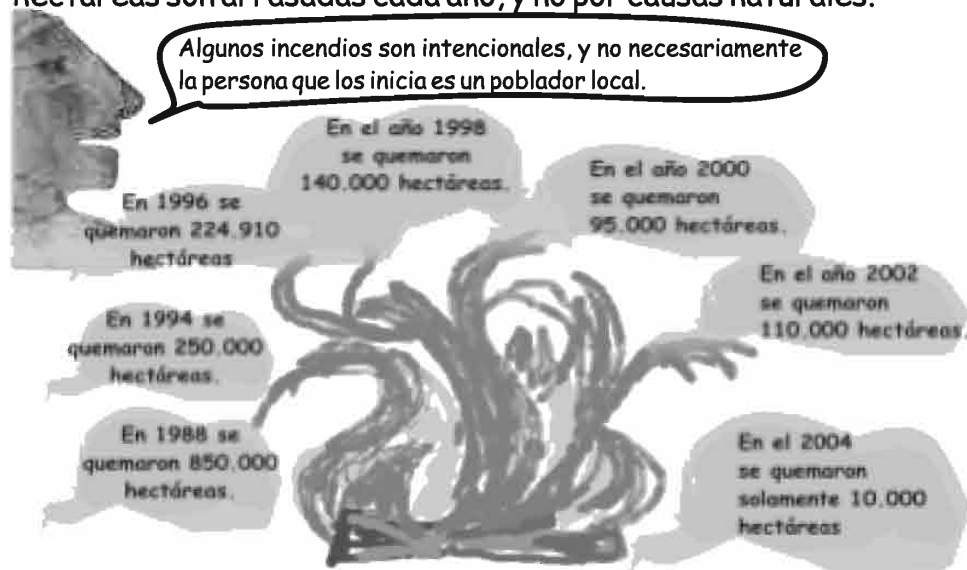
Debido al clima de altura y las fuertes pendientes, las Sierras Grandes forman un ecosistema muy frágil. Pequeños escalones producidos por el pisoteo de las vacas se agrandan debido a la acción de las heladas en la tierra húmeda expuesta. El agua de lluvia canalizada por los senderos, los socava profundizándolos y llevándose la tierra.

Las cárcavas, formadas por la erosión del agua y las heladas, avanzan hasta 20 cm. por año. El suelo que queda está tan endurecido por las pisadas del ganado que ha perdido gran capacidad de absorción del agua de lluvia y se seca rápidamente.



## Incendios

Los incendios son "cosa común" en Córdoba. Miles y miles de hectáreas son arrasadas cada año, y no por causas naturales.



La Agencia Córdoba Ambiente está desarrollando el Plan Provincial de Manejo del Fuego. Este programa ha generado ya importantes cambios siendo abordado desde estrategias preventivas, educativas y de extinción directa.

### Los incendios provocan serios y variados problemas:

Árboles y animales mueren quemados.

- Se destruyen hábitats de flora y fauna.
- Ambientes frágiles como la alta montaña se destruyen de manera Irreversible.
- Disminuye la biodiversidad.
- Se elimina la cubierta vegetal que protege al suelo de la erosión.
- Se calcina la materia orgánica del suelo, facilitando la erosión.
- Se disminuye la captación del agua por parte del suelo.
- Se queman plantines y semillas, dificultándose la regeneración del bosque.

- Disminuyen los animales capaces de controlar especies plagas como ratones o insectos.
- Se contamina el agua y el suelo.
- Se pierden instalaciones (postes, alambrados, corrales, viviendas).
- Se destruyen bosques implantados.
- Muere el ganado.
- Se pierden cosechas o pasturas.
- Disminuye la producción de ganado con el tiempo, pues el suelo se va perdiendo por la erosión.
- Se reduce la producción ganadera al quemarse árboles que les proveían de sombra.
- Disminuyen las especies de valor maderable.
- Se reduce el valor recreativo y turístico del lugar.
- Se producen grandes costos para sofocar incendios (traslado de personal, horas extras, combustible, comida, comunicaciones, etc.) que podrían destinarse a otras prioridades (educación, salud, entre otras).

**En síntesis: Se empobrece el ambiente y se empobrece la población, al no contar con los recursos que el ambiente les proveía (o les podría proveer) antes del siniestro.**

En la zona serrana de Córdoba, el fuego es una herramienta cultural muy utilizada para transformar bosques o matorrales en pastizales y estimular el rebrote de pastos con el fin de aumentar su valor forrajero, en cambio los incendios naturales son prácticamente nulos.



Aparentemente, no se tienen en cuenta o se desconocen los servicios "ecológicos" que los bosques brindan. Algunos de estos beneficios son: reducción de la erosión, captación y retención de la humedad, refugio para flora y fauna, regulación del clima, etc.

"La presencia de parches de bosque y árboles aislados puede ser provechosa para las mismas actividades ganaderas ya que los árboles proveen de sombra al ganado y fertilizan los suelos"



Los bosques de tabaquillo presentes en las sierras Grandes se encuentran en las grandes quebradas, aunque existen pequeños bosquecillos o individuos aislados en quebradas menores, sitios rocosos, y a lo largo de los arroyos.

"Viejos habitantes de Achala recuerdan que cuando niños los tabaquillos llegaban hasta cerca de los puestos, cuando ahora uno no ve más que tierra pelada".



## Problemas en torno a la Biodiversidad

### EN LA VEGETACIÓN

#### Características generales de la vegetación

Se presentan en Achala diferentes tipos de vegetación, a grandes rasgos se pueden distinguir, bosques, pastizales, céspedes y vegas (pantanos). Dado que estos diferentes tipos de vegetación se encuentran en "parches", se dice que existe un **mosaico de vegetación**:

-A los **bosques** de tabaquillo se los encuentra principalmente en las grandes quebradas y los valles. En estos bosques hay gran cantidad de especies de plantas, algunas de estas endémicas.

-Se distinguen dos tipos de **pastizales**, aquellos en los que predominan los pajonales **finos** y otros en donde los predominantes son los pajonales **gruesos**. A cada uno de éstos tipos de pastizales, se asocian especies particulares tanto de plantas como de animales.

-Los céspedes se caracterizan por presentar especies vegetales de bajo porte, y se encuentran principalmente en zonas de poca pendiente. Los céspedes dependen estrechamente de la herbivoría (pastoreo), ya que cuando no hay herbívoros (en particular de gran



tamaño) el pastizal avanza sobre las áreas de céspedes y eventualmente, éste y las especies animales y vegetales asociadas, se pierden.



-Las **vegas** o pantanos se caracterizan por presentar suelos muy húmedos, por lo tanto presentan plantas particulares, adaptadas a este tipo de suelo.

## Funciones de la vegetación dentro del ecosistema

### La vegetación actúa como protector del suelo:

- Las raíces de las plantas actúan como "redes" de contención del suelo, evitando de esta manera la erosión.
- La vegetación disminuye el impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo (de otra manera la lluvia fomentaría el desprendimiento de las partículas que conforman el suelo, incrementando el riesgo de erosión).

- La vegetación disminuye la temperatura sobre el suelo, previniendo el impacto negativo que un exceso de temperatura ejercería sobre la microfauna del suelo (y su función), y a la vez evita la evaporación del agua del suelo que resulta fundamental.

### La vegetación es importante en la formación del suelo:

- Las raíces de las plantas permiten la correcta aireación del suelo.
- Parte del suelo está conformado por materia orgánica de origen vegetal

### La vegetación interviene en el ciclo hidrológico

- Las plantas ayudan a regular la cantidad de agua de lluvia que llega a los arroyos y ríos.
- Mantienen la calidad del agua ya que al impedir la erosión se evita que una gran cantidad de sedimentos llegue a los embalses.

### La vegetación resulta fundamental para la fauna

- Las plantas, a través de la fotosíntesis, utilizan la energía del sol para producir su propio alimento y constituyen la base de la cadena alimentaria de los animales.
- Ofrece refugio a numerosos animales (ej: ramas para anidar, huecos en los árboles)



### Hojas de Tabaquillo

**Córdoba del otro lado, Gustavo Vergara.**

Desparramen mis cenizas, les pido cuando me muera  
Que el viento suave de Achala me lleve pa' donde quiera  
Desparramen mis cenizas, les pido cuando me muera

Recorrer algarrobales, viejos talaes quisiera  
Sentirme que soy suspiro, que brota de' entre las piedras  
Recorrer algarrobales, viejos talaes quisiera

Ser chaguar o un tabaquillo, del Condorito, quisiera  
Despertando en la quebrada con la brisa mañanera  
Ser chaguar o un tabaquillo, del Condorito, quisiera

En escobas de pichanas mi alma rondaba las siestas  
Barriendo las amarguras borrando todas las penas  
En escobas de pichanas mi alma rondaba las siestas

Dibujo: Maximiliano Ceballos

## Principales problemas

En la actualidad los principales problemas con respecto a la vegetación son:

1. La pérdida de cobertura vegetal en grandes extensiones incide en la diversidad de especies vegetales. También se ve afectado el suelo, ya que al haber menos vegetación éste queda expuesto a los agentes erosivos, el viento y el agua. Asimismo, se ve afectada la capacidad de regulación de la velocidad con que el agua llega a los ríos.

2. Cambio en el tipo de vegetación, es decir la transformación de, por ejemplo, céspedes en pajonales, o de bosques en matorrales. Este problema afecta a la diversidad vegetal y animal que depende de los diferentes tipos de vegetación.

3. La presencia de especies exóticas, como el mimbre o los pinos, altera la composición de vegetación natural, afectando el paisaje (ya que tenemos bosques en sitios donde naturalmente tendríamos pastizales) y en cierto grado el ciclo del agua.

## EN LA FAUNA

### Características generales de la fauna

Como ya se han presentado los representantes faunísticos, se agrega como característica particular que hay varias especies con requerimientos de hábitat muy específicos, por lo que resultan muy vulnerables a los cambios en el ambiente natural.

### Funciones de la fauna dentro del ecosistema

#### Fauna y vegetación

-Numerosas plantas dependen de la fauna para su ciclo de vida. Por ejemplo, para completar el ciclo de reproducción las plantas necesitan de polinizadores o de dispersores de sus semillas.

-La fauna es importante para regular el crecimiento de cierto tipo de vegetación que de otra manera ocuparía el espacio de otra, contribuyendo así a que haya mas variedad de flora.



### Fauna y suelo

- La microfauna que habita en el suelo resulta fundamental para la descomposición de la materia orgánica.
- La fauna facilita la aireación en el suelo y por lo tanto favorece la buena condición del mismo.

### Fauna y agua

- La fauna acuática ayuda a mantener el equilibrio de los ecosistemas acuáticos, colaborando de esta manera con el mantenimiento de la calidad del agua.

### Principales problemas relacionados con la fauna de Achala

- En primer lugar ocurre hoy una importante alteración del hábitat. Al deteriorarse las condiciones del ambiente natural se ve afectada tanto la calidad del alimento como del refugio de la fauna.
- La falta de herbívoros nativos grandes acrecienta el problema de la predación del ganado doméstico por parte de puma o zorro y esto también genera presión sobre estas especies ya que los productores ganaderos perciben a las mismas como una importante amenaza a nivel productivo. A su vez, la falta de herbivoría genera cambios en la diversidad de la vegetación y produce la acumulación de combustible para incendios.
- La presencia de especies exóticas afecta a las poblaciones de especies de fauna local. En particular la fauna ictícola (los peces) son los que mas se ven afectados por la presencia de truchas ya que estas consumen el alimento de las nativas y además en algunos casos predan sobre las mismas.

## Problemas en torno al agua

En diversas instancias de discusión y consenso, los docentes de Achala destacaron la importancia de la problemática del agua en la zona, siendo analógico que estas escuelas, estando dentro de una “reserva hídrica”, tengan serios problemas para la obtención de agua.

### Características generales del agua

Se han desarrollado en otro apartado de este material las características e importancia del agua para Achala en particular y para toda la provincia de Córdoba, por lo que se remite a las páginas 36 a 47.

### Funciones del agua dentro del ecosistema

#### Agua, vegetación y fauna

- El agua resulta imprescindible para el desarrollo y vida tanto de la vegetación como de la fauna.
- Las fuentes de agua son hábitat de flora y fauna.



## Principales problemas

-En la actualidad existen diferentes presiones que alteran el drenaje superficial. Al disminuir la cantidad de vegetación, el suelo queda expuesto a la fuerza erosiva del agua afectando las capas superficiales de éste, y disminuyendo su capacidad de infiltración. De esta forma, el agua que no puede infiltrarse, se escurre.

-Hay diferentes procesos de contaminación que alteran la calidad del agua. Al erosionarse el suelo, los sedimentos que lo componen son acarreados a ríos y arroyos afectando la calidad del agua. Además no existe una planificación general para el tratamiento de efluentes y desechos domiciliarios, aún cuando se prestan servicios turísticos. Por otro lado en los cultivos de papa semilla libre de virus realizados en la zona se utilizan diversos fertilizantes que modifican la calidad del agua y la producción ganadera aporta además un importante valor de nutrientes.

## Problemas en torno a las actividades turísticas

El turismo es una actividad de gran importancia en distintos puntos de nuestro país.

Sin embargo, esta actividad no planificada puede ocasionar impactos no beneficiosos para un desarrollo armónico y sustentable. Por ejemplo, la construcción de viviendas en las laderas de las montañas o la visita de miles de personas a un sitio, pueden significar la pérdida de importantes recursos e incluso generar problemas que en lugar de atraer a los turistas los ahuyenta. Un ejemplo concreto de este proceso es el estado actual del Dique San Roque en Villa Carlos Paz. Si bien está en juego la libertad de acción del hombre mismo, es necesario cierto control para usar y disfrutar de un bien común.

Con la construcción del camino de las Altas Cumbres y la posterior creación del Parque Nacional y la Reserva Hídrica, la afluencia turística a la zona aumentó considerablemente en los últimos años. Esto posibilitó el desarrollo de actividades tradicionales, como las artesanías y la creación de otras como alquiler de habitaciones o lugares para acampar.



El desarrollo del turismo, posibilitó a su vez a los habitantes de Pampa de Achala la inserción en una dinámica social más amplia y diversificada.

En lo referido a las artesanías, si bien es una de las actividades que siempre han estado presentes en las estrategias de vida de los habitantes de Achala, ya sea para auto-consumo o la venta, en la actualidad se han creado centros de venta organizados, tanto en el ámbito familiar como en el comunitario. Los artesanos, debido al aumento y al tipo de demanda solicitada, han diversificado su producción en cuanto a diseños y tipo de artesanías.

En cada caso hay que establecer el nivel de uso sustentable, o sea el que permita la continuidad de la vida de las bellezas naturales que la montaña ofrece y de su identidad cultural.

Cuando las personas llegamos a los ambientes de montaña podemos apreciar el silencio, la soledad, la grandeza del paisaje, la sensación de formar parte de la naturaleza, la contemplación de la fauna y flora vírgenes, el placer de llegar a un lugar por el propio esfuerzo físico.



Es obvio que los atractivos se diluyen cuando el turismo es irrestricto. Somos tantos que hay que comprometerse en la búsqueda de soluciones. En las regiones de montañas deben planificarse actividades en forma creativa y responsable.



Cuando la cantidad de personas que concurren a un lugar aumenta sobremanera, el impacto del turismo en el ambiente se hace evidente.

El paso de cientos de turistas en un lugar frágil como Achala puede significar importantes impactos en pocas semanas, y puede tomar centurias su restauración.

El acceso a distintos lugares debe estar protegido con senderos bien marcados. Si ello no ocurre, un sendero o un camino mal trazado pueden originar cárcavas o barrancos que aumenten la erosión y pérdida de suelo.

Los caminos, además, permiten el ingreso masivo del hombre, con sus armas de caza y sus automóviles, y es la puerta de entrada para la basura, que a menudo queda en los ambientes naturales.







## Algunas reflexiones

Turismo y conservación no son incompatibles pero se molestan uno a otro si no hay pautas sobre cómo relacionarlos adecuadamente.

Es un hecho común de estos días que se difundan propuestas turísticas en torno a recursos de la naturaleza.

No se deberían promocionar ciertas áreas naturales si primero no se ha planificado su protección y preservación, de tal modo que la explotación que se haga de ese lugar se convierta en una actividad regulada para que el recurso natural mantenga su condición a largo plazo.

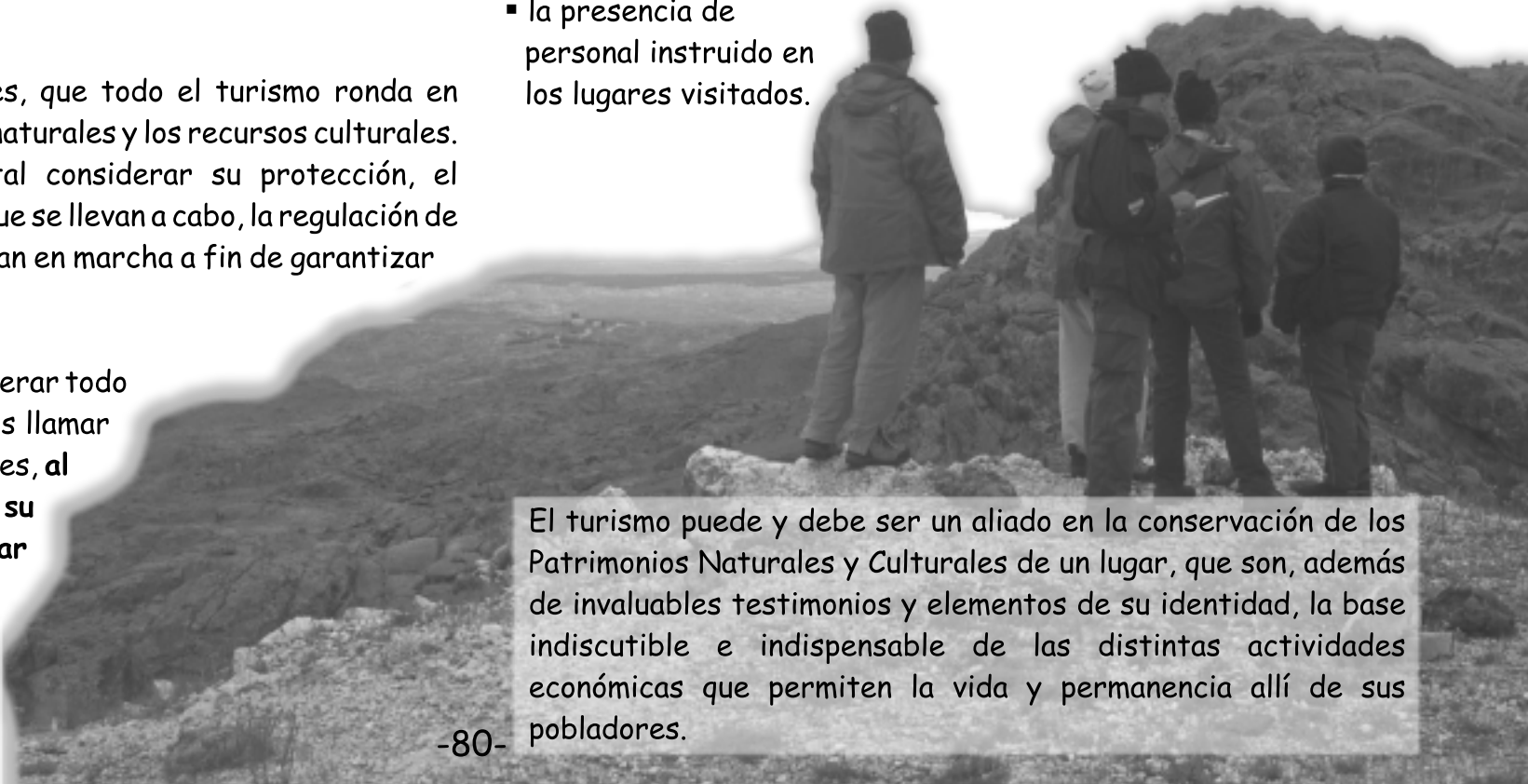
Es necesario entender, entonces, que todo el turismo ronda en torno al patrimonio de las áreas naturales y los recursos culturales. En consecuencia es fundamental considerar su protección, el ordenamiento de las disciplinas que se llevan a cabo, la regulación de las infraestructuras que se pongan en marcha a fin de garantizar su conservación.

Igualmente importante es considerar todo lo que conforma lo que podríamos llamar "geografía social o humana" esto es, **al hombre del lugar, su cultura y su patrimonio, que debe estar integrado a estos desarrollos turísticos, siendo decisor en su propio medio.**

A toda acción de difusión del turismo en ambientes naturales, hay que acompañarla de campañas de conciencia sobre el valor geográfico e histórico de dicho ambiente.

Para lograr una propuesta turística local sustentable es importante considerar, entre otros aspectos:

- la señalización adecuada,
- la existencia de guías profesionales,
- la pureza de los sitios en cuanto a su biodiversidad y rasgos culturales,
- la aplicación de ordenanzas y reglamentaciones,
- la coherencia en las políticas que se instrumentan y que se expresan a los ojos del visitante,
- la presencia de personal instruido en los lugares visitados.



El turismo puede y debe ser un aliado en la conservación de los Patrimonios Naturales y Culturales de un lugar, que son, además de invaluables testimonios y elementos de su identidad, la base indiscutible e indispensable de las distintas actividades económicas que permiten la vida y permanencia allí de sus pobladores.

## El turismo como hecho cultural

Cuando un turista venga a Achala, ¿qué le vamos a contar?



La mayoría de las personas ven al turismo solo como una actividad económica y de ocio sin ver la total interrelación que tiene este con la conservación del ambiente del que depende, haciendo referencia tanto a lo natural como a lo cultural. Al planificar la actividad turística en un determinado sitio se lo debe hacer de manera integrada con otras de las que la población vive (agricultura, ganadería, etc.).

Se deben establecer diálogos con los pobladores locales "protagonistas indiscutibles" y entre otras cosas observar si hay o no una verdadera conciencia para llevar la actividad de una manera sustentable. En base a esto se debe enfatizar en la concienciación turística mostrando todos los beneficios a corto, mediano y largo plazo que esta traerá a ellos y las futuras generaciones si se realiza con responsabilidad.

Es válido agregar que las actividades turísticas generan también impactos sobre el contexto sociocultural. Por ello deben valorarse estas cuestiones en el momento de tomar decisiones y de esta manera, desarrollar proyectos consensuados.

## Problemas de participación, articulación y manejo

Si bien pudimos puntualizar algunos problemas relativamente concretos, como el del suelo, agua, etc, existen otros que subyacen a estos y que por lo general son los verdaderos conflictos de fondo.

A su vez, estos conflictos están asociados a procesos sociales complejos tales como la participación, la articulación interinstitucional y las modalidades de planificación y manejo que se desarrollan en un área determinada. Aquí se ponen en juego las diferentes etapas de maduración política, ética, entre otras.

No olvidemos atravesar nuestro análisis con estas variables ya que revertir problemas ambientales implica necesariamente hacerlo con otros y es allí en donde aparentemente se alberga la fuente de los problemas ambientales.



# 3 La construcción de propuestas grupales para el desarrollo local en Achala



Hemos realizado un recorrido que nos permitió profundizar en el conocimiento de nuestro ambiente, sus características y problemáticas. Este último apartado nos invita a conocer en qué campo de acción vamos a intervenir, es decir, nos

invita a pensar en "las acciones para el cambio". Ahora bien, esos cambios ¿Hacia dónde vamos a dirigirlos?

En el campo educativo, los docentes de Achala consensuaron cuál debía ser el perfil de los egresados de las escuelas de Achala y a su vez, cuál sería el rol de los docentes que acompañarían los procesos de aprendizaje de dichos alumnos. Por tanto tenemos un primer horizonte. En el transcurso del tercer encuentro del ciclo "Buscando un espacio para conservar con todos", se definieron el **Perfil de egresados para Achala y el Rol del Docente de Achala**.

Participaron de ello agentes de conservación de la Unidad de Conservación del Parque Nacional Quebrada del Condorito y Reserva Hídrica, docentes de las escuelas aledañas y el equipo de Educación de la Delegación Regional Centro de la Administración de Parques Nacionales.

## Perfil de egresados para Achala

Los alumnos egresados de centros educativos de la zona deberán:

- Aprovechar los recursos de la zona para vivir **bien** en el lugar.
- Integrarse:
  - Como pares en otros escenarios (ciudades, etc.)
  - Generando interrelación con los demás
  - Con igualdad de oportunidades
  - Con capacidad para la comunicación
- Haber desarrollado una autoestima elevada
- Tener sentido de pertenencia de la zona, mostrando orgullo de pertenecer a Achala.
- Ser partícipes del cambio (agentes activos)
- Ser solidarios
- Tener espíritu crítico y reflexivo
- Presentar capacidad para la resolución de problemas





▪ Para acompañar dichos procesos el rol de los Docentes de Achala debería apuntar a:

- Desarrollar una Gestión integrada
- Ser "Integrante-Integrador" del lugar:
  - Conociendo el medio en el que se desenvuelve
  - Respetando y valorando el mismo
  - Favoreciendo la autoestima y la pertenencia
  - Favoreciendo el desarrollo local
- Practicar una formación permanente, pudiendo actuar como capacitando y/o capacitador
- Desarrollarse como un trabajador social:
  - Siendo observador de la necesidad
  - Planificador
  - Formar agentes activos en la comunidad
  - Siendo asistente y no asistencialista
  - Favoreciendo el aprovisionamiento sanitario
- Actuar como armonizador:
  - Receptor de inquietudes de la comunidad
  - Siendo mediador
  - Facilitando el desarrollo local
- Regionalizar y contextualizar el Proyecto Curricular Interno (PCI)
- Interactuar con los pares en la búsqueda de respuestas a las distintas problemáticas del accionar docente

Si analizamos estos dos perfiles, el de alumnos y docentes, podremos resaltar que ambos actores se preparan para actuar de manera activa en el ambiente, y se plantean como futuro deseable el desarrollo local. Nuevamente nos encontramos con un concepto amplio y complejo, "el desarrollo". Reanudando con las conceptualizaciones realizadas por el grupo de docentes de Achala, se presenta ahora la forma en que ellos definieron a este concepto:

**"Desarrollo es un proceso continuo que presenta diferentes ritmos, a veces lentos, otras más rápido. El desarrollo tiene un objetivo, que desde nuestra visión es el desarrollo humano utilizando los recursos de manera tal que perduren en el tiempo. Por último, el desarrollo requiere del compromiso de todos".**

En la actualidad se escucha frecuentemente la palabra sustentabilidad asociada al desarrollo, mencionando un "desarrollo sustentable" como la mejor opción entre las diferentes formas para el desarrollo de la humanidad.

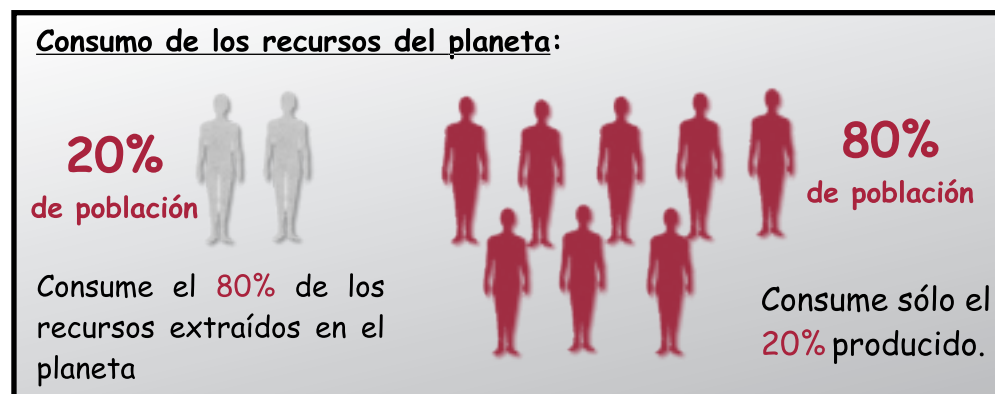
Cuando se habla de desarrollo sustentable, no solo nos referimos al modo en que las personas organizadas utilizan los recursos y realizan el tratamiento de sus residuos, sino también la forma en que se distribuyen estos recursos...y es en realidad allí en donde residen la mayor cantidad de problemas ambientales.

Cuando hablamos de sustentabilidad también pensamos en las cuestiones de género y edades, en la pobreza, en la salud, en las diferencias étnicas, **"en la diversidad como regla para la equidad"**.



La cuestión parece girar en torno a decisiones éticas y políticas y a la organización política y económica de las poblaciones humanas. Diversas fuentes acercan informaciones que nos invitan a pensar tanto a nivel local como a nivel global:

El 20% de la población humana consume el 80% de los recursos extraídos en el planeta, a su vez, el 80% restante de la población consume solo el 20% producido, siendo analógico que la mayor parte de estos recursos se encuentra en las regiones menos industrializadas, las que a su vez reciben solo un 20 % de los mismos.



En definitiva, pensar en desarrollo implica **"establecer un horizonte"** hacia donde encaminar el desarrollo de las personas en su ambiente, y el mismo debe responder a las necesidades e intereses comunitarios, no solo individuales, sino estaremos reproduciendo los porcentajes antes mencionados a lo largo de la historia y seguiremos vivenciando los problemas ambientales actuales.

Por otro lado, recordemos que "el desarrollo aquí no es el mismo de más allá", y es por esto que en diversas instancias se habla de un desarrollo local o regional, el cual responde a las necesidades y potencialidades de un contexto en particular y busca la valoración de las características patrimoniales, ecológicas y socioculturales de dicho entorno.

Nuestro contexto particular es Achala...¿Hacia dónde debiera dirigirse el desarrollo de esta región? ¿Quiénes están implicados en la toma de decisiones sobre el horizonte de este desarrollo?

A modo de reseña se presentan algunas instancias que están involucradas con el desarrollo local, todas ellas transforman nuestro ambiente y dan dirección al desarrollo de la zona.

### 1. **Encuentros docentes: la formación de un grupo de trabajo para la regionalización del currículum**

A partir del año 2004, mediante el proyecto "Buscando un espacio para conservar con todos" se desarrollaron una serie de encuentros que permitieron establecer un grupo de trabajo. Uno de los objetivos del grupo es que la educación en Achala esté implicada con el ambiente propio de Achala y que esto permita mejorar dicho ambiente. Como antes se mencionó, este documento es producto del trabajo de este grupo y junto a este se realizaron otros trabajos que abren camino hacia una educación regionalizada.

## 2. Una puerta abierta para el cambio... Nuestra Unidad de Conservación

Existen diversas maneras de amparar un sitio que requiera alguna medida de conservación. La región de Achala se encuentra hoy protegida mediante un Parque Nacional, una Reserva Nacional y una Reserva Provincial.

La complejidad de vincular acciones de manejo para un sitio con estas características, llevó a que se acordara articular el manejo mediante la idea de un espacio común: una única "Unidad de Conservación". La misma se pudo hacer realidad por el esfuerzo de muchas personas que vieron en Achala diversas potencialidades y que lucharon sistemáticamente por establecer un proyecto de conservación permitiendo generar un manejo del ambiente tendiente al desarrollo sustentable.

### Antecedentes de la Unidad de Conservación

Entre 1956 y 1984 hubo diferentes proyectos de constitución de un área natural de conservación en el área de Achala, como así también propuestas de estudios y trabajos diversos en esa región. Desde 1984 a 1994 se logró el apoyo legislativo provincial y nacional manifestando interés principalmente en la Quebrada de Condorito y el Cóndor (*Vultur gryphus*) en particular.



En 1994 el Senado provincial apoya mediante una declaración (Nº 1895/94) la creación de un Parque Nacional y una Reserva Provincial formando un área natural integral en el área de Pampa de Achala. A partir de esto el Ministerio de Agricultura,

Ganadería y Recursos Renovables (en ese entonces a cargo de las áreas naturales protegidas de la provincia), con la colaboración de la Universidad Nacional de Córdoba una propuesta de justificación técnica para declarar un Área de conservación en Achala y un plan de actividades para la conservación del área. En 1996, a través de la Ley Nacional Nº 24.749 se acepta la cesión efectuada por la Provincia y se crea el Parque y la Reserva Nacional "Quebrada del Condorito".

### Localización del Área

La Unidad de Conservación se encuentra ubicada en el cordón central de las sierras de Córdoba, denominadas Sierras Grandes.

Las coordenadas geográficas para su centro son 64° 40' de longitud oeste y 31° 40' de latitud sur. El área comprende parte de los departamentos de Punilla, Cruz del Eje, Pocho, San Alberto, Santa María y Calamuchita, limitando al norte por la ruta provincial Nº 28, y al sur por el camino que une la localidad de Yacanto de Calamuchita con el Cerro Los Linderos. Sus límites oriental y occidental están representados por la cota altitudinal de 1.500 m.



## Antecedentes de creación de las áreas que componen la Unidad de Conservación

### Parque Nacional Quebrada de Condorito (PNQC)

El Parque Nacional se creó por ley 24.749 en noviembre de 1996, y se tomó posesión de las tierras durante 1998 y 1999 (Estancias El Bosque y El Condorito, el 20/12/98, Estancia Las Ensenadas, el 16/02/99, Estancias San Miguel y La Trinidad, el 4/06/99).

Su régimen jurídico está establecido por la ley 22.351 y las correspondientes reglamentaciones de la Administración de Parques Nacionales (APN), autoridad de aplicación de dicha ley.

Formando parte de la Reserva Nacional Quebrada de Condorito se encuentran las Estancias Santo Tomás al Norte, Atalaya y Viejo del Carmen al Sur, y una parte del establecimiento Yatán al Este.

A estas superficies se ha incorporado un predio de 23 has, pertenecientes a la Sra. Clara Vázquez, ubicadas al Noreste de la Reserva Nacional (R.N.). En las mismas se propicia la conservación de sistemas ecológicos y el mantenimiento de zonas protectoras del Parque Nacional, otorgándose prioridad a la conservación de la fauna y flora autóctonas, a las asociaciones bióticas y al equilibrio ecológico.

En dichas áreas, están prohibidas expresamente las explotaciones mineras, la pesca comercial, la caza y la introducción de especies exóticas.

### Reserva Hídrica Provincial de Achala

El marco legislativo general de la **Reserva Hídrica Provincial Achala**, creada por decreto número 361/99, a fin de garantizar la conservación y uso sustentable de los recursos naturales. Las leyes 7343/85 (Ley del Ambiente) y 6964/83 (Ley de Áreas Naturales), junto a la normativa jurídica representan el régimen jurídico aplicable en la RHPA.

La autoridad de aplicación está representada por la Agencia Córdoba Ambiente. No obstante, la aplicación de estas normativas en la práctica tropieza con ciertos obstáculos, tales como: a) todas las leyes y decretos mencionados más arriba para la jurisdicción provincial tienen carencias de reglamentación operativa y b) hay serias limitaciones en cuanto al poder de policía para vigilar el cumplimiento de la reglamentación en los casos en que existe.

### Objetivos de creación de la Unidad de Conservación

A partir de la conformación de la U.C., se plantearon los siguientes objetivos para la misma:

- Conservar los ecosistemas del cordón montañoso de las Sierras Grandes, Cumbres y Pampa de Achala, incluyendo las quebradas que del mismo descienden.
- Preservar las cabeceras de cuencas, contribuyendo así a asegurar la provisión de agua, tanto en su calidad como en su regularidad, en territorios ubicados a menor altitud.
- Amparar la diversidad biológica y fisiográfica regional.

- Propiciar la perpetuación del escenario y la vida cultural de los lugareños, sus costumbres y tradiciones.
- Incorporar a los pobladores locales, a las actividades de resguardo de la naturaleza, a través de la revalorización del ambiente y la necesidad de conservarlo.
- Generar actividades que, en un manejo integrado y sustentable de los recursos naturales renovables, favorezcan un mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes ordenando y regulando también, el uso recreativo y turístico.
- Preservar sus rasgos paisajísticos.

### Instrumentos de manejo de la Unidad de Conservación

Durante el año 2003 y 2004 se realizaron talleres participativos para la elaboración de un **Plan de manejo**, este permite establecer líneas de acción y estrategias para trabajar conjuntamente en el área.

Asimismo, han sido y son importantes para el manejo del área los numerosos documentos producto de la investigación desarrollada en el área: "Línea de Base de la Biodiversidad" (Cabido et al. 2003) 8 , "Plan de monitoreo de la Biodiversidad" (Cabido et al. 2003b) 9 y "Aportes a la realización del Plan de Manejo"<sup>10</sup> (Cingolani y Falzuk 2003), "Diagnóstico Socio-Productivo de Pequeños Productores de la Reserva Hídrica de Achala" (Cáceres 2001, Cáceres 2004) 11 y numerosa bibliografía relacionada a la Unidad de Conservación.

### Estructura administrativa

#### Organismos estatales a cargo de la administración de la U.C.

La U.C. está conformada por tres categorías de manejo distintas las que se encuentran bajo diferentes jurisdicciones. El Parque Nacional de jurisdicción y dominio nacional y la Reserva Nacional de dominio privado y jurisdicción nacional, se encuentran administrados por la Administración de Parques Nacionales. Las tierras de la Reserva Hídrica son de dominio privado y jurisdicción provincial, administrada por el Departamento de Áreas Naturales de la Agencia Córdoba Ambiente (Sociedad del Estado).

La U.C. tiene una superficie total de 154.875 Has de las cuales, 24.714 Has corresponden al Parque Nacional, 12.630 Has a la Reserva Nacional, y 117.531 Has a la Reserva Provincial.

#### Organismos gubernamentales y no gubernamentales involucrados en el Manejo del Área

En diciembre de 2000 se crea una Comisión Consultiva (Comisión Asesora Local) siguiendo lineamientos institucionales de la Administración de Parques Nacionales y como parte del subcomponente Participación Pública del Proyecto de la Biodiversidad.

La Comisión Consultiva, es un órgano de consulta y asesoramiento de U.C.; es invitada a participar en las discusiones relacionadas con las temáticas de conservación y manejo del área. Esta comisión se rige por su propio reglamento interno y tiene como principal objetivo constituir un



nexo entre los actores sociales y los entes administradores de la Unidad de Conservación.

**Integran la Comisión Consultiva, las siguientes instituciones:**

- Administración de Parques Nacionales
- Agencia Córdoba Ambiente
- Universidad Nacional de Córdoba
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
- Representantes de pobladores de la U.C.
- Municipalidad de Villa Carlos Paz
- Municipalidad de Mina Clavero
- Consejo Provincial de Organizaciones Ambientistas No Gubernamentales

### Aspectos legales

#### **Normas ambientales vigentes en jurisdicciones de la Administración de Parques Nacionales**

Desde la base de la Constitución Nacional y el Derecho Argentino en general, encontramos la siguiente normativa vigente relacionada con la existencia de la U.C.

#### **Convenios Internacionales**

- Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave y/o Desertificación (Ley 24701).
- Convención sobre Cambio Climático (Leyes 25.389, 24.898, 24.418, 24.167, 24.040, 23778, 23724). Convenio sobre la Diversidad Biológica. (Ley 24.375 Decretos 2419/91, 177/92 y 1381/96).
- Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR. (Ley Nacional 25.841).

-Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre- CITES. (Ley 22344).

-Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (Ley Nacional 23.918)

#### **Leyes Nacionales**

- Ley de Parques Nacionales (Ley 22.351)
- Ley de Fauna (Ley 22.421)
- Ley Nacional de protección de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico Ley N° 25743/2003
- Resoluciones y disposiciones de la APN de relevancia para el área
- Reglamento para la Conservación del Patrimonio Cultural. (Resol. 115/01)
- Guías en áreas protegidas nacionales
- Otorgamiento de permisos de Servicios Turísticos (Resol. 68/02)
- Protección y manejo de la fauna silvestre (Resol. 157/91)
- Explotación de Canteras de áridos y remoción de suelos (Resol. 2009/74)
- Evaluación del impacto ambiental en áreas de la APN (Resol. 16/94)
- Construcciones
- Vehículos "todo terreno" (Resol. 29/96)
- Realización de actividades fílmicas de fotografía publicitaria en la APN (Resol 13/03)
- Pesca Deportiva
- Decreto 1375/96 (Estructura Organizativa de la APN),
- Actualización de la Guía para la Elaboración de los POBAS (Planes Operativos BIANUALES de la APN) (2000). Programa de Planificación DIRNACAP APN.



## Normas ambientales vigentes en la Reserva Provincial

Constitución de la Provincia de Córdoba.

### Leyes

- Ley 8779/99. Ley Orgánica de ministerios (Estatuto de la Agencia Córdoba Ambiente).
- Leyes 5485 y 5487/72. Colonización y tierra pública (de la Unidad Económica).
- Ley 6964 / 83. Áreas naturales de la Provincia de Córdoba
- Ley 8801. Creación del registro provincial de prestadores de servicios de turismo alternativo
- Ley 8751. De manejo del Fuego
- Ley 5589/73 Código de Aguas para la provincia de Córdoba
- Ley 7343 y decreto reglamentario 2131 sobre E.I.A.
- Ley sobre conservación del patrimonio cultural.
- Ley Nº 8770 - Creación de la Reserva Recreativa Natural Valle del Cóndor
- Ley Provincial del Ambiente Nº 7343/85
- Ley Forestal Nº 8066, modif. por leyes Nº 8311, Nº 8626 y Nº 8742
- Ley Nº 5543/73 - Protección de los bienes culturales de la Provincia de Córdoba
- Otras leyes y resoluciones que regulan actividades de caza, pesca en la provincia.

### Decretos

- Decreto Provincial Nº 361 Creación de la Reserva Hídrica Provincial de Achala
- Decreto Prov. Nº 2432/90 Crianza en cautiverio de fauna

silvestre por particulares

- Decreto Nº 484/83 - Reglamentación Ley Nº 5543/73
- Decreto de Reglamentación de la Ley Nº 8801

### Resoluciones

- Perfil del Plan Director de la Reserva Hídrica Provincial de Achala
- Resolución Nº 37 - Caza deportiva de especies de la fauna silvestre (Temporada 2000)
- Resolución Nº 51 - Caza comercial de Liebre (*Lepus capense*) Temporada 2000
- Resoluciones Nº 2570 y Nº 2235 - Declaración de Bosque Protector y Permanente
- Regulación de Pesca

Mediante la realización del Plan de manejo del área se establecieron como primera instancia los **Objetos de conservación** que esta área priorizaría en su manejo.



OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA	OBJETO	JUSTIFICACIÓN
	<b>CABECERAS DE CUENCA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dada su importancia socio-económica, la preservación de las altas cuencas ha sido el objetivo principal de creación de la Unidad de Conservación.</li> <li>▪ Involucra la integración de componentes ecosistémicos fundamentales vegetación agua - suelo</li> <li>▪ La degradación del área que constituye la cuenca requiere de estrategias de manejo para mantener su correcto funcionamiento.</li> </ul>
	<b>BOSQUES DE TABAQUILLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gran cantidad de especies de flora endémicas (en particular helechos y orquídeas), especies de valor comercial (hierbas medicinales / aromáticas) y gran diversidad vegetal asociada.</li> <li>▪ Asociado a grandes quebradas.</li> <li>▪ Especies de aves asociadas: <i>Leptastheryx fuliginiceps</i> (coludito canela), <i>Anairetes parulus</i> (cachudito pico negro) , <i>Bolborhynchus aymara</i> (cata serrana).</li> <li>▪ Importante recurso paisajístico</li> <li>▪ Importante para la captación y retención hídrica y protector de suelo en zonas con mucha pendiente.</li> <li>▪ Requiere del mantenimiento de la integridad de las grandes quebradas.</li> </ul>
	<b>MOSAICO DE CÉSPEDES, PASTIZALES Y VEGAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El mosaico requiere de una estrategia de manejo integral que garantice el mantenimiento de proporciones adecuadas de cada comunidad.</li> <li>▪ Alta biodiversidad vegetal y hábitat de gran elenco de fauna.</li> <li>▪ Especies de valor comercial asociadas, hierbas medicinales / aromáticas.</li> <li>▪ Importante para la captación y retención hídrica y protector de suelo en sectores de planicie.</li> </ul>
	<b>LAGARTO DE ACHALA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Necesidad de hábitat específico: roquedal y pastizal de altura</li> <li>▪ Endémico de la unidad de conservación.</li> </ul>
	<b>GRANDES PREDADORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Importantes eslabones de la red trófica</li> <li>▪ Requieren de diversos ambientes</li> <li>▪ Presentan amenazas puntuales que deben ser atendidas de manera específica.</li> </ul>
	<b>COMUNIDAD DE ANUROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupo altamente vulnerable a las alteraciones de hábitat. Requiere del manejo de la calidad del agua.</li> <li>▪ Alto valor como bio-indicadores</li> <li>▪ Incluye endemismos</li> <li>▪ Necesidad de conservación de sistemas acuáticos pequeños (con requerimientos de manejo específicos)</li> </ul>
	<b>ICTIOFAUNA NATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escaso conocimiento de necesidades de hábitat, de población y requerimientos en general</li> <li>▪ Escaso conocimiento del estado de conservación</li> <li>▪ Importantes para la salud de ecosistemas acuáticos.</li> <li>▪ Amenaza por introducción de especies exóticas (truchas)</li> </ul>

Luego de establecer los objetos de conservación del área, se analizaron los diferentes actores sociales que interactúan en el área, pensando en las problemáticas, necesidades y roles de los mismos que influyen en el proyecto de conservación.

En una tercera instancia se plantearon las estrategias, proyectos y acciones del plan de manejo a ser desarrolladas en los próximos cinco años y se definieron a su vez los encargados de realizarlo.

### 3. Los pobladores se organizan...

Los pobladores de Pampa de Achala históricamente han desarrollado sus actividades en un entorno natural inhóspito y desde el cuál han desplegado sus estrategias de vida, conformando una identidad y una cultura que se ha y se va nutriendo de esta y de otras características.

En la vida de estos pobladores se combinan las actividades productivas con el desarrollo de un conjunto de actividades sociales y de esparcimiento.

Entre las primeras están las que realizan utilizando recursos de la zona, ganadería, artesanías, extracción de hierbas medicinales, utilización de leña etc., formando parte, estas actividades y de las estrategias de vida históricas y actuales de los habitantes de la Unidad de Conservación.

Entre las segundas, se destacan las fiestas patronales, las celebraciones realizadas en torno a los Fortines Gauchos y otras actividades que se realizan con fines específicos o persiguiendo algún objetivo benéfico (por ejemplo las convocatorias que realizan las cooperadoras escolares).

Los Fortines Gauchos y otras fiestas folklóricas generalmente vinculadas a celebraciones patrias, tienen una indudable trascendencia para los pobladores de Achala. Concurren a ellas muchísimas personas (especialmente jóvenes), algunas provenientes de sitios muy distantes.

Estas reuniones duran 1 o 2 días, a lo largo de los cuales realizan distintos juegos y competencias de destreza criolla.





Existen articulaciones entre las familias y el medio social que las contiene. Específicamente, se hace referencia aquí a la participación que han tenido o tienen las familias con organizaciones informales de la comunidad o con programas impulsados desde distintos organismos gubernamentales.

Artesanos y pobladores de la Pampa de Achala, luego de un proceso de articulación y participación social, generaron una Cooperativa que mejora la organización de la actividad y los posiciona de otra manera en el momento de comercializar sus producciones. La denominaron OCAPPA: Organización de Comunidades de Artesanos y Productores de Pampa de Achala y cuentan hoy con personería jurídica.

Experiencias de este tenor fortalecen profundamente la identidad local y favorecen desde ya el desarrollo regional.

Al Programa Social Agropecuario que desde el año 1996, ha estado presente en la zona, y por invitación del entonces Depto. de Áreas Naturales del Ministerio de Agricultura se suma las actividades que vienen realizando la Agencia Córdoba Ambiente y la Administración de Parques Nacionales.

En el primero de los casos el proyecto de "Trueque de Leña por Conservación", lleva más de cuatro años en su implementación y consiste en el suministro de leña a los pobladores, proveniente de la Reserva Provincial Chancaní, a cambio de que estos no utilicen leña de la vegetación nativa del lugar.

Se apoyó también la organización de artesanos de la zona, a través de la creación de un centro de ventas de artesanías y la Certificación de origen de las artesanías, y una fuerte promoción de las mismas en el marco de la revalorización y conservación de la cultura viva de Achala.

Se han construido 14 invernaderos comunitarios con el objetivo de diversificar la alimentación de la comunidad serrana y utilizar estos invernaderos para replicar también vegetación nativa (tabaquillos y maitén).

Se trabaja a su vez en el seguimiento de los proyectos de uso sustentable y seguimiento de los Indicadores de sustentabilidad en la Reserva Hídrica Provincial.



La Administración de Parques Nacionales en conjunto con la Agencia Córdoba Ambiente está implementando una variedad de proyectos de desarrollo sustentable en la Reserva Hídrica Provincial Pampa de Achala y en el Parque y Reserva Nacional Quebrada del Condorito.



Estos proyectos se enmarcan dentro del "Proyecto de Conservación de la Biodiversidad", subcomponente desarrollo de actividades sustentables con financiamiento de la Administración de Parques Nacionales y del Global Environment Facility.



El objetivo principal del proyecto es impulsar el manejo racional de los recursos y la mejora de la calidad de vida de la población de los pequeños productores del área, a través de

proyectos piloto -productivos, estudios y actividades de extensión". Los proyectos involucran a aproximadamente 130 familias de la unidad de conservación, en las diferentes alternativas que se presentan.

A su vez un componente, del "Proyecto de conservación de la Biodiversidad" tiende a conocer cuán sustentables son los sistemas productivos de los pequeños productores de la Reserva Hídrica a través de la construcción de un conjunto de indicadores, y que en la ejecución de los mismos cuenta con la participación de los pobladores y pequeños productores de la unidad de conservación.

Otra vía de acción son los convenios de herbivoría, propiciados por la Administración de Parques Nacionales, los cuales ofrecen un espacio de participación social, cuyo objetivo es el manejo de pastizales dentro del Parque Nacional y un mejoramiento de los suelos y de la cubierta vegetal de los campos de los productores que participan en el proyecto. Mediante los mismos se realiza el pastoreo dentro del parque con un sistema ganadero integrado.



# Finalmente...

Por sus características ambientales y socioculturales, Achala es un lugar único y muy importante para el futuro de todos.

Desde el punto de vista ecológico o natural presenta un gran valor ya que es un área de elevada biodiversidad en la que se observa un número importante de especies endémicas.

Desde el punto de vista socioeconómico la región es también muy significativa ya que los pobladores locales han desarrollado un conjunto de estrategias de vida específicas que le confieren a la sociedad achalense un sello propio y distintivo que no se replica en otras regiones.

Por otra parte, la Unidad de Conservación es de una importancia superlativa para toda la sociedad de la provincia de Córdoba ya que constituye la principal fuente de agua potable de la provincia.

El trabajo que realizan docentes, pobladores, técnicos y personas que integran las instituciones públicas relacionadas con la Unidad de Conservación, resaltan la imperiosa necesidad de que tomemos conciencia de la importancia promover la conservación participativa del Parque Nacional Quebrada del Condorito y la Reserva Hídrica Provincial de Achala, mejorando la calidad de vida de todos sus habitantes.

Para que esto suceda se requiere la participación y el compromiso no solamente de los que viven y/o trabajan en la Unidad de Conservación, sino también de los que viven en “el bajo”.

En especial se requiere del compromiso y el apoyo concreto de todas aquellas instituciones, actores sociales y/u organizaciones con capacidad de decisión política y con recursos suficientes para promover las transformaciones que la región necesita.

Estamos a tiempo ya que Achala aún sigue viva, empecemos ya mismo a construir un futuro mejor para toda Achala, incluida su gente. De todos nosotros depende!!





Bueno amigos, llega la hora de cerrar el manual y abrir las puertas de la imaginación y el corazón para que el trabajo conjunto que nos llevó hasta acá tenga el suelo fértil para seguir adelante...

“Buscando un espacio para conservar con todos” continúa, seguimos como grupo trabajando por nuestro lugar y nuestra gente. Para despedirnos, nos quedemos unos minutos pensando estas ideas y su hermosa melodía...

## HOY PUEDE SER UN GRAN DÍA (Joan Manuel Serrat)

Hoy puede ser un gran día.  
Plantéatelo así,  
aprovecharlo o que pase de largo,  
depende en parte de ti.

Dale el día libre a la experiencia  
para comenzar  
y recíbelo como si fuera  
fiesta de guardar.

No consientas que se esfume,  
asómate y consume  
No consientas que se esfume,  
asómate y consume  
la vida a granel.

Hoy puede ser un gran día  
duro con él.

Hoy puede ser un gran día  
donde todo está por descubrir,  
si lo empleas como el último  
que te toca vivir.

Saca de paseo a tus instintos  
y ventíalos al sol

y no dosifiques los placeres;  
si puedes derróchalos.

Si la rutina te aplasta,  
dile que ya basta  
de mediocridad.

Hoy puede ser un gran día  
date una oportunidad.

Hoy puede ser un gran día  
imposible de recuperar,  
un ejemplar único,  
no lo dejes escapar.

Que todo cuanto te rodea  
lo han puesto para ti.

No lo mires desde la ventana  
y siéntate al festín.

Pelea por lo que quieres  
y no desesperes  
si algo no anda bien.

Hoy puede ser un gran día  
y mañana también.

¡HASTA PRONTO!



# Bibliografía

- ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES. 2002. PLAN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL PARA LOS PARQUES NACIONALES. DIFRACCIÓN DE CONSERVACIÓN Y MANEJO, BS. AS, ARGENTINA.
- AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE, 2005, JORNADAS 2005 DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE MONTES Y PASTIZALES DESDE LAS ESCUELAS PRIMARIAS, CÓRDOBA, ARGENTINA.
- APN. 2001. PLAN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL PARA LOS PARQUES NACIONALES. DOCUMENTO ELABORADO POR EL DIRECTORIO DE APN, NOVIEMBRE 2001.
- ASSADOURIAN. 2004, "PASADO INDÍGENA E CÓRDOBA". EDITORIAL COPIAR. ARGENTINA.
- BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT® ENCARTA® 2004. © 1993-2003 MICROSOFT CORPORATION. RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS.
- CABIDO ET AL. 2003 B. PLAN DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD. INFORME FINAL DE CONSULTORÍA. CABIDO, M. 1985. LAS COMUNIDADES VEGETALES DE LA PAMPA DE ACHALA. SIERRAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA. DOCUMENTS PHYTOSOCIOLOGIQUES 9: 431-443.
- CABIDO ET AL. 2003A. LÍNEA DE BASE DE LA BIODIVERSIDAD Y PROGRAMA DE MONITOREO PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO Y RESERVA HÍDRICA PROVINCIAL PAMPA DE ACHALA. INFORME FINAL DE CONSULTORÍA.
- CABIDO, M. Y ACOSTA, A. 1986. VARIABILIDAD FLORÍSTICA A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE DEGRADACIÓN DE CÉSPEDES DE LA PAMPA DE ACHALA, SIERRAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA. DOCUMENTS PHYTOSOCIOLOGIQUES 10: 289-304.
- CABIDO, M; ROSACHER, C.; ROQUE GRAZÓN Y B. SONZINI. 1996. PROYECTO DE CREACIÓN DE UN ÁREA DE CONSERVACIÓN DE LAS SIERRAS GRANDES DE CÓRDOBA. APN-UEP GEF. Mimeo.
- CÁCERES, D. 2001. DIAGNÓSTICO SOCIO-PRODUCTIVO DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA RESERVA HÍDRICA PROVINCIAL DE ACHALA. MANUSCRITO.
- CÁCERES, D. 2002. INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD PARA EL MONITOREO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA RESERVA HÍDRICA
- CÁCERES, D. 2004. CARACTERIZACIÓN SOCIO PRODUCTIVA DE LOS POBLADORES DE LA ZONA NORTE DE LA RHPA- MARZO 2004. DRC. 1998A. PLAN DE ACCIÓN 1998-2000. DELEGACIÓN REGIONAL CENTRO, APN.

CTERA, 2004, MANIFIESTO POR LA VIDA, POR UNA ÉTICA PARA LA SUSTENTABILIDAD, Cap.. ÉTICA POR LA VIDA Y DIÁLOGOS DE SABERES, MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

DOMININO JAEI, 2005, COM. PERS. "FAUNA ICTÍCOLA DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN", APN, ARGENTINA.

GARRETA, M. Y ET AL. 1997. ANTROPOLOGÍA CULTURAL Y ARQUEOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
[HTTP://WWW.UNESCO.ORG.UY/PHI/LIBROS/LIBROPIEB/1-3.HTML](http://www.unesco.org.uy/phi/libros/libroPIEB/1-3.html)

LEFF, E. 1998. "SABER AMBIENTAL: SUSTENTABILIDAD, RACIONALIDAD, COMPLEJIDAD, PODER", POR INVESTIGADOR MEXICANO E INTEGRANTE DEL PNUMA. EDITADO POR SIGLO XXI Y PNUMA, MÉXICO.

LOPEZ HORACIO, 2004, SEMINARIO "RESCATE DEL LEGADO CULTURAL DEL PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO A TRAVÉS DE LA AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO", APN, ARGENTINA.

MIATELLO, R., BALDO, J., ORDANO, M., ROSACHER, C., Y BIANCUCCI, L. 1999. AVIFAUNA DEL PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO Y RESERVA HÍDRICA PROVINCIAL DE ACHALA, CÓRDOBA, ARGENTINA. UNA LISTA COMENTADA. TALLERES GRÁFICOS DE EUDER S.R.L. PP. 193.

PALACIOS, JUAN JOSÉ. 1993. "EL CONCEPTO DE REGIÓN: LA DIMENSIÓN ESPACIAL DE LOS PROCESOS SOCIALES". EN, LECTURAS DE ANÁLISIS REGIONAL EN MÉXICO Y AMÉRICA LATINA.

PASTOR, S. 2000. "HISTORIA ABORIGEN DE LAS SIERRAS DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA". ANTIGÜEDADES CORDOBESAS. "LAS RUINAS DE LA ESTANCIA SAN MIGUEL DE LOS GUZMÁN" PROVINCIAL DE ACHALA. MANUSCRITO.

PROYECTO INETYGTZ, 2004, "EDUCAR PARA EL AMBIENTE", MANUALES PARA DOCENTES Y GUÍAS DIDÁCTICAS EN FORMATO CD.  
PUNTA A. INÉS, 1997, LA CÓRDOBA BORBÓNICA, FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES.

RENISON, D. ET AL. "SIERRAS GRANDES DE CÓRDOBA". MATERIAL EN FORMATO CD.

RENISON, D., A. CINGOLANI Y R. SUAREZ. 2002. EFECTOS DEL FUEGO SOBRE UN BOSQUECILLO DE POLYLEPIS AUSTRALIS (ROSACEAE) EN LAS MONTAÑAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA. REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL 75: 719-727.

REUNIÓN PLENARIA "ACOMPAÑANDO AL PUEBLO HUARPE", 2005, ACTA COMPROMISO, MENDOZA, ARGENTINA.

RODRÍGUEZ GROVES V. Y PEYROTI, G. 2005. "PAN DE MANEJO". PARQUE NACIONAL QUEBRADA DE CONDORITO Y RESERVA HÍDRICA PROVINCIAL DE ACHALA. ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES.



ROSACHER C. Y FLORES A. 2000. APORTES AL DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN PAMPA DE ACHALA. AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE SE.

TRÉLLEZ SOLÍS, ELOISA Y QUIRÓS PERALTA, CÉSAR A., 1995, FORMACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA. UNA PROPUESTA PARA AMÉRICA LATINA, CENTRO AMBIENTAL DE ESTUDIOS INTEGRADOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS, PERÚ.

UNESCO, 2002. "LOS ACUÍFEROS Y SUS PROPIEDADES" EN MANUAL PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS ENSAYOS DE BOMBEO Y PROGRAMAS DE CÁLCULO. ISBN: 92-9089-052-5 EN:

VAZQUEZ, J.B., MIATELLO, R.A, ROQUÉ, M.E. (Y COLABORADORES) 1977. GEOGRAFÍA FÍSICA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA.



Ante cualquier consulta o sugerencia que desees realizar sobre este material, dirigirse a:  
Delegación Regional Centro de la Administración de Parques Nacionales  
Av. Richieri 2298.  
Te: 0351-4606110.  
E-mail: [drc@apn.gov.ar](mailto:drc@apn.gov.ar) [rlosada@apn.gov.ar](mailto:rlosada@apn.gov.ar)

# Índice

<b>1. Presentación.....</b>	<b>2</b>
1.1 Carta de presentación.....	4
1.2 Marco Institucional.....	5
1.3 Marco didáctico-pedagógico.....	8
<b>2. Conociendo nuestro ambiente.....</b>	<b>10</b>
2.1 Conceptualización de ambiente.....	10
2.2 El ambiente de Achala.....	14
2.2.1 Diferentes ambientes.....	20
2.2.2 Animales y plantas únicas.....	30
2.2.3 Achala y el agua.....	38
2.2.4 Achala: lugar de intercambio e integración social y cultural.....	50
<b>3. Los problemas ambientales de Achala .....</b>	<b>58</b>
3.1 Conceptualización de problemática ambiental .....	58
3.2 Principales características sociales de Achala .....	60
3.3 Problemáticas ambientales locales .....	66
3.3.1 Uso de la tierra .....	66
3.3.2 Suelo.....	71
3.3.3 Biodiversidad: flora y fauna.....	74
3.3.4 Agua.....	77
3.3.5 Actividades turísticas.....	78
3.3.6 Articulación, manejo y participación.....	81
<b>4. La construcción de propuestas grupales para el desarrollo local en Achala.....</b>	<b>82</b>
4.1 Conceptualización de desarrollo, conservación y sustentabilidad.....	83
4.2 Encuentros docentes: la formación de un grupo de trabajo para la regionalización del currículum.....	84
4.3 La Unidad de Conservación: una puerta abierta para el cambio.....	85
4.4 Los pobladores se organizan.....	91
<b>Bibliografía.....</b>	<b>96</b>

