

**MANUAL EDUCATIVO AMBIENTAL
DE LAS LAGUNAS DE GUANACACHE,
DEL DESAGUADERO Y DEL BEBEDERO**

Lagunas del Desierto

**El valor de la naturaleza
oculto en la identidad de su gente**



**MANUAL EDUCATIVO AMBIENTAL
DE LAS LAGUNAS DE GUANACACHE,
DEL DESAGUADERO Y DEL BEBEDERO**

Lagunas del Desierto

**El valor de la naturaleza
oculto en la identidad de su gente**



Editorial APN

Lagunas del desierto: el valor de la naturaleza oculto en la identidad de su gente / Mariana Andrea Minervini [et.al.] ; coordinado por Mariana Andrea Minervini y María Encarnación López e Izaguirre - 1a ed. - Córdoba: Administración de Parques Nacionales, 2012.

ISBN 978-987-1363-21-6

Realización gráfica: Usina Creativa SH · www.usinacreativa.com.ar

Dirección artística: Sebastián Puechagut.

Diseño gráfico y diagramación: Pablo Gamboa, Manuel García.

Diseño de portada: Sebastián Puechagut.

Fotografía de portada: Ariel Flores.

Bañados del Bermejo, Ruta Nac. N°20 (15 km de Encón)

Primera edición: Septiembre de 2012 - 1.000 ejemplares

Administración de Parques Nacionales

Avenida Santa Fe 690 (C1059BN)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

República Argentina

Tel. (011) 4311-0303/ 6633

www.parquesnacionales.gov.ar

Correo electrónico: editorial@apn.gov.ar

Delegación Regional Centro

Av. Richieri 2298 (CP 5000)

Córdoba – Argentina

Tel. (0351) 4606110

Programa Educación, Interpretación y comunicación DRC:

drc@apn.gov.ar

Dirección de Recursos Renovables. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Gobierno de Mendoza

Av. Los Plátanos s/n. Mendoza. Tel. (0261) 4257065

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Gobierno de San Juan

Centro Cívico 3º Piso, Núcleo 4. Av. Libertador San Martín 725 (oeste) CP 5400

Capital San Juan - Tel. (0264) 4305932

www.sanjuanambiente.gov.ar

ISBN 978-987-1363-21-6

Impreso en Argentina

Printed in Argentina

*Esta publicación puede ser reproducida con fines educativos o con propósitos no lucrativos.
Reservados todos los derechos. Prohibida la venta total o parcial de la presente obra.*

Autores

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES

Coordinación y producción de contenidos: Mariana Minervini y Encarnación López, técnicas del Programa de Educación de la Delegación Regional Centro de la APN.

Co-producción de contenidos: Lucía del Valle Ruiz, María Llorens, Laura Melano, Marcelo Zanelli, Álvaro Sánchez, Sebastián Puechagut.

Colaboradores: Anabella Carp, Jael Dominino, Maximiliano Ceballos, Mónica Pereira, Pablo Pozzi, Marcos Ferioli, Daniel Martín, Pablo Tello, Julio Monguillot, Emilio Daher, Andrea Valldosera.



JURISDICCIÓN SAN JUAN

Promotor regional, co-producción de contenidos: Héctor Tejada Turesso. Encargado Técnico del Sitio Ramsar Lagunas de Huanacache, del Desaguadero y del Bebedero, Jurisdicción San Juan. Dirección de Conservación y Áreas Protegidas. Subsecretaría de Conservación y Áreas Protegidas. Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Gobierno de San Juan.

Co-producción de contenidos:

Silvina Rivero - Lucía Vicente. Docentes Escuela Albergue Dr. Juan Carlos Navarro. Alumnos de 1º Y 2º año Escuela Albergue Dr. Juan Carlos Navarro. Ciclo lectivo 2009 y 2010.

Entrevistas y Fotografías: Héctor Tejada Turesso.

Colaboradores: Técnicos de la Dirección de Conservación y Áreas Protegidas Miriam Julia Gómez-Delia Alejandra Gómez-Mariana Roqueiro. Silvana González. Directora Escuela Albergue Dr. Juan Carlos Navarro. Gladys Otiñano. Directora de Cultura, Turismo y Medio Ambiente. Municipio de 25 de Mayo. San Juan.

Apoyo: Custodios ambientales del Sitio Ramsar Lagunas de Huanacache, del Desaguadero y del Bebedero, Jurisdicción San Juan. Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable de San Juan. Escuela Albergue Dr. Juan Carlos Navarro. El Encón, departamento 25 de Mayo, San Juan. Dirección de Cultura, Turismo y Medio Ambiente. Municipio de 25 de Mayo. San Juan.



JURISDICCIÓN MENDOZA

Promotor regional y co-producción de contenidos: Heber Sosa (Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza. Instituto Nº 9-016 "Dr. Jorge E. Coll", Godoy Cruz. Dirección de Educación Superior, Gobierno de Mendoza).

Co-producción de contenidos: Directivos, docentes y alumnos de 8º; 9º; 1º; 2º; y 3º Año lectivo 2009 y 2010 de la Escuela 4-207- Albergue (Secundaria) San Miguel de los Sauces, Lavelle, Mendoza.

Docentes: María Cristina Flores; Mercedes Valverde; Martín Carabajal; Diego Torres; Verónica Vargas; Clara Cueto; Paola Díaz; Sergio Palencia; Cesar Podazza; Ricardo Páez; Gabriela Hernández; Adrián Yadala.

Especialistas invitados: Entrevistas: Nidia Amaya y Ernesto Ovando. Imágenes y fotografías: Juan Carlos Araya. **Apoyo:** Dirección de Recursos Naturales Renovables, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Gobierno de Mendoza. Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza (Instituto Nº 9-016 "Jorge Coll", Godoy Cruz, Mendoza).





INSTITUCIONES

Ramsar. Convención sobre los Humedales. <http://www.ramsar.org>

Administración de Parques Nacionales:

Delegación Regional Centro (Córdoba).

Parque Nacional Sierra de las Quijadas (San Luis).

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Mendoza.

Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable de San Juan.

Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza. Instituto N° 9-016 “Dr. Jorge E. Coll”, Godoy Cruz.
Dirección de Educación Superior, Gobierno de Mendoza.

Diseño Gráfico: Pablo Gamboa, Manuel García, Mariana Minervini, Sebastián Puechagut.

Ilustraciones e infografías: Pablo Gamboa, Manuel García, Mariana Minervini, Sebastián Puechagut.

Fotografía: Banco de fotografías DRC, Julio Monguillot, Maximiliano Ceballos, Ariel Flores, Pedro Luna, Sebastián Puechagut, Héctor Tejada Turesso, Heber Sosa.

Corrección de estilo y sintaxis: M. Victoria Alonso Casellas y Mariana Altamiranda.

Editorial: Administración de Parques Nacionales.

Ánima india del humedal

Silvia Rivero Allende

Silba el viento en la boca de las madrigueras
en las ramas del chañaral
se abren las fauces de la luna llena
y brilla la espina filosa, enhiesta
ya no es la hora de apacentar.

Del solitario y raro paisaje
brota una estampa, sombra y sal
cae una estrella, se hace pedazos
pues no es un charco, es un metal.

Casi se escucha el son de una danza
mística y loca la india va
flor de la tierra, bandera y raza
busca agüita en el medanal.

Seguro que ella es milenaria
seguro que ella era de acá
llora la luna, rito, plegaria
y el norte besa los pies de sal.

El viento ulula, tiemblan las plantas
y el pecho ronca al sollozar
la piel desnuda, tormenta y llagas
baila la hilacha, lluvia y tierra.

Se aplaca el alma pisando el barro
pastan ovejas, en su soñar
recuerdo antaño saltando piedras
sobre las aguas del humedal.



Índice temático

10| Agradecimientos

13| Presentación Institucional

14| Enseñar a pensar para la acción

- 15 • Los Niveles de aprendizaje.
- 17 • Esquema de contenidos.
- 18 • Los humedales de Argentina.

21| Capítulo 1: La vida está en el agua

El sitio Ramsar

- 25 • Somos parte del ambiente: Todos vivimos en una cuenca hidrográfica.

La dimensión física

- 26 • Sistema del Desaguadero.
- 28 • Las Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero.
- 34 • Cuentan los que saben.

Bienes y servicios de Guanacache

- 38 • La tarea de los humedales.

La dimensión biológica

- 42 • La vida en el humedal.
- 44 • El ambiente de las lagunas del desierto.

La dimensión antrópica

- 50 • El uso del agua: un problema de todos.

55 | Capítulo 2: El delicado equilibrio entre usar y cuidar

La dimensión antrópica

- 57 • Las huellas del ambiente.

La producción del humedal

- 58 • Toda la energía viene del humedal.
- 59 • Viajeros en el tiempo: cuando todo venía de las lagunas.
- 59 • Período de abundancia.
- 61 • Extraer más de lo posible.
- 63 • Un lugar de refugio.

El presente de las lagunas

- 69 • La cultura del humedal.
- 73 • La recolección del junquillo, una actividad familiar.
- 76 • Entre costumbre y fiestas.
- 80 • Una fuente de recursos.

83 | Capítulo 3: Respetar el humedal para construir diversidad

El futuro de Guanacache

- 85 • La comunidad: protagonista del cambio.
- 86 • “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano.”
- 88 • “Que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras...”
- 91 • “Las autoridades proveerán a la protección de este derecho...”
- 94 • “protección (...) de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.”
- 106 • Propuestas para contribuir a una ganadería sustentable.

111 | Anexo: Actividades didácticas y prácticas

Agradecimientos

Este manual fue posible gracias a la participación de la comunidad y las siguientes instituciones:

INSTITUCIONES:

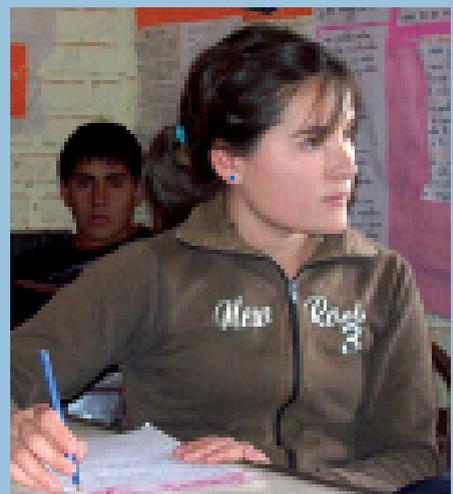
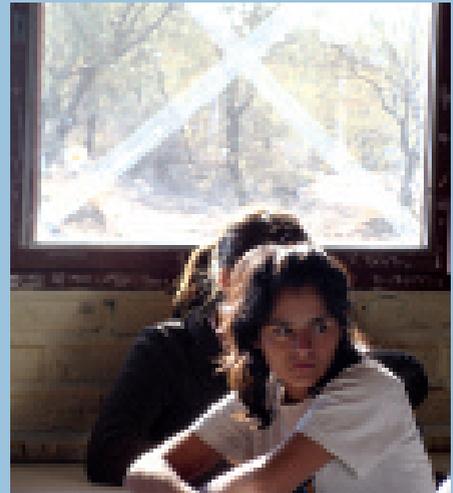
- **RAMSAR.** Convención de los Humedales.
- **Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos.** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina.
- **Promotoras Ambientales del Departamento 25 de Mayo:** Rosa Mary Soria, Luisa Morales, Sara Guerrero y Emilia Ivana Gamboa.
- **Municipio de 25 de Mayo,** San Juan.
- **Escuela 4-207- Albergue (Secundaria)** San Miguel de los Sauces, Lavalle, Mendoza - Directivos, docentes y alumnos.
- **Escuela Albergue Dr. Juan Carlos Navarro.** El Encón, San Juan. Silvana González. Directora., docentes y alumnos.
- **Directora de Cultura, Turismo y Medio Ambiente del Municipio 25 de Mayo:** Gladys Otiñano.
- **Custodios Ambientales del Sitio Ramsar Jurisdicción San Juan:** Marcelo Rosales, Enrique Zabaleta, Matías Sánchez y Téc. Andrés Ortega
- **Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza. Instituto** N° 9-016 “Dr. Jorge E. Coll”, Godoy Cruz. Dirección de Educación Superior, Gobierno de Mendoza.

ENTREVISTADOS POR EL EQUIPO DE HISTORIA ORAL:

- **San Juan:** Clara Ponce (Encón) entrevista realizada por Nidia Amaya y Rosa Mary Soria –Promotora Ambiental de 25 de Mayo. Blanca Ponce (Encón) Mónica Pereyra. Ceferino Castro (Encón) entrevista realizada por Héctor Tejada Turesso y Encarnación López. Herenia Moyano Reta, Juana Moyano Reta, (Puesto Las Bandurrias) entrevistas realizadas por Nidia Amaya. Hugo Moyano (Chañares Amarillos) entrevista realizada por Héctor Tejada Turesso. Don Baby Pelaytay (Las Casuarinas) entrevista realizada por Héctor Tejada Turesso. Doña Marcelina Moyano (Punta del Medano) entrevista realizada por Mónica Pereyra.
- **Mendoza:** Daiana Azaguate (Lavalle), Víctor Molina y Emanuel (San Miguel), Matías Talquenca (San Miguel), Nono Talquenca (San Miguel), Pastora Díaz (San Miguel), Pedro Romero (San Miguel) Pastora de Romero, entrevistas realizadas por Nidia Amaya. Carlos Ponce (San Miguel) entrevista realizada por Nidia Amaya y Mónica Pereyra. Don Mansilla (Las Carpas) entrevista realizada por Nito Ovando.
- **San Luis:** Lucila Leites y Miguel Moreno (Puesto El Remanso), Carlos Leyes (San Luis) entrevistas realizadas por Mónica Pereyra y María Llorens. Doraliza Ponce (puesto La Toma Vieja y Chañar Viejo) y Juana Jofre (La Tranca) entrevistas realizadas por Mónica Pereyra.

ESPECIALISTAS CONSULTADOS:

- **Equipo de Historia Oral:** Dr. Pablo Pozzi.
- **DRC - APN:** Marcos Ferioli (Ingeniero Agrónomo), Maximiliano Ceballos (Biólogo), Jael Dominio (Biólogo), Anabella Carp (Técnica Universitario Forestal).
- **Universidad Nacional de Córdoba,** Ingeniería Química: Ing. Hernán Severini
- **INTI** (Instituto Nacional de Tecnología Industrial): Ing. Sofía Frangie





Presentación Institucional

Nos enorgullece poner a disposición de los estudiantes cuyanos y la comunidad lagunera, el manual educativo “Lagunas del desierto”, fruto del trabajo participativo de alumnos, docentes, vecinos, técnicos y profesionales de la conservación y del ambiente.

Este manual es parte del proyecto “Recuperando la identidad lagunera para la revalorización de los Servicios Ambientales de las Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero”, que se comenzó a pensar en el año 2005. En el 2008, se concretó la elaboración final y se logró su aprobación y financiación por parte de la Convención de los Humedales (Ramsar).

Para la elaboración del manual, se llevaron a cabo diversos talleres de trabajo con alumnos y docentes; se realizaron entrevistas a los pobladores de la zona, quienes brindaron los conocimientos transmitidos de generación a generación, los saberes y usos del pueblo. El relato vivo en la memoria de la comunidad, permite visualizar la situación actual y recuperar aspectos, para algunos olvidados.

Esta es una invitación a conocer y acercarse al sistema de humedales “Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero”. Este paisaje sorprende todos los sentidos: donde hubo extensas lagunas hoy quedan pequeños cuerpos de agua y hondonadas secas; donde hubo ciénagos, arroyos y canales ahora quedan profundas cicatrices marrones. Sin embargo, aún quedan algunos cuerpos de agua y dos ríos que llevan vida y esperanza al desierto.

La tierra guarda la memoria del agua y desde éste lugar, se abre el diálogo con el objetivo de compartir y discutir sobre su situación, sus problemáticas y desafíos de conservación y recuperación que encierra este espacio particular de humedal del árido. Ésta es una

invitación a hablar, contar lo que sucede para poder ser parte de ello y contribuir a un cambio positivo.

La tarea recién comienza. Creemos que la conservación es un trabajo conjunto y un esfuerzo constante en el tiempo. Es nuestro deseo que este material sea un inicio que permita profundizar en los saberes puestos en valor por parte de docentes, alumnos y habitantes de estas lagunas con miras a lograr la colaboración de toda la comunidad cuyana para la conservación del Sitio Ramsar.

Agradecemos que nos hayan dado el espacio de participación y esperamos que este manual contribuya a mejorar la calidad ambiental que todos merecemos.

Lucía del Valle Ruiz

Bióloga

Delegación Regional Centro

Administración de Parques Nacionales

Secretaría de Ambiente

y Desarrollo Sustentable de Mendoza.

Secretaría de Estado de Ambiente

y Desarrollo Sustentable de San Juan.

Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza de Mendoza.

Enseñar a pensar para la acción

“Enseñar a pensar para la acción” es el desafío que enfrentamos con los alumnos y docentes del Tercer Ciclo de EGB/ Nivel Medio del Sitio Guanacache. Entre todos, acordamos que era necesario promover un estudiante curioso, creativo, motivado, informado, crítico, activo y consciente de su propio proceso de aprendizaje; comprometido con su ambiente y capaz de reconocer su responsabilidad y los servicios que éste le brinda.

Este proceso, posee como propuesta de aprendizaje, la **participación comunitaria en la conservación** de las Lagunas del Desierto, que es la casa de todos. Al abordar esta forma de enseñar y aprender, se pretende que el conocimiento construido por los estudiantes, se desarrolle mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales, promueva la formulación de preguntas sobre las situaciones complejas de la vida, la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores. Por eso, los contenidos que se trabajan en el material, surgen de los conocimientos tanto de la comunidad como de los especialistas.

Una de las formas de alcanzar el pensamiento crítico tiene que ver con un proceso complejo que implica reflexionar sobre el “pensamiento” y saber cómo aplicar el conocimiento para resolver los problemas. Te invitamos a viajar por tu pensamiento.



Fijate en el Gráfico...

¿Te preguntaste alguna vez cómo haces para aprender? Busca un tema que te guste y viaja por tu pensamiento siguiendo los niveles del gráfico.

Los tres niveles del aprendizaje



3º Nivel: “APLICAR”

Esta parte requiere mayor compromiso de tu parte ya que es emitir una opinión fundamentada en los datos obtenidos y tus propios conocimientos. Ello te va a permitir tomar decisiones es decir, avala la toma de decisiones y te permite crear cosas nuevas.



2º Nivel: “PROCESAR”

Tendrás que comparar y trabajar con toda la información ya obtenida, transformándola en un conocimiento que te pertenezca.



1º Nivel: “REUNIR”

Tendrás que buscar toda la información posible en relación al tema que se desarrolla.

Habilidades del pensamiento

Crear
Evaluar
Imaginar
Juzgar
Predecir
Especular

Estimar
Anticipar

Razonar
Comparar
Contrastar
Separar
Resolver
Distinguir
Explicar
Clasificar
Analizar
Inferir

Investigar
Buscar
Hablar
Identificar
Seleccionar
Recordar

A lo largo del manual educativo, también te encontrarás con los siguientes apartados que te ayudarán en el recorrido:

• **Para saber más:**

Amplía la información que se detalla en el texto principal o explica el significado de una palabra compleja.

• **Vení que te cuento:**

Son diálogos, extractos de entrevistas realizadas a personas de la comunidad de las Lagunas de Guanacache o curiosidades que complementan la información que se desarrolla. La gente del lugar o los especialistas cuentan las particularidades de las lagunas.

• **Para recordar:**

Indica relaciones entre conceptos que no se deben olvidar debido a su importancia.

• **Actividades:**

Ejercicios para realizar en la carpeta o cuaderno que permiten profundizar los aspectos tratados.

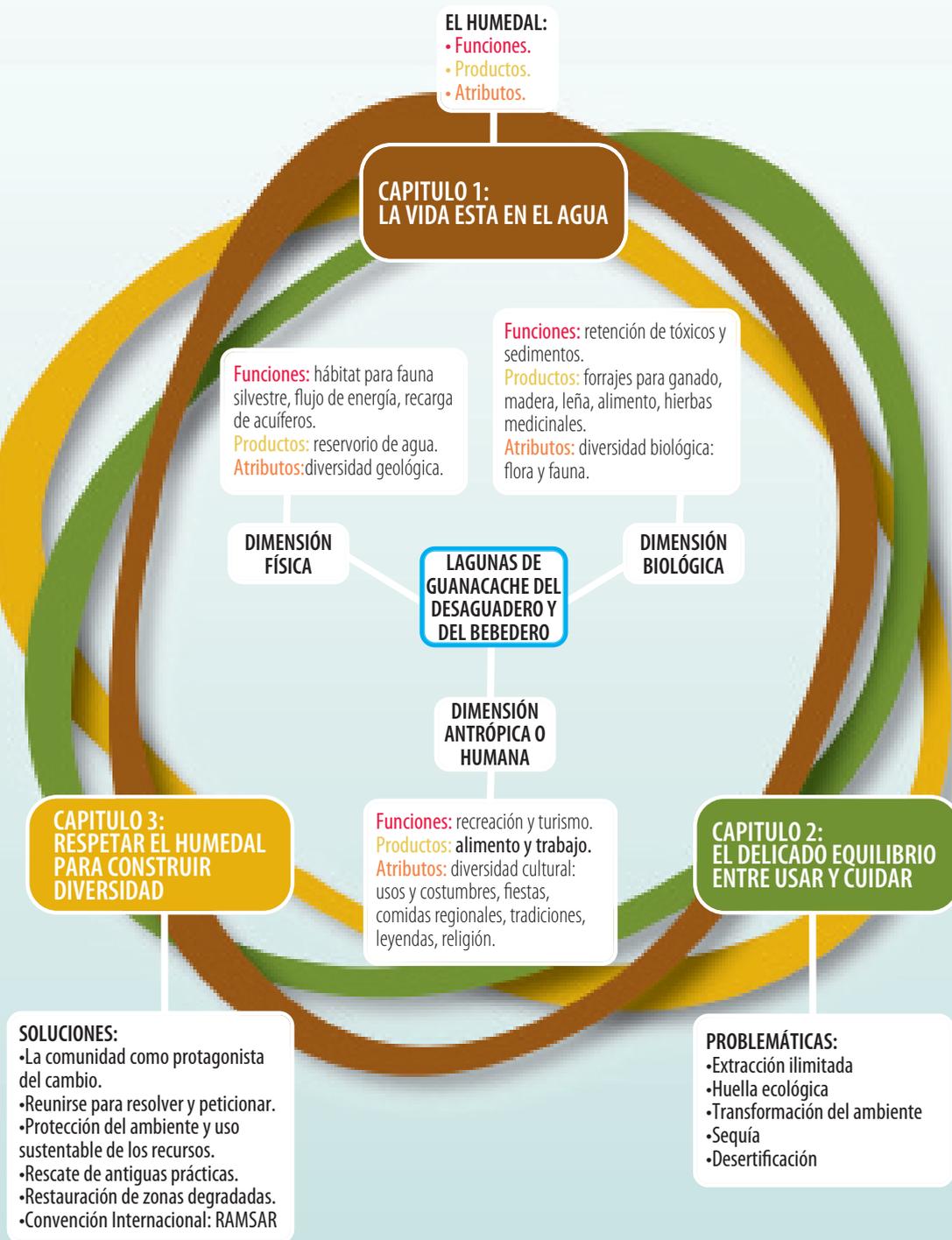
• **Momento de reflexión:**

Generalmente es una pregunta o pensamiento que permite adoptar una postura crítica ante la información que se presenta.

• **Si quieren:**

Propuestas breves de ejercicios complementarios para la comprensión del texto.





Los humedales en Argentina

En la actualidad, del total de humedales presentes en Argentina, 20 se han designado Sitio Ramsar (5.339.586 has.) La gran extensión del país y su variación latitudinal y altitudinal, determinan la existencia de una gran diversidad y abundancia de humedales.

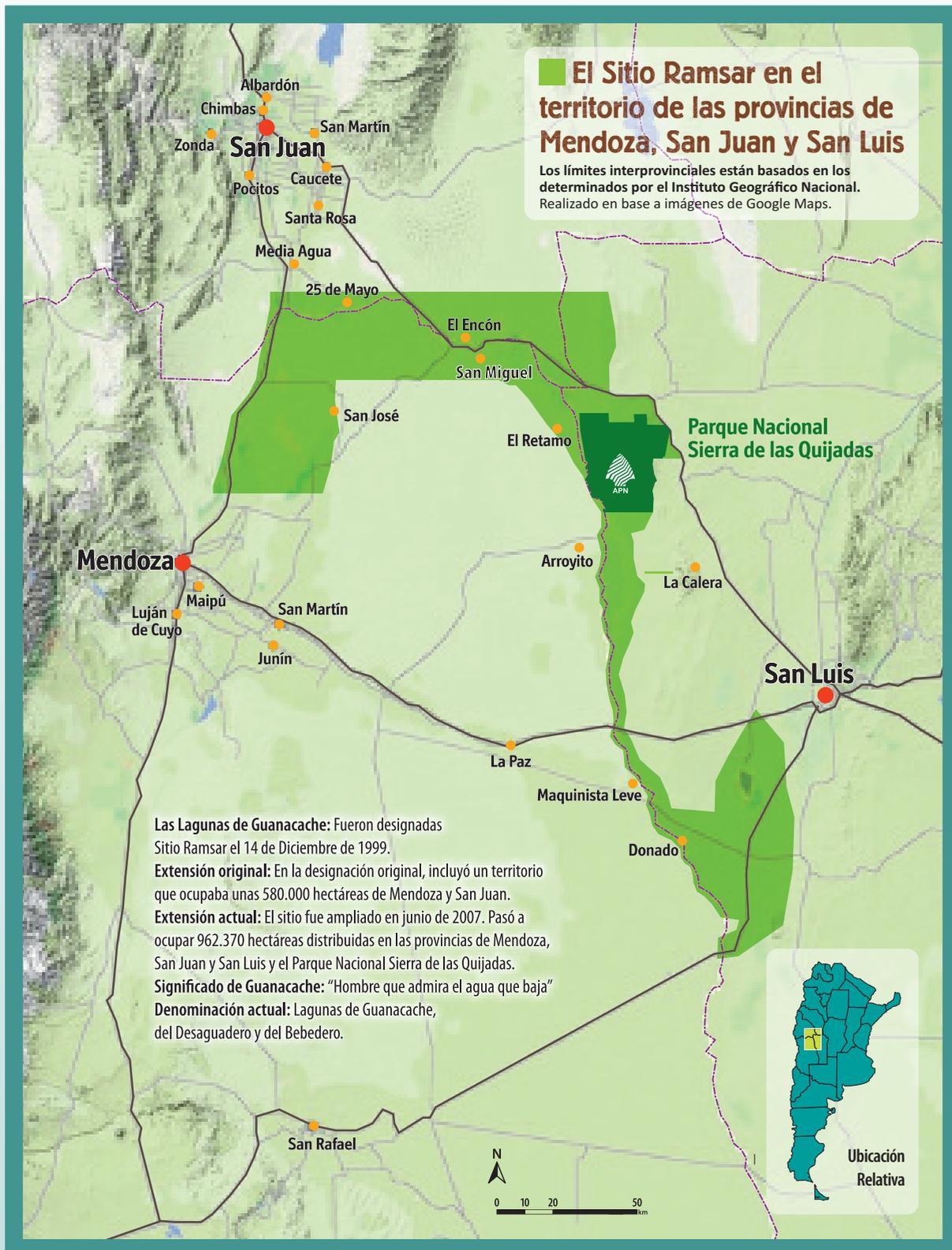
- 1- Laguna de los Pozuelos (Jujuy)
- 2- Río Pilcomayo (Formosa)
- 3- Laguna Blanca (Neuquén)
- 4- Reserva Costa Atlántica (Tierra del Fuego)
- 5- Reserva Provincial Laguna de Llancanelo (Mendoza)
- 6- Bahía de Samborombón (Buenos Aires)
- 7- Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero (Mendoza, San Juan y San Luis)
- 8- Lagunas de Vilama (Jujuy)
- 9- Jaaukanigás (Santa Fe)
- 10- Lagunas y Esteros del Iberá (Corrientes)
- 11- Bañados del Río Dulce y Laguna de Mar Chiquita (Córdoba)
- 12- Refugio Provincial Laguna Brava (La Rioja)
- 13- Humedales Chaco (Chaco)
- 14- Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
- 15- Parque Provincial El Tromen (Neuquén)
- 16- Reserva Natural Otamendi (Buenos Aires)
- 17- Humedal Laguna Melincué (Santa Fe)
- 18- Lagunas Altoandinas y Puneñas de Catamarca (Catamarca)
- 19- Glaciar Vinciguerra y Turberas asociadas (Tierra del Fuego)
- 20- Palmar Yatay (Entre Ríos)

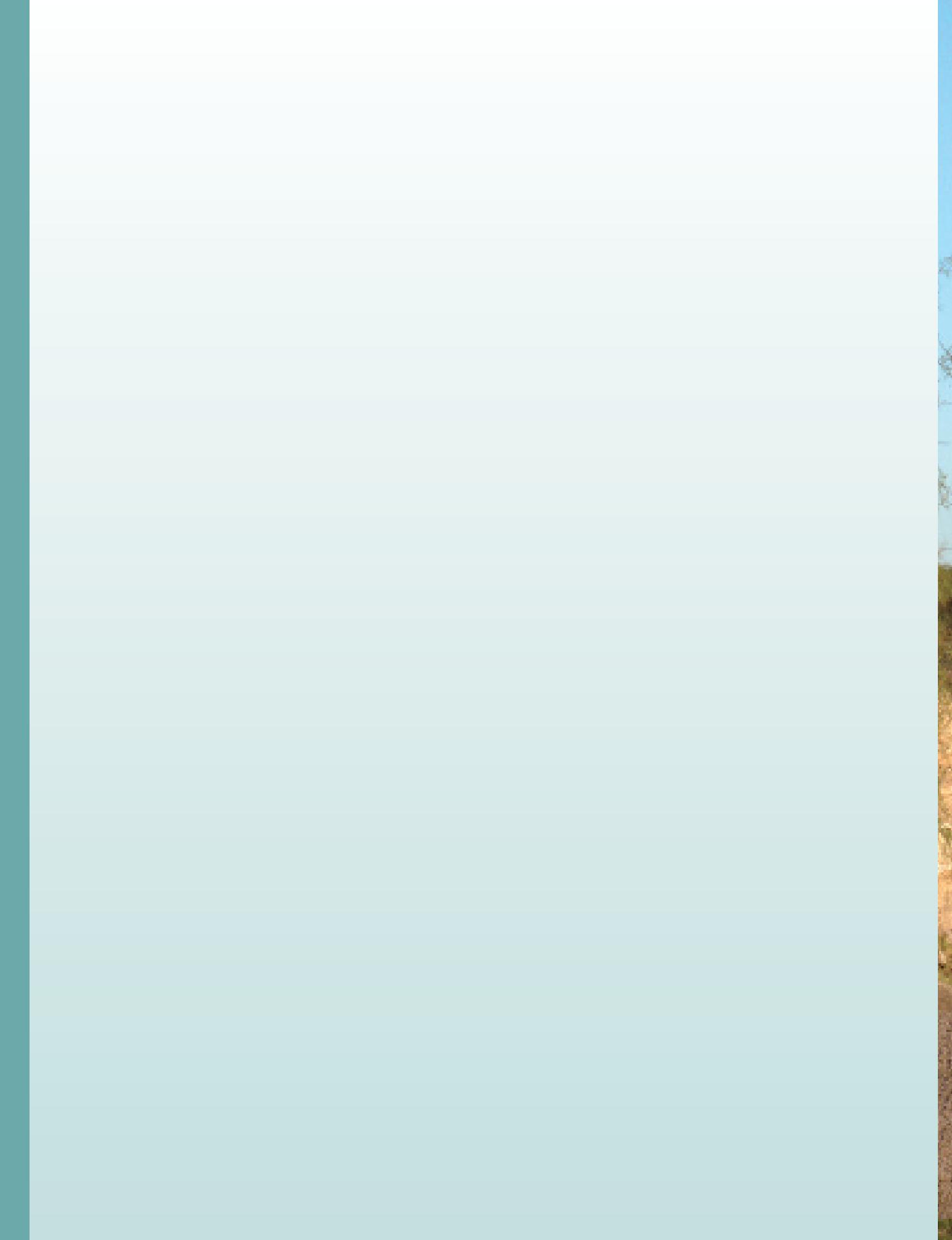


Para saber más

Secretaría de Ambiente
y Desarrollo Sustentable
de la Nación

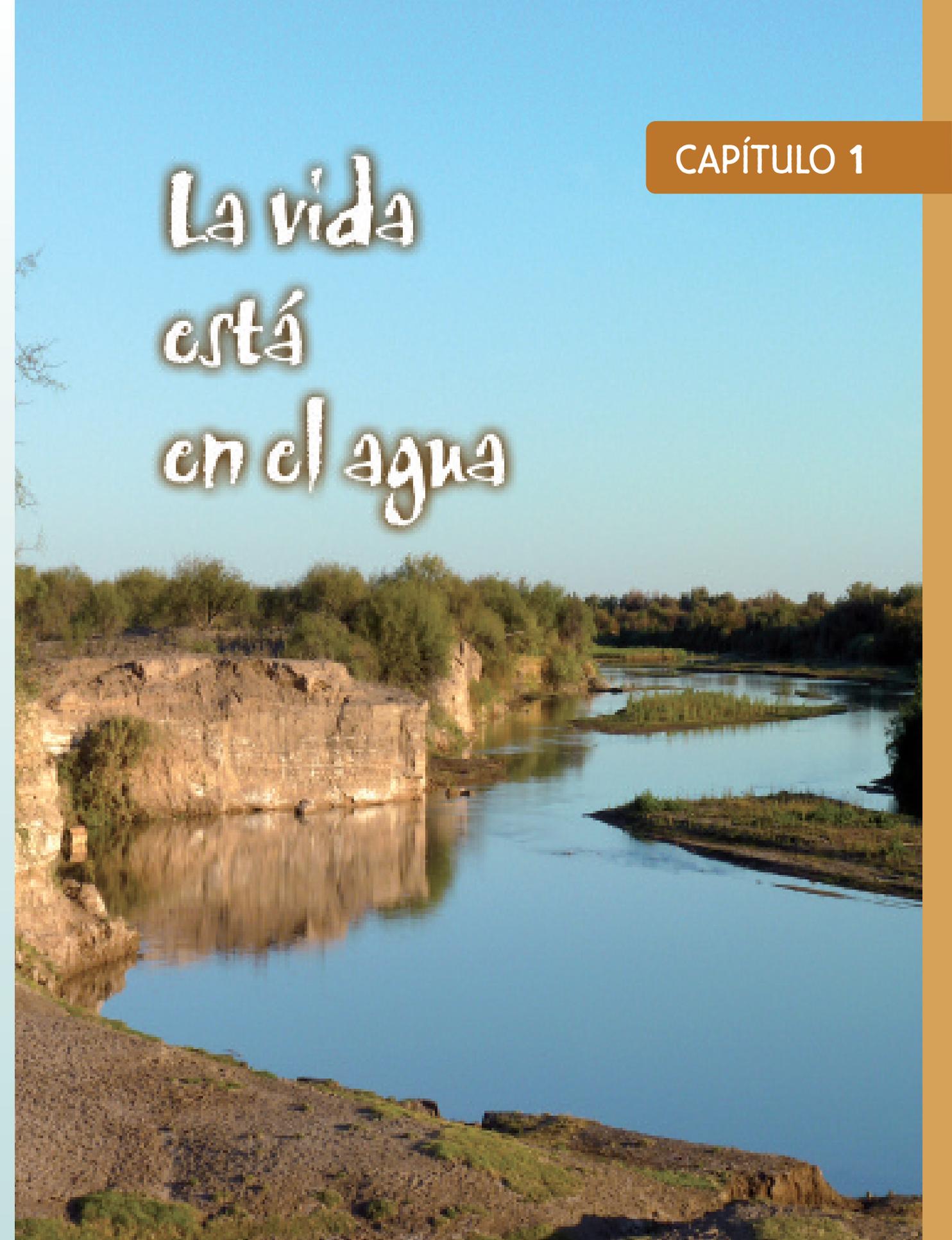
www.ambiente.gov.ar





La vida está en el agua

CAPÍTULO 1



CAPÍTULO 1

La vida está en el agua



El primer capítulo es una invitación a profundizar sobre las particularidades, beneficios y valores del Sitio Ramsar: Las Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero. Propone conocer y analizar las distintas dimensiones del ambiente de humedal del desierto y la importancia del agua en la región. Implica principalmente, avanzar en los niveles de aprendizaje donde se requiere reunir y procesar la información.



Vení que te cuento

Emmanuel, un joven del Sitio Ramsar de Mendoza, se encontraba sentado en la puerta de su casa, disfrutando de la cálida brisa, cuando dos compañeros del colegio pasaron por su puerta:

–*Emmanuel*: Hola Camila y Arnaldo. Vengan, acérquense: ¿Quieren que les cuente un cuento?

–*Camila*: ya estamos grandes para cuentos...

–*Emmanuel*: pero este cuento es diferente porque nosotros mismos podemos escribir la historia. Este cuento encierra nuestra propia realidad, la de nuestro humedal: las Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero.

–*Arnaldo*: ¿Humedal? Pero si acá todo es tierra seca, viento y sol...

–*Emmanuel*: ¿No lo pueden ver? Nuestro humedal, el más extenso de la Región del Gran Cuyo, guarda un gran secreto: una diversidad biológica y cultural única; además de una importante historia pero de eso sabe más mi abuelo... ¡Abuelo vení! Traé el mate, de paso.

El abuelo se acerca con paso tranquilo y seguro.

–*Abuelo*: ¿Cómo andan? ¿Querían saber algo sobre Guanacache? Les cuento, mientras tomamos unos mates... Hubo una época en donde las lagunas ayudaron a la construcción de varias de nuestras ciudades. Aunque la zona siempre fue muy árida, nuestra región fue un pilar económico en el pasado que abastecía a las ciudades de pescado, cereales, madera y leña, además de la cría de ganado. Todo ello merece la pena ser contado y rescatado.

–*Emmanuel*: Escuché algo por ahí. Dicen que la región además tiene un título internacional. Algo de Ramsar... creo.

En ese momento, una Profesora del colegio que pasaba por allí escucha la conversación y se acercó a compartir el mate...

–*Profesora*: Buenas, ¿me convidan un mate? Escuché lo que hablaban... ¿Quieren que les cuente sobre Ramsar? Esta es una organización internacional que se dedica al cuidado de los humedales, algunos con más agua que otros. En nuestro caso, gracias al trabajo y gestión de mucha gente; las Lagunas de Guanacache fueron designadas Sitio Ramsar el 14 de Diciembre de 1999.



Para saber más

¿Qué es un Humedal?

Un humedal es un ecosistema que podría ser comparado con una esponja. Posee aguas subterráneas a muy poca profundidad, que brotan o ascienden a la superficie en períodos determinados, formando lagunas y pantanos hasta donde llegan a vivir cientos de especies, especialmente aves. El concepto "humedal" es un término que aún sorprende ya que se utiliza recientemente en el mundo de la ciencia y la conservación. Engloba diversos ambientes acuáticos que en la Argentina son conocidos como lagos, lagunas, cañadas, esteros, bofedales, pantanos, turbales, ríos o arroyos, además de otros nombres regionales.

¿Qué es la historia oral?

Es una metodología que aporta otra mirada a la información que se presenta en este manual educativo. Utiliza la investigación socio-histórica para analizar los testimonios orales. Ello implica, estudiar las prácticas y costumbres de la comunidad en el pasado y compararla con el desarrollo de las actividades actuales. La historia oral y las tradiciones sirven también de fundamento para reescribir la historia.

EL SITIO RAMSAR

–*Camila*: Con razón a veces veo científicos y gente que anda investigando por aquellas zanjas perdidas, mirando con lupas y sacando muestras. ¿Será que hay algo valioso por allá y no nos enteramos?

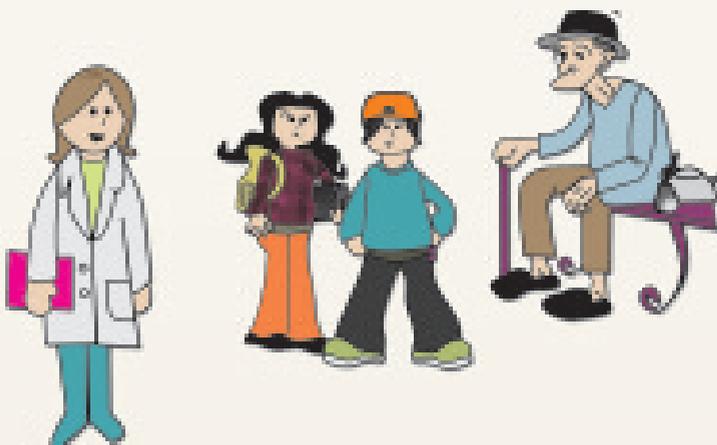
–*Profesora*: Nuestro humedal es particular porque se encuentra en pleno desierto argentino. Son una serie de lagunas y bañados encadenados que posee más de 50 especies de aves acuáticas. En Argentina, es el que tiene mayor relevancia por su valor histórico, arqueológico y cultural.

–*Arnaldo*: yo no termino de entender, ¿por qué las llaman lagunas si es pura polvareda?

–*Profesora*: Es que la escasez de agua transformó a varias lagunas en peladares, algunos fueron evolucionando a pastizales y de ellos, unos pocos, a chañarales. En realidad, Guanacache o Huanacache es el nombre de un sistema de lagunas y significa: Hombre que admira el agua que baja. Hoy, por la falta de agua, este sistema de humedales se encuentra reducido a unas pocas lagunas: Huaquinchay, del Toro, La Balsita, del Rosario, Bañados del Carau, del Bermejo y las ciénagas del Tulumaya.

–*Abuelo*: ¡hay lagunitas! Cómo las extraño... lo que pasa arriba nos está afectando y se relaciona con lo que pasa acá abajo. Todos somos parte del agua; venimos de la tierra. A nosotros nos toca la tarea de cuidar nuestro hogar...

¿Les picó el bichito de la curiosidad? Tranquilos, pasito a paso vamos a ir descubriendo la realidad de nuestro lugar. Los invito a conocer juntos el Sitio Guanacache.



Para saber más

La Convención de Ramsar: Historia de una asociación

Hace un tiempo un grupo de personas preocupadas por el hábitat de las aves acuáticas comenzaron a reunirse con el fin de protegerlas. Finalmente, el 2 de febrero de 1971, en la ciudad de Ramsar (Irán), lograron firmar un convenio al que llamaron: Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, y que entró en vigencia en 1975. El convenio no sólo trata de las aves sino que su principal objetivo es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.

Con los años, la Convención ha ampliado su alcance a fin de abarcar todos los aspectos de la conservación y el uso racional de los humedales, reconociendo que estos ecosistemas son extremadamente importantes para la conservación de la diversidad biológica y el bienestar de las comunidades humanas.

Convención Ramsar en:
<http://www.ramsar.org>



1/ Somos parte del ambiente: Todos vivimos en una cuenca hidrográfica



“El agua vale más que el oro”

(alumnos de El Encón - San Juan)

El concepto de ambiente es complejo y despierta diversos pensamientos cuando nos referimos a él; para facilitar su comprensión, en el presente texto será tratado desde las dimensiones: *física, biológica y antrópica*. Este capítulo centra la atención en las dos primeras dimensiones.

- • **Dimensión física:** Incluye aspectos de geología, climatología, hidrología, fisiografía.
- • **Dimensión biológica:** Abarca aspectos ecológicos, zoológicos, botánicos, fisiológicos.
- • **Dimensión antrópica:** Comprende aspectos históricos, antropológicos, sociológicos, psicológicos, culturales, económicos.



Para saber más

Desierto:

Ecosistema que recibe pocas precipitaciones. Tienen reputación de tener poca vida, pero eso depende de la clase de desierto. En muchos de ellos, existe vida abundante, la vegetación se adapta a la poca humedad y la fauna usualmente se esconde durante el día de las altas temperaturas para preservar dicha humedad.

Peladar:

Zonas con suelo desnudo.

Pastizal:

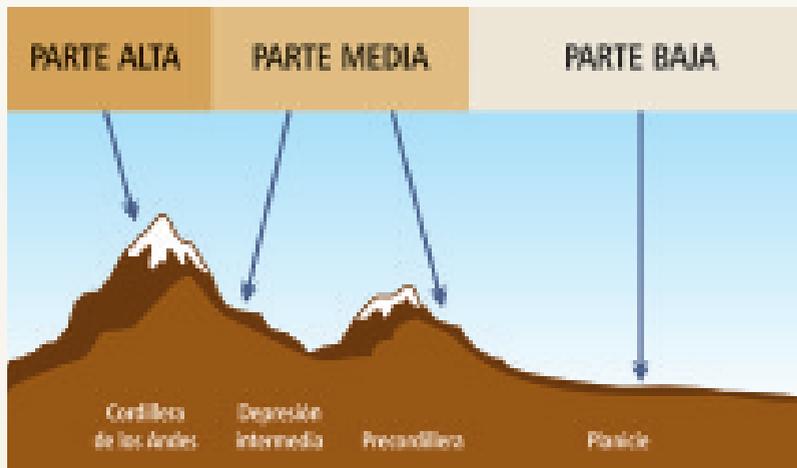
Sectores de pasturas naturales y arbustal bajo.

Chañaral:

Conjunto de chañares. El chañar es un árbol de la familia de las Leguminosas, subfamilia Papilionoideas, espinoso, de corteza amarilla. Sus frutos son dulces y comestibles.

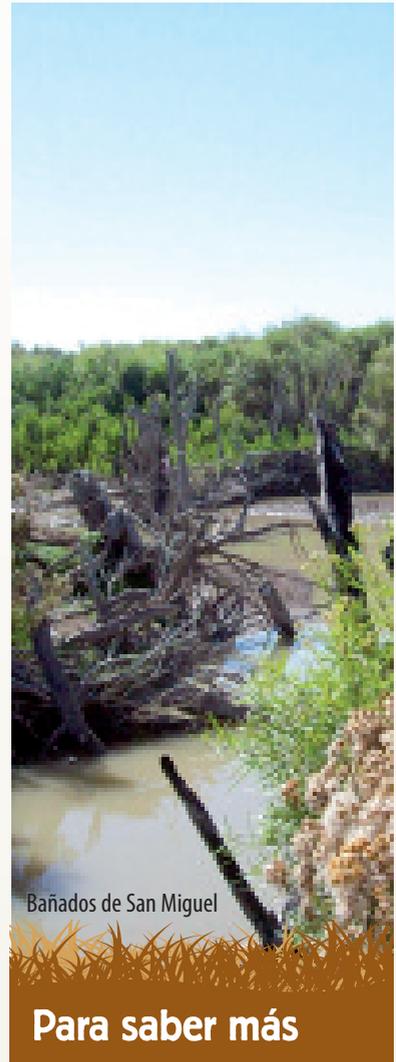
La Cuenca del Río Desaguadero es naturalmente una **cuenca exorreica** ya que sus aguas podrían llegar al Océano Atlántico a través del río Salado y el Colorado. Actualmente, el sistema se comporta como una cuenca endorreica debido al intenso aprovechamiento de las aguas de los principales afluentes en las partes altas y medias de sus recorridos y por la disminución de la precipitación nival en la cordillera por efecto del cambio climático. Cualquier lluvia o precipitación que caiga permanece allí, abandonando el sistema únicamente por infiltración o evaporación, lo cual contribuye a la concentración de sales.

El río, al llegar a los actuales límites de las provincias de Mendoza, San Luis y San Juan, ingresa en una planicie de inundación en donde sus aguas contribuyen a la formación del **Sistema de las Lagunas de Guanacache**. Tras superar estas lagunas recibe el nombre de río Desaguadero, por ser el responsable de hacerlas desaguar.



Dicen que hablar de **cuenca hidrográfica** es hablar del comportamiento del agua; que está en constante movimiento, viaja siguiendo la trayectoria que le marcan los suelos, los declives, las quebradas y hondonadas, formando un **sistema**. Está formada por tres partes o secciones: baja, media y alta. Si en su parte alta se realiza alguna actividad, ésta tendrá un impacto en las demás, es decir hay una relación causa-efecto entre las secciones.

Los impactos que puedan producirse en cualquier parte del recorrido de la cuenca, pueden influir en el **flujo de energía** que permite mantener activas a las comunidades animales y vegetales del lugar.



Según su funcionamiento la cuenca hidrográfica puede ser:

Exorreica:

Es una cuenca que desemboca en el mar o en el océano.

Endorreica:

Es una cuenca que desemboca en un lago o en otro río dentro del espacio continental, sin salida al mar.

Arreica:

Es una cuenca que no desemboca, sino que se pierde o se filtra en la tierra.

LA DIMENSIÓN FÍSICA

2.1/ Las Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero

El sitio de Guanacache es el más extenso de la Región del Gran Cuyo y ocupa casi la totalidad de la intersección de las mayores Regiones de Humedales de Argentina. El humedal depende de un **régimen niveo-glaciárico** con ciclos de grandes inundaciones y largas temporadas de sequías.

Este reducto natural se encuentra en lo que se puede denominar “tierras bajas”, repartido entre cuatro jurisdicciones políticas, los gobiernos de tres provincias cuyanas, San Luis, San Juan y Mendoza, y el territorio nacional del Parque Nacional Sierras de las Quijadas (Administración de Parques Nacionales).

Estas lagunas están insertas en la cuenca del río Desaguadero que tiene sus nacientes en la Cordillera de los Andes. Conforman un sistema de humedal continental de origen natural integrado por ríos, lagunas y bañados encadenados que representa el final de dos cuencas (la del Río Mendoza y el Río San Juan), y dos grandes oasis (Oasis Mendoza y Oasis San Juan). El conjunto de oasis de los ríos Mendoza y Tunuyán, distribuidos a la vera de estos cursos o de sus canales, conforman el llamado Oasis Norte de Mendoza. Toda este agua que baja de la cordillera, forma el río Desaguadero, marcando el límite entre las provincias de San Luis y Mendoza, continuando su recorrido hacia el sur hasta las Salinas del Bebedero.

Las lagunas del desierto, actúan como una arteria principal que mantiene vivos a todos los seres que las habitan y al conservar sitios húmedos, aún en el período seco, desempeñan importantes funciones hidrológicas y ecológicas.

Vení que te cuento



“Desde el lado sanjuanino, las lagunas son alimentadas principalmente por el río San Juan. Ocasionalmente, también aportan el río Jáchal y el Bermejo, este último trae de modo intermitente, aguas desde el norte de La Rioja. Del lado mendocino, el agua del río Mendoza, del Canal 4 y del Arroyo Tulumaya se juntan con el río San Juan, luego se convierte en el río Desaguadero que desembocan en el salar de Bebedero.

La unión de los ríos Mendoza y San Juan, forman el sistema de las Lagunas de Guanacache, desde allí hacia el sureste discurre el río San Juan en forma de meandros hasta su confluencia con el río estacionario del Bermejo. En esta zona, se producen derrames sobre una planicie de inundación denominada Bañados del Bermejo del lado sanjuanino y Bañados de San Miguel en el mendocino”.

Para saber más

Régimen niveo-glaciárico:

Que se nutre del derretimiento de nieve y de hielo de glaciares.

Secano:

Zonas que no tienen riego y sólo reciben agua de lluvia.

Oasis:

Es un paisaje transformado por el hombre merced al riego artificial, que aprovecha el agua fluvial y subterránea para desarrollar áreas agrícolas. En él también se concentran núcleos urbanos y zonas industriales.

Meandro:

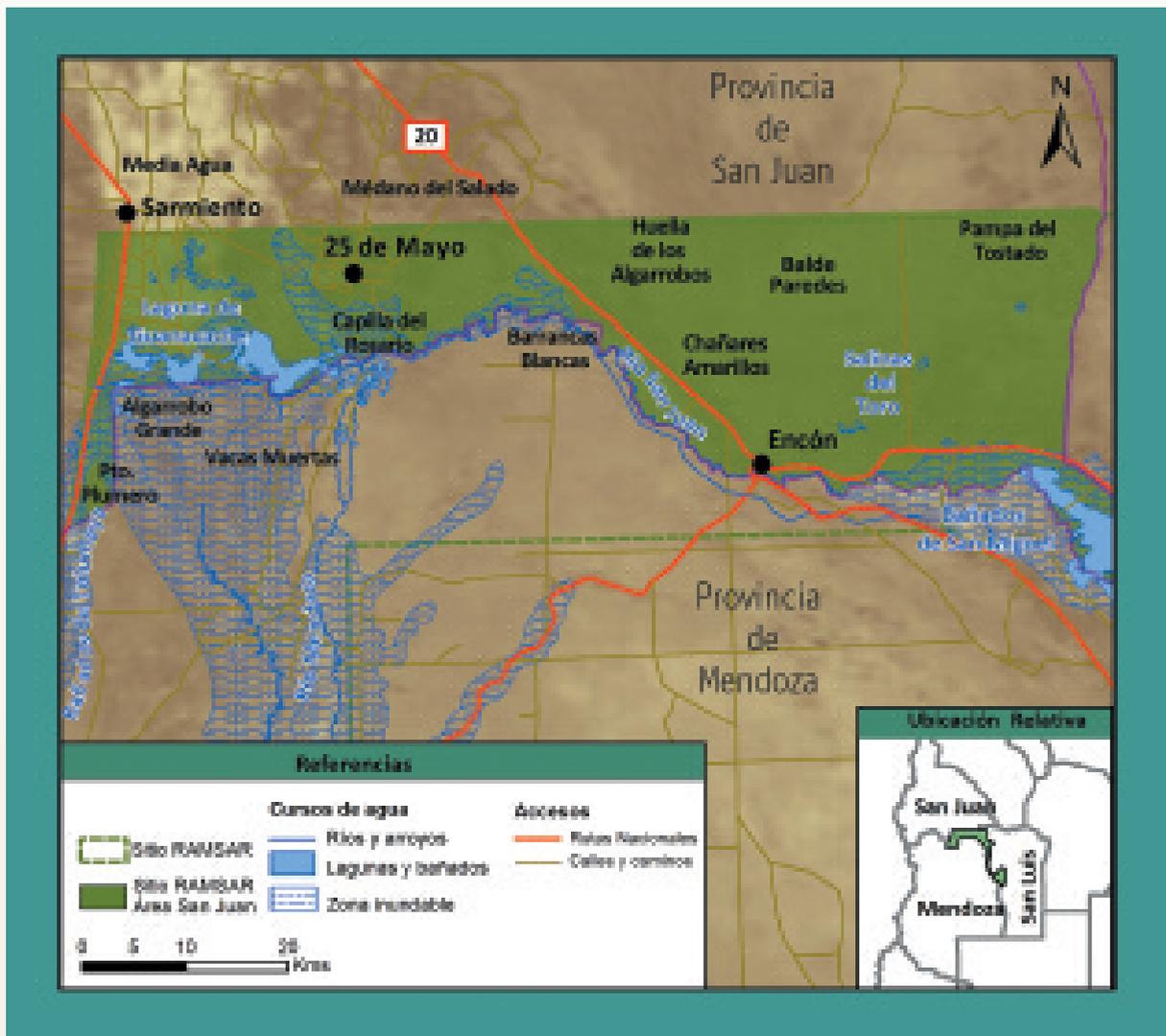
Curva descrita por el curso de un río cuya sinuosidad es pronunciada.

Erosión retrocedente:

Formación de cárcavas en las nacientes del río Desaguadero que vacían a las lagunas de Guanacache.

2.2/ Las Lagunas de Guanacache: San Juan, Sitio Ramsar

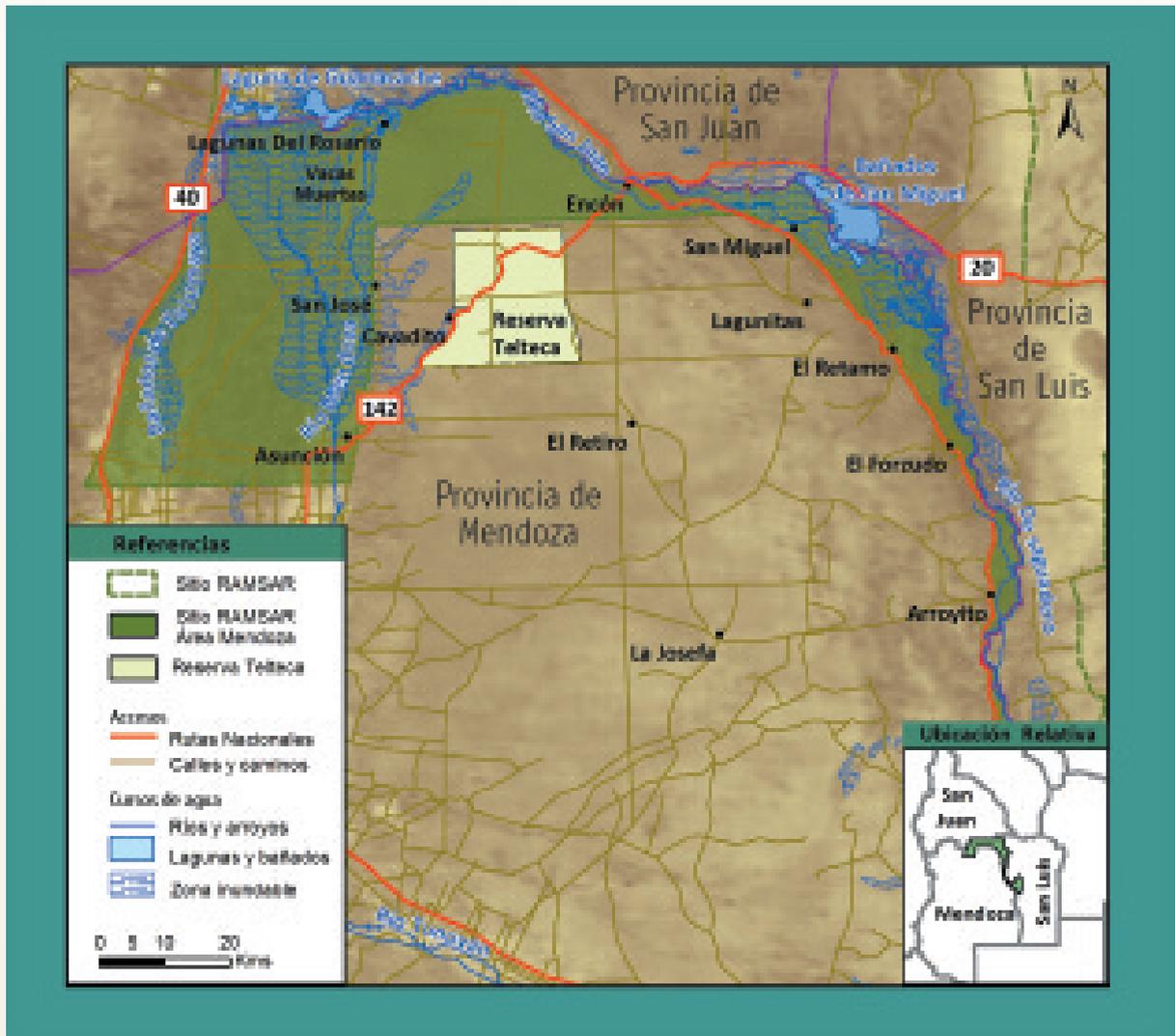
Ubicación del Sitio Guanacache: Se encuentra en el Centro-Oeste argentino, al pie de los Andes Centrales, alimentado por la Cuenca Desaguadero–Salado. El área incluye en parte, la zona Sur de los Departamentos de Sarmiento y 25 de Mayo de la Provincia de San Juan, la zona norte y este del Departamento de Lavalle y el borde este del departamento de La Paz ambos de la Provincia de Mendoza, ocupa una porción oeste de los departamentos Ayacucho, Belgrano y Capital (abarca desde la localidad de La Tranca hasta el Salar del Bebedero*) en la provincia de San Luis, en donde además se encuentra el Parque Nacional Sierra de las Quijadas de jurisdicción federal.



La información volcada en el mapa proviene de: Capas provistas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), sig. 1:250.000 año 2004. Imágenes satelitales cedidas por Comisión Nacional de Asuntos Especiales (CONAE) y relevamientos propios de la Administración de Parques Nacionales (APN - SIB).

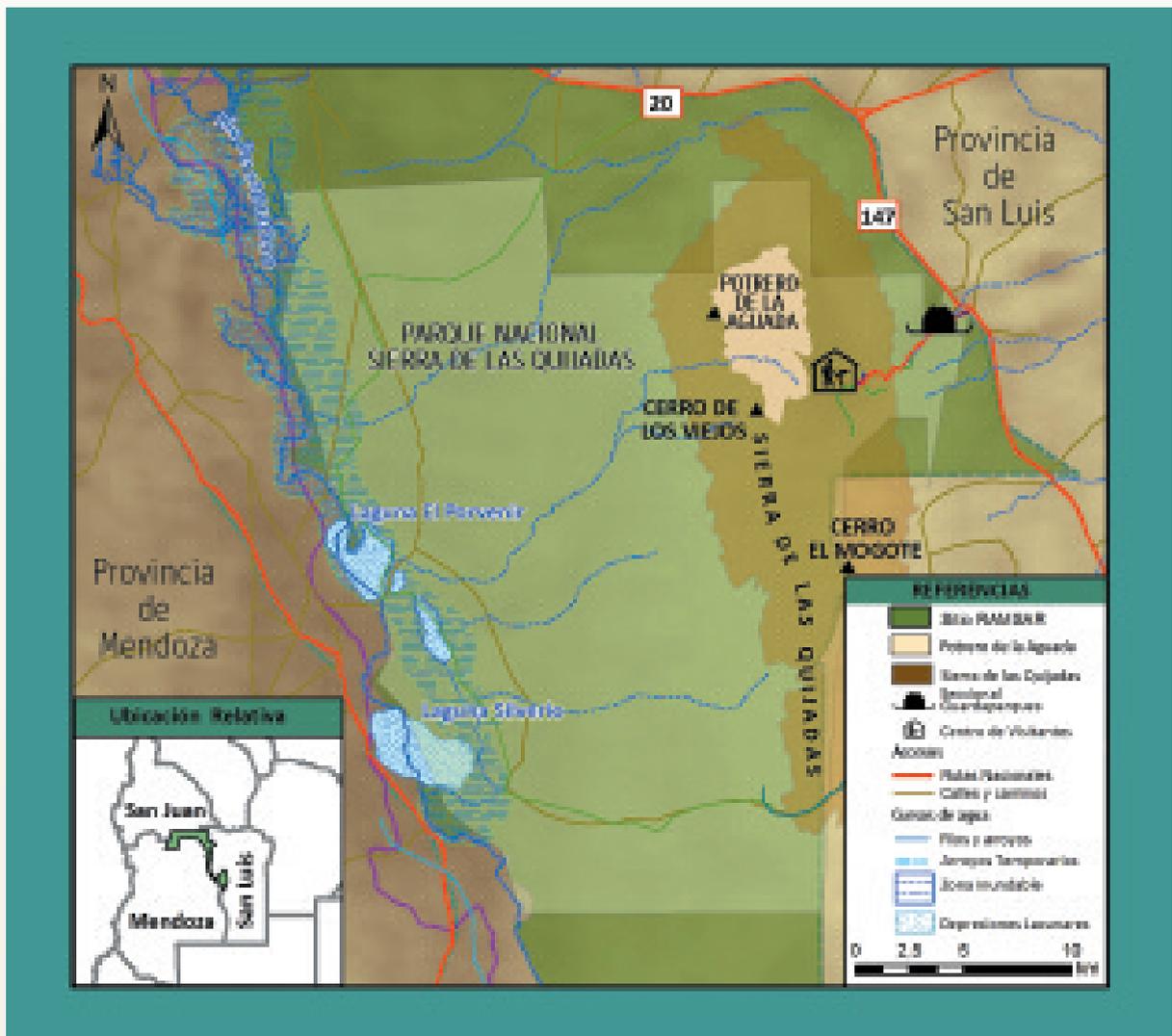
LA DIMENSIÓN FÍSICA

Las Lagunas de Guanacache: Mendoza, Sitio Ramsar



La información volcada en el mapa proviene de: Capas provistas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), sig. 1:250.000 año 2004. Imágenes satelitales cedidas por Comisión Nacional de Asuntos Especiales (CONAE) y relevamientos propios de la Administración de Parques Nacionales (APN - SIB).

Las Lagunas de Guanacache: Parque Nacional Sierra de las Quijadas- San Luis, Sitio Ramsar



La información volcada en el mapa proviene de: Capas provistas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), sig. 1:250.000 año 2004. Imágenes satelitales cedidas por Comisión Nacional de Asuntos Especiales (CONAE) y relevamientos propios de la Administración de Parques Nacionales (APN - SIB).

LA DIMENSIÓN FÍSICA

Las Lagunas de Guanacache: San Luis, Sitio Ramsar



La información volcada en el mapa proviene de: Capas provistas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), sig. 1:250.000 año 2004. Imágenes satelitales cedidas por Comisión Nacional de Asuntos Especiales (CONAE) y relevamientos propios de la Administración de Parques Nacionales (APN - SIB).

Soy el río

Autora: Sandra Amaya

*Del cerro vengo bajando trayendo mi música
Al llano vengo llegando pariendo las lagunas*

*Soy el río, agua dulce, traigo vida, soy de acá
No me cambien el destino
Tanto daño me va a matar.*

*La fuerza de mi sonido se empieza a desparramar
Se hace grande mi camino ya renace el humedal*

*Soy el río, agua dulce, traigo vida soy de acá
No me cambien el destino
Tanto daño me va a matar.*

*Lagunero, lagunero quiero ver tu mirada
Reflejada en mi agua clara rebozando alegrías*

*Soy el río, agua dulce, traigo vida, soy de acá
No me cambien el destino
Tanto daño me va a matar.*



ACTIVIDAD 01

La cuenca donde vivo

Objetivo: Reconocer e identificar el lugar donde vivo y sus vinculaciones con el agua.



Nivel 1: BUSCAR

Fijate en los mapas que aparecen a lo largo del manual e identificá la cuenca, los afluentes, los ríos que la forman. Buscá información sobre los recursos hidrológicos locales en mapas, artículos, entrevistas, libros, etc.



Nivel 2: PROCESAR

Con la información obtenida, respondé las siguientes preguntas: ¿De dónde viene el agua? ¿Hacia dónde va? ¿Cuál es el promedio anual de precipitaciones? ¿Cuál es el problema más conocido en el lugar donde vivo, vinculado al agua?



Nivel 3: APLICAR

Con toda la información reunida, ensaya una respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué acciones ayudarían a resolver el o los problemas?

3/ Cuentan los que saben



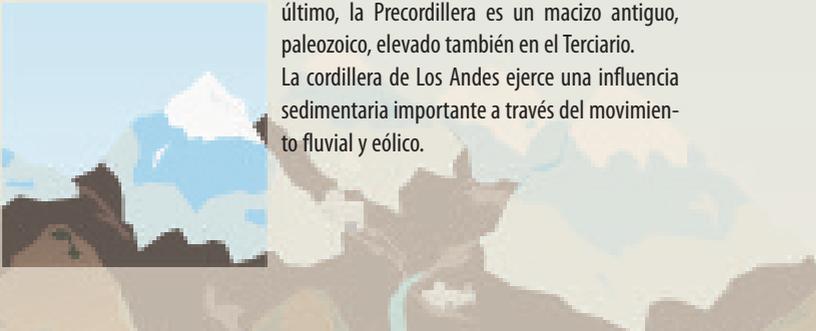
Son muchas las personas que han estudiado en profundidad distintas características y aspectos importantes de la región.

Historiadores, geólogos, hidrólogos, geógrafos y los propios pobladores que habitan el lugar han desarrollado múltiples conocimientos que nos permiten conocer en detalle cómo es el lugar en el que vivimos. Cada uno tiene su propia mirada y todas son importantes, incluso la tuya.



EL LUGAR EN EL QUE VIVIMOS

Los geólogos cuentan: que es una depresión profunda, rellena con sedimentos del Terciario y el Cuaternario. Las montañas más altas, Cordillera Principal, fueron elevadas por movimientos producidos en el Terciario, y que elevaron sedimentos marinos del Mesozoico. Hacia el Este, la Cordillera Frontal es un macizo con formación Prejurásica, elevada en el Terciario Superior y en el Cuaternario. Por último, la Precordillera es un macizo antiguo, paleozoico, elevado también en el Terciario. La cordillera de Los Andes ejerce una influencia sedimentaria importante a través del movimiento fluvial y eólico.



Los profesores cuentan: sobre la fisonomía actual de las lagunas. En el sector oeste del sistema (en los bordes occidentales de la Ruta 40) se encuentran los bañados del Tulumaya. Reciben agua principalmente, de escorrentías superficiales de origen pluvial originadas por las inundaciones producidas en el oasis de Mendoza durante las tormentas de verano y desde los canales de desagüe alimentados por sobrantes del riego en las zonas de fincas, efluentes que aún mantiene al arroyo Tulumaya.

Este agua forma algunas lagunas al sur de Media Agua (San Juan), como la vieja laguna de Guanacache y la laguna Zalazar. Ésta a su vez va descargando su contenido en otras lagunas aguas abajo hasta constituirse el sistema de lagunas encadenadas en forma de rosario, formando del lado de Mendoza el arroyo del Agua o Los Blancos que contribuyen a la formación de distintos espejos de agua, algunos con nombres reconocidos por la gente del lugar como laguna La Balsita y la laguna La Cajera, que terminan encadenándose con la Laguna del Rosario o Laguna Grande.

Si se observa todo este sistema en su conjunto se puede visualizar claramente que la acción retrocedente de las cárcavas y barrancos en la zona de desembocadura del viejo río Mendoza terminó por dividir en dos porciones lacunales bien definidas a lo que era la Laguna del Rosario: hacia el oeste el sistema del Agua, laguna la Balsita, laguna La Cajera y laguna Grande y hacia el este la laguna de los Bordes Negros, laguna El Cuadro, laguna de los Corrales, y la laguna del Rosario propiamente dicha. En la parte oriental del sistema, el río San Juan es actualmente el principal tributario. Mantiene regularmente los bañados de San Miguel y La Tranca.

Es de destacar que el llenado total o parcial de todo el sistema ocurre principalmente a través de pulsos de inundación de ambas cuencas. En la actualidad, el río San Juan es el que está haciendo su mayor aporte al sistema.



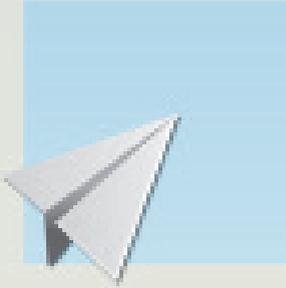
Para recordar

Las Eras Geológicas

Son extensos períodos de tiempo en los cuales se divide la historia del Planeta Tierra. Esto facilita la comprensión de la evolución del mundo y los seres que la componen hasta nuestros días.

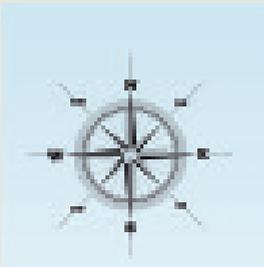
ERA	EDAD*	PERÍODO
CENOZOICO	1	CUATERNARIO
	1,6	
	5,3	TERCIARIO
	23,7	
	36,6	
	57,8	
66,4		
MESOZOICO	97,5	CRETÁCICO
	144	
	163	JURÁSICO
	187	
	205	
	230	TRIÁSICO
	240	
245		
PALEOZOICO	288	PÉRMICO
	360	CARBÓNICO
	408	DEVÓNICO
	438	SILÚRICO
	505	ORDOVÍCNICO
	570	CÁMBRICO
PRECÁMBRICO		+570 millones de años

*En millones de años.



Los historiadores cuentan: que la disponibilidad del agua era un requisito fundamental para el sostenimiento de las poblaciones por lo cual el área fue ocupada recurrentemente por poblaciones prehistóricas tardías, las cuales aprovecharon los recursos naturales y se asentaron en la zona. La ocupación de la planicie, fue acompañada de un cambio en las actividades económicas centradas en la caza, el pastoreo, la recolección y la pesca. Ello se conoce gracias a los restos arqueológicos que datan del 800/1500 AP (antes del presente). Estos cambios en las actividades, produjeron un aumento demográfico que dio la posibilidad de especialización en distintas técnicas artesanales como la cerámica y la cestería. Las lagunas contaban con recursos que permitieron el desarrollo y consolidación de una comunidad de pescadores.

La Región de los huarpes -comunidades con la que se encuentran los españoles al llegar a este lado de la cordillera- contaba con un rico bagaje cultural debido al intercambio y relación con los pueblos agricultores del noroeste como los diaguitas y en el límite sur, tenían contacto con los pampas y los araucanos (que habitaban donde hoy es el territorio de Chile).



Los geógrafos cuentan: El sitio es un ejemplo representativo de la región biogeográfica del Monte y el Chaco Árido. En relación al relieve, Guanacache es una planicie llamada "Gran Llanura de la travesía" es una profunda cuenca sedimentaria conformada por una gran depresión, levemente inclinada hacia el este, rellena por sedimentos arenosos, limosos y arcillosos de origen lacustre, fluvial y eólico que han aportado las arenas propias de este "desierto" y que forman cadenas de dunas o médanos. Presenta:

- Médanos de origen continental, de altura variable
- Cauces de los ríos Mendoza y San Juan, en parte canalizados de forma natural o por obra del hombre
- Ambientes lacustres
- Ambientes de bañados
- Paleocauces, son viejos cursos de agua que pueden traer o acumular agua temporalmente. Se los conoce también como "ríos muertos"
- Barriales o ramblones



Los hidrólogos cuentan: Antiguamente, las lagunas de Guanacache eran muy extensas. En el transcurso de los años, por el movimiento de las placas continentales y el uso humano de los ríos, se fueron modificando hasta llegar a lo que vemos hoy. Actualmente, las lagunas poseen algunos reservorios con agua y el llenado total o parcial de todo el sistema, ocurre a través de pulsos de inundaciones temporales dependiendo de las nevadas que están en disminución por acción del cambio climático y de la disponibilidad de agua, que se gestiona desde los embalses Potrerillos (Mendoza) y Ullum, Los Caracoles, Punta Negra, Cuesta del Viento (San Juan), entre otros.



Los pobladores cuentan: "Mi abuelo conocía la tierra. Cualquier agüita que llovía en las sierras, él sabía como aprovecharla. ¡Él ha sido tan guapo!... El agua no alcanzaba para cultivar. Había que sacarla del pozo y trasladarla. Es mucho trabajo, pero como la tierra se mantenía húmeda, eso daba más comida para las cabras. Cuando llovía salía la verdolaga, la comían las cabras y daban más leche. Trabajaba con gallinas, cabras, de todo. En verano tenía la leche de cabra y sacaba la cuajada. En la parte del río pescábamos y en la parte de la playita, que se estaba armando el ciénago, hacíamos unos tenedores como para asado, los atábamos en un palo y con eso pescábamos", Lucila Leites del Remanso y Moreno del Forzudo.

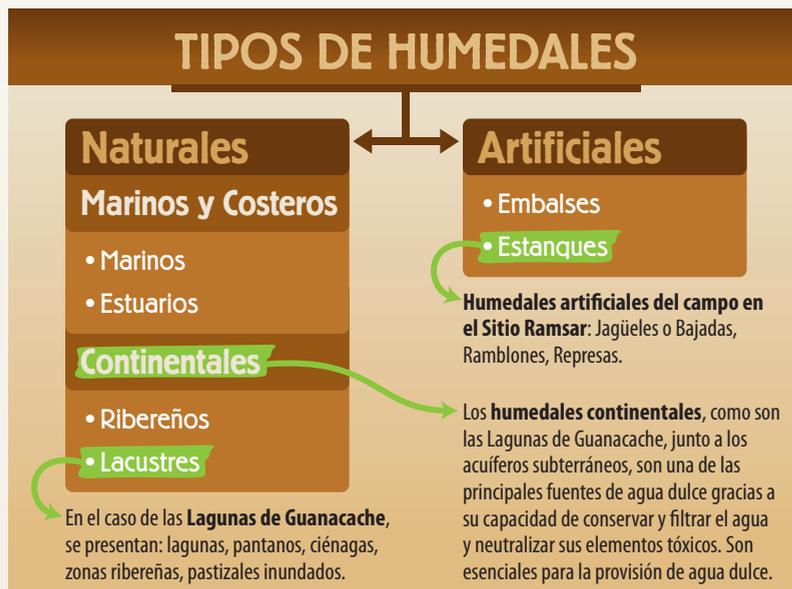
BIENES Y SERVICIOS DE GUANACACHE

4/ La Tarea de los humedales

Todos los ecosistemas, tanto los acuáticos como los terrestres, desempeñan una función vital al regular el modo en que fluye el agua a través del paisaje. Los **ecosistemas acuáticos** ejercen una serie de funciones vitales para la vida de la humanidad: *regulan los extremos climatológicos, suministran recursos alimenticios y, en el caso del agua dulce, sustentan la producción agrícola.*

Los humedales son los ecosistemas más productivos del mundo y desempeñan diversas funciones como control de inundaciones, puesto que actúan como esponjas almacenando y liberando lentamente el agua de lluvia; protección contra tormentas; recarga y descarga de acuíferos (aguas subterráneas); control de erosión; retención de sedimentos y nutrientes; recreación y turismo.

Algunos humedales son **estacionales**, es decir, que se secan naturalmente, en parte o en su totalidad, cada año, y otros son **efímeros**, lo cual quiere decir que pueden tener agua visible en ellos sólo de tiempo en tiempo, cuando ha llovido bastante o han recibido suficiente agua del exterior. La importancia de esos humedales es mayor en los climas áridos, donde pueden proporcionar sitios de refugio y cría a muchas especies de flora y fauna que, de no ser por ellos, no sobrevivirían.



Para saber más

Acuíferos:

Son cuerpos de rocas permeables en los que están almacenados grandes volúmenes de aguas subterráneas. Pueden estar abiertos al medio ambiente de la superficie (no confinados), parcialmente conectados a la superficie (confinados) o totalmente desconectados (fósiles).

Ciclo hidrológico:

El ciclo hidrológico o ciclo del agua en estado natural, es el nombre que se da al continuo proceso de circulación y renovación del agua en el planeta. Como cualquier ciclo, comienza y acaba en cualquiera de sus pasos, aunque suele decirse que el ciclo del agua se inicia por acción del Sol.

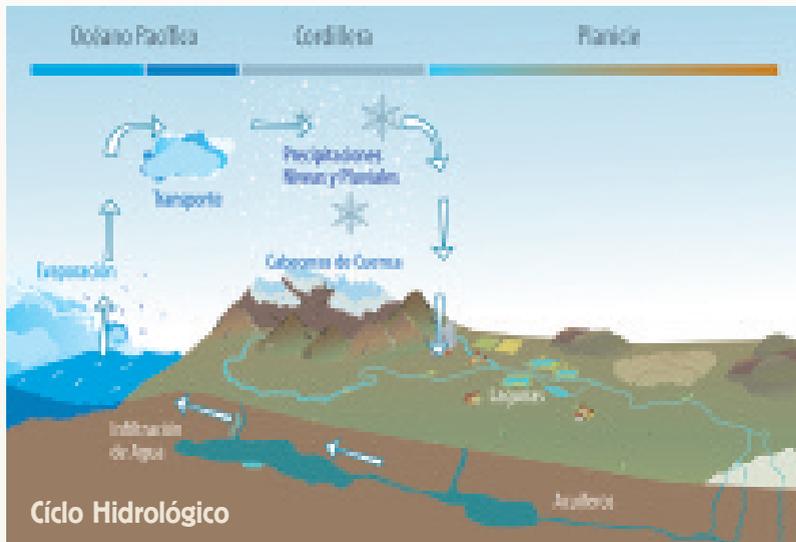
Ciénaga/a:

Son depósitos de aguas no corrientes (ecosistemas lénticos), tipo bañados con algún grado de conexión con el río, del cual depende la renovación de sus aguas e intercambio de materiales. Constituyen sitios de amortiguación de las crecientes. Los depósitos de sedimentos, colonización de plantas acuáticas (totales y junciales) son importantes zonas de pastoreo.

Ambiente palustre:

Zonas donde se desarrollan plantas acuáticas (comunidades en trincheras, empalizadas, islotes, bordes de lagunas donde junta sedimento y el agua corre lentamente). Comprende las orillas de cursos de agua, charcos y lagunas permanentes o semipermanentes. Son pantanos de transición. Se refiere además a los cúmulos de vegetación emergente, totales, carrizales, batrales y junciales: también llamados *ciénagas*.

Los ecosistemas de humedales forman parte del **ciclo hidrológico** actuando como zona de *recarga, almacenamiento y/o de descarga* de las aguas superficiales y subterráneas. Es decir, son al mismo tiempo, proveedores de agua y usuarios de agua y necesitan de un volumen determinado para mantener sus funciones y así sostener la biodiversidad del humedal.



En el caso del Sitio Guanacache, lugar de clima árido, es un valor a destacar las particularidades de la vegetación del humedal que capta la energía solar mediante sus hojas que la absorben y la transforman en materia (sustancias nutritivas -almidón, celulosa, azúcar, etc.- a partir de sustancias minerales). La gran acumulación de vegetales (biomasa) que se produce en las **áreas palustres** favorece la *transpiración de las plantas*. Las raíces de los vegetales actúan como bomba de succión del agua contenida en el subsuelo, traspasando agua en forma de vapor hacia la atmósfera. Es una función parecida a la evaporación, que se denomina evapotranspiración, por lo cual contribuye a mejorar el microclima de muchas zonas, suavizando las temperaturas extremas e incrementando la humedad ambiental y las precipitaciones que se generan a alturas medias.

Por otra parte, las plantas ayudan a **fijar los suelos**, de forma que los factores erosivos (agua y viento) no inciden directamente sobre los mismos. Además los humedales, al encontrarse en zonas deprimidas, actúan algunas veces positivamente frente a las inundaciones, haciendo de caja de expansión cuando hay crecidas fluviales, ralentizando y disminuyendo los efectos destructivos de los ríos.

La relación del suelo, el agua, las especies animales, los vegetales y los nutrientes permiten que los humedales desempeñen estas funciones y generen vida, abasteciendo de agua y fuentes de energía.



Vení que te cuento

“Si les preguntamos a nuestros abuelos, ellos recordarán que ambas márgenes del río Desaguadero estaban formadas por bosques de quebracho blanco (en forma de galería). Estos árboles contribuían a contener los suelos de las orillas del río. Cuando los quebrachos fueron talados, el agua comenzó a erosionar los suelos de tal forma que transformó el lecho original en grandes cárcavas y profundas barrancas.” Los profesores.

BIENES Y SERVICIOS DE GUANACACHE



BIENES Y SERVICIOS / VALORES DEL HUMEDAL



	Recarga de acuíferos	Las napas freáticas se cargan con la entrada del agua de los ríos al humedal.	
	Descarga de acuíferos	Por el río Desaguadero el agua continua su recorrido cuenca abajo.	
	Control de flujo	La presencia del humedal (bañados, ciénagos) hace que el flujo del agua sea más lento y quede más tiempo el agua en el sistema.	
	Retención de tóxicos y sedimentos	La totora, el junco y el carrizo son como filtros en el sistema que retienen el sedimento y los tóxicos que pueden contener el agua de los ríos.	
	Retención de nutrientes	En los sedimentos además vienen gran cantidad de nutrientes que se suman al sistema gracias a la retención que hacen las plantas acuáticas y a la dinámica de llenado y secado de lagunas.	
▶ FUNCIONES	Protección contra tormentas	Las inundaciones propias de las tormentas de verano son atenuadas gracias a la presencia de los humedales. Los bañados del Tulumaya, por ejemplo actúan como reservorio de las aguas que bajan en forma de aluvión después de cada lluvia.	
	Transporte acuático	A través de embarcaciones livianas (antes canoas de totora), se comunican los puestos que eventualmente quedan aislados cuando el sistema se llena de agua.	
	Soporte de cadenas tróficas	Los animales silvestres que viven en el sistema están relacionados entre sí gracias a la transferencia de energía que les proporciona el alimento. El humedal es el ambiente que más alimento brinda al sistema.	
	Hábitat para vida silvestre	Refugios para la reproducción y cría de infinidad de especies, zonas de alimentación para mamíferos y aves acuáticas locales y migratorias.	
	Recreación activa	Turismo, pesca.	
	Recursos de vida silvestre	Chilca, totora, cañizo, juncos. Para la construcción de quinchas y enramadas para viviendas. Junquillo para artesanías y como parte de la elaboración de escobas. Además huevos de aves, coipo (nutria).	
	Peces	Carpa, pejerrey, dientudo, anguila criolla . . . antes perca.	
		Recursos forrajeros	Gramíneas y otras plantas para el pastoreo del ganado.
		Recursos del suelo	Arcillas: Se extraen y se mejoran su composición, para la elaboración de adobes para la construcción de viviendas y vasijas y artesanías de la zona.
	▶ PRODUCTOS	Recursos agrícolas	Cuando se retira el agua, producción de suelos fértiles para la siembra de maíz, zapallo, melones, otros (antes trigo).
Fuentes de agua		Reservorio de agua dulce para la gente y para el ganado doméstico.	
Recursos forestales		Mantenimiento de bosques freatófito (Algarrobal; Chañaral; Quebrachal) (Tamarindal, árbol exótico pero con mucho uso por parte de la comunidad)	
		Diversidad biológica	Aves, mamíferos, peces, anfibios, plantas acuáticas, etc.
▶ ATRIBUTOS	Importancia cultural e histórica	Historia de los Huarpes, llegada de los conquistadores, evangelización, capillas históricas. Pueblos originarios, comunidades locales, laguneros y puesteros.	

ACTIVIDAD 02

El Humedal: funciones ecológicas y valores sociales

Objetivo: Profundizar en el conocimiento de las funciones de los humedales.



Nivel 1 y 2: BUSCAR, PROCESAR

Buscar información sobre las funciones de los humedales y en la carpeta o cuaderno, completa con una tabla e ilustraciones que las representen y que describan las características de cada una de ellas (como muestra el ejemplo).

Escribir en la carpeta la información encontrada, explicando con qué área del conocimiento se vincula (historia, geografía, leyenda, usos, costumbres, etc) y con qué dimensión del ambiente se relaciona (dimensión física, biológica o antrópica).

<p>Retención de sedimentos: Reduce la contaminación del agua, ya que las plantas lacustres propias del humedal retienen sedimentos y metales pesados, por lo que funcionan como digestores de materia orgánica y purificadores naturales de las aguas contaminadas.</p>	<p>Recarga de acuíferos: El agua se purifica al atravesar la tierra y arena hasta llegar al subsuelo.</p>	<p>Control de inundaciones:</p>
<p>Control de erosión:</p>	<p>Retención de sedimentos y nutrientes:</p>	<p>Recreación y turismo:</p>

* 1 y 2 Dibujos modificados tomados de "Boletín Proteger Nuestros Humedales". Año 6 N° 9. Fundación Proteger: www.proteger.org.ar

LA DIMENSIÓN BIOLÓGICA

5/ La vida en el humedal

Los habitantes de las Lagunas de Guanacache, tienen una manera de vivir que depende entre otros aspectos, de su estructura y fisiología, es decir de la dimensión física del ambiente. Por ello, la desaparición de las lagunas implicaría la ausencia del hábitat natural que genera los nutrientes y el ambiente necesario para la reproducción de los seres vivos.

Así, la vida de un organismo está estrechamente ajustada a las condiciones físicas de su ambiente (Biotopo) y también a las bióticas (Biocenosis), es decir a la vida de sus semejantes y de todas las otras clases de organismos que integran la comunidad de la cual forman parte.

Es que en las lagunas, el agua determina sus particularidades. Una de ellas es su gran variabilidad temporal y espacial, lo cual produce importantes efectos para los seres vivos que la habitan y deben desarrollar **adaptaciones** para sobrevivir a los cambios que pueden ser extremos, como por ejemplo, durante los períodos de gran sequía.

En el caso de la **vegetación**, se observan dos tipos diferentes: la estepa arbustiva y el bosque abierto de algarrobos. La estepa de arbustos está regida por la aridez del clima, en cambio el bosque depende fundamentalmente de la disponibilidad hídrica subterránea para su desarrollo.

Por otra parte, la **fauna** es muy rica y con una gran diversidad de especies herbívoras que habitan la región como la mara, la vizcacha, el cuis, el tuco y los ratones de campo.

La variedad de ambientes que se suscitan, representan hábitats de una interesante diversidad de aves acuáticas comunes del Monte Chaqueño como la cigüeña y el chajá. También son comunes grupos que representan a los humedales de la pampa húmeda como los cuervillos de cañada, los flamencos y patos de diversas especies. Por otro lado, utilizando hábitats de playa los chorlos migratorios, que visitan nuestro territorio en primavera - verano.

En el **área de perilaguna**, existe una zona de médanos en donde se encuentran especies endémicas de la provincia biogeográfica del monte, es decir que solo se encuentran aquí. En fauna, el pichiciego, ranita de monte; y en flora, el parrón y el algarrobo del guanaco. En **salares** la rata vizcacha o rata canguro del salar. En espejos de agua los peces: bagres otuno, aterciopelado y anguila criolla. En **ambientes palustres y bañados**, un ave acuática de gran valor por su delicado estado de conservación es el burrito salinero (especie de ave que fue vista muy pocas veces). Entre los predadores se encuentran el zorro gris, el hurón, el gato montés, el zorriño y el puma.

Para recordar

Guanacache corresponde a la eco-región del Monte.

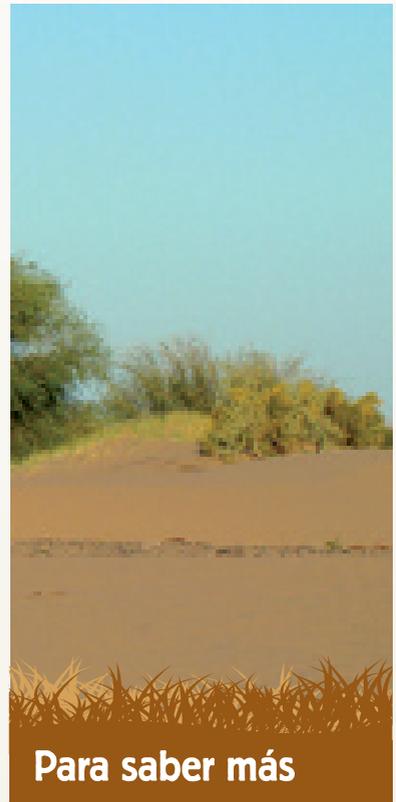
Para saber más

La **fauna** hacia el noreste es chaqueña y hacia el sur, ensambla elementos de la Patagonia y de la zona pampeana.

En el **Capítulo 3, pág 109** podrás encontrar información sobre organismos internacionales que velan y generan acciones para la conservación de la vegetación.

En la región nidifican más de 40 especies de aves, siendo las más características el siete cuchillos grande y chico, calandria, monterita de collar, gallito copetón y chuña de patas negras.

Los médanos guardan una importante diversidad de reptiles destacándose un género de lagarto (teius): el lagarto colorado, tortugas y yará. Dichos médanos, existen en casi toda la planicie, se disponen con orientación noroeste – sureste y se desarrollan como extensos cordones longitudinales que, en algunos casos, llegan a medir hasta treinta metros de altura. Están cubiertos por matorrales muy abiertos, con un estrato inferior rico en plantas estacionales. Esta cobertura es parcial y no alcanza a fijarlos completamente, por lo que se aprecia una moderada actividad eólica, en otoño e invierno, cuando las xerófitas (plantas adaptadas a ambientes secos) se secan y dejan gran proporción del suelo desnudo.



Para saber más

Investigadores de la avifauna (ornitólogos) están avistando y descubriendo especies de aves en los cuerpos lagunares de Guanacache. Al parecer, el avance de las áreas agrícolas sobre hábitat de la Pampa húmeda y las modificaciones producidas por el Cambio Climático han hecho que especies pampeanas se refugien en estas lagunas cuyanas.

LA DIMENSIÓN BIOLÓGICA

5.1/ El ambiente de las lagunas del desierto



MÉDANOS "VIVOS"

Pueden medir hasta 30 m. de altura. Su cobertura parcial de vegetación y la acción del viento, los hacen móviles.

EROSIÓN RETROCEDENTE

La erosión es la degradación y el transporte de material o sustrato del suelo.

EROSIÓN LATERAL

ESPEJOS DE AGUA

ESPECIES EN PELIGRO | "Endémicas": Sólo viven en Guanacache



Rata vizcacha colorada

Roedor. Alcanza 40 cm de longitud. Se alimenta de plantas halófilas (que viven en ambientes con mucha sal), lo que requiere tener un riñón adaptado a una dieta muy rica en sal.



Pichi ciego menor

Armadillo. Posee hábitos nocturnos, vive en zonas subdesérticas, arenosas y secas. Come raíces y tubérculos que encuentra mientras construye largas y complicadas galerías.



Burrito salinero

En ambientes palustres y bañados esta ave acuática es de gran valor por su delicado estado de conservación.



Sapito de la Tierra

Tamaño: 4,5 cms. En períodos secos se ocultan bajo tierra. Frecuenta campos cultivados. De hábitos cavadores y gran capacidad de rehidratación.

Una compleja trama de relaciones vive en el Sitio Guanacache. Este conjunto de relaciones tróficas, permite la transferencia y flujo de gran parte de la energía del ecosistema de humedal. También describe los hábitos alimentarios y de las interacciones que se dan entre los individuos de la comunidad lagunera.

¿Qué pasa si a esta trama o red de relaciones del ambiente de Guanacache le sacan o ponen nuevos elementos o procesos?



SALINAS

Yacimiento de cloruro de sodio de la era Cenozoica. Las altas temperaturas, evaporaron el agua y dejó tras de sí, la cristalina sal.



VEGETACIÓN DE RIBERA

Juncos, totoras y cortaderas.
Isletas de chañar, el caldén y pastos naturales

COSTA LODOSA

PASTIZAL (NATURAL Y ARBUSTAL BAJO)

Junquillo / Pichana



Retamo



Pichana



Algarrobo

Comunidades arbustivas de jarillas, alternando con bosquesillos de algarrobos, chañares y retamo.

Especies arbustivas: pájaro bobo, en donde el suelo es más salino, estepas de jume y vidriera asociados con cachiyuyos y retortuño. En las zonas elevadas se encuentran arbustos leñosos como palo azul, prendedor y manca potrillo.

La vegetación palustre esta representada por Juncos y Totoras, entre otras especies. Entre las herbáceas se destaca el junquillo.

ACTIVIDAD 04

El Coipo

Objetivo: profundizar sobre las particularidades de una especie reconocida en el Sitio Guanacache



Nivel 1: BUSCAR

Ampliá la siguiente información en relación al coipo: descripción, conservación y usos.

Ficha técnica del Coipo:

Nombre común: coipo o nutria.

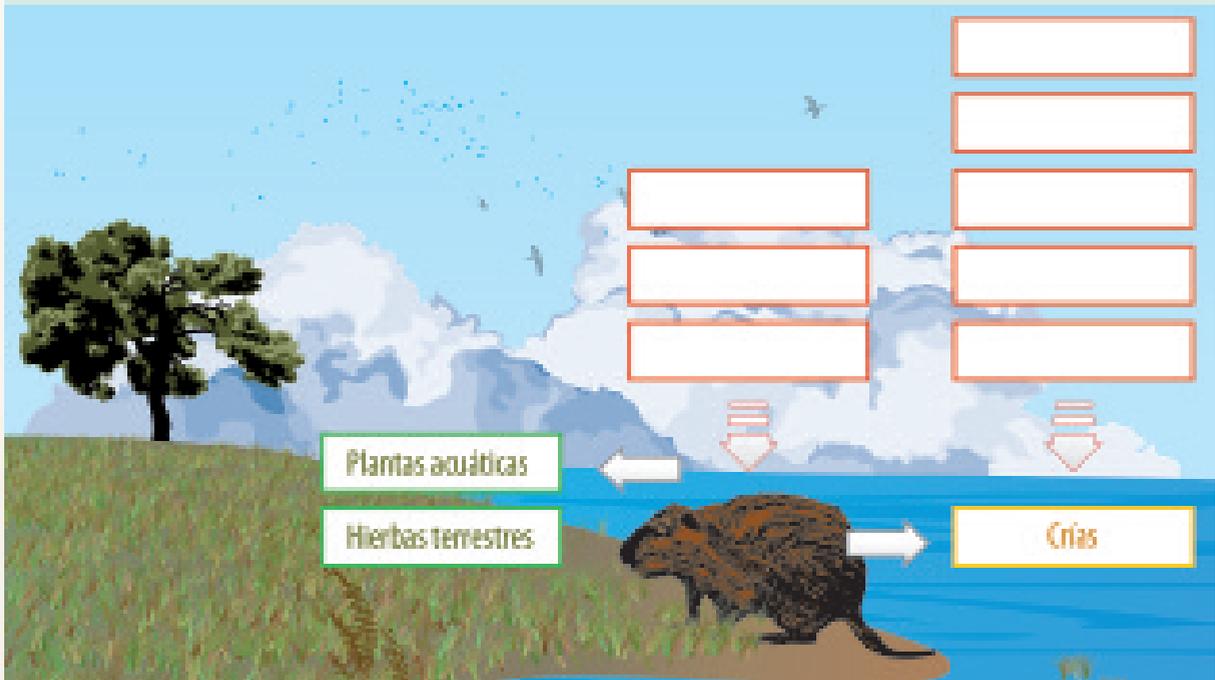
Nombre científico: Myocastor coypus.

Roedor sudamericano de mediano tamaño, de hasta 10 kg de peso, propio de los ambientes acuáticos de Argentina, Paraguay, Bolivia, Uruguay y Brasil. El coipo, denominado también erróneamente "nutria", ocupa ríos, lagunas, esteros y pantanos, donde se alimenta de vegetales y frutos. Presenta el aspecto de un cuis grande, con una cola larga y desnuda. Los dedos de las patas están unidos por una membrana interdigital, lo que le permite nadar con facilidad. El pelaje, largo y espeso, varía entre el pardo claro y pardo oscuro casi negro.



Nivel 2: PROCESAR

A partir de la información encontrada, completá el siguiente gráfico en relación a la cadena trófica del coipo.



Nivel 3: APLICAR

Realizá una propuesta de utilización del coipo que permita su conservación. Esta propuesta debe contemplar las tres dimensiones del ambiente (física, biológica y antrópica).

LA DIMENSIÓN BIOLÓGICA

Vení que te cuento



Las adaptaciones en Guanacache

Hablemos de ciertos desiertos poblados de seres adaptados maravillosamente para vivir con rigurosidad climática.

Plantas:

Las *plantas* de esta región, han desarrollado estrategias para acceder y almacenar el agua modificando la forma y función de hojas, tallos y raíces.

Estrategias para evitar perder agua por excesiva transpiración:

- Hojas transformadas en espinas
- Hojas pequeñas y divididas en folíolos
- Hojas carnosas

Para tener una buena reproducción “Las plantas usan a los animales”

- Frutos jugosos con muchas semillas (el animal come el fruto pero defeca las semillas sembrándolas por todo el campo)
- Frutos secos que se enganchan en los pelos de los mamíferos (el fruto seco termina por abrirse y elimina todas las semillas lejos de la planta madre)
- Frutos dulces con gran contenido nutricional (el animal come el fruto pero no digiere las semillas, luego las elimina lejos de la planta madre, listas para que germinen)

Animales:

Por su parte, los animales en este ambiente riguroso y de insolación elevada, han desarrollado estrategias y adaptaciones para su vida.

Expertos en buscar agua

- **Los carpinteros** tienen bebederos en los troncos de viejos algarrobos (hacen un pequeño orificio en el tallo por donde la planta elimina el agua).
- **Los escarabajos** de los médanos durante el rocío matinal, levantan la parte posterior de su cuerpo logrando que se humedezca hasta formar pequeñas gotas de agua.
- **Los quirquinchos** hacen pequeños orificios en el suelo húmedo, colocan su cabeza triangular en el hueco y comienzan a respirar por la nariz a un ritmo acelerado. La humedad del suelo se condensa y se deposita en forma de pequeñas gotitas en los bordes de los orificios nasales, luego con la lengua lleva el preciado líquido a su boca.





Vení que te cuento

ACTIVIDAD 05

Los animales y las plantas de mi tierra

Objetivo: Identificar en territorio las principales adaptaciones de los vegetales y animales del lugar mediante la observación y registro de experiencias.



Nivel 1: BUSCAR

Organizados en grupos, buscar y dibujar lo que se detalla a continuación:

- Hojas de algarrobo y chañar, cactus y mancapotrillo.
- Frutos de llaullín y solupe. Contar la cantidad de semillas que contiene cada fruto.
- Cuerno del diablo, observar la disposición de sus semillas.
- Un fruto de algarrobo “algarroba” o “vaina de algarrobo” (descubre que las semillas están conservadas en pequeñas “cajitas” para evitar que la semilla sea digerida por el animal).
- Los orificios que realizan los carpinteros en los algarrobos y observar si el carpintero comparte o no su bebedero con otras aves.
- Un escarabajo de los médanos, e investigar cómo logra que las gotas de agua lleguen a su boca (ayudita: observar la estructura externa de su “caparazón” que en realidad es su exoesqueleto).



Nivel 2: PROCESAR

Buscar cuál es el tipo de suelo más común donde se observan los orificios mediante los cuales el quirquincho obtiene agua ¿Qué diferencia encuentras con las cuevas que ellos también construyen para esconderse de los predadores?

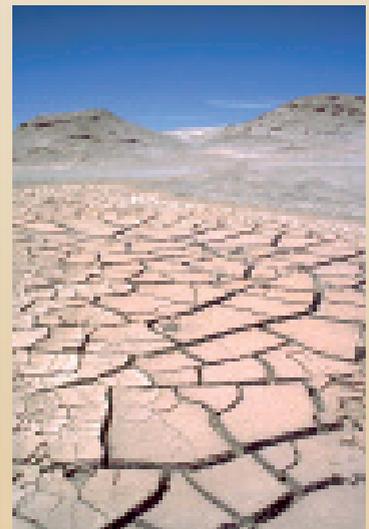


Nivel 3: APLICAR

Luego preparen un cuadro comparativo donde figuren las adaptaciones que los seres vivos tienen en común y las diferencias ¿Dónde se los encuentra y en que época del año realizaron la observación? Proponer acciones a realizar para mejorar la conservación y uso de las especies observadas. Compartir entre todos las propuestas.

Ni una gota

“¿Sabías que el lugar más seco y árido de nuestro planeta es el desierto de Atacama (Chile), con zonas en donde han llegado a transcurrir hasta 400 años sin un solo día de lluvia?”



Administración de
Parques Nacionales

Si quieren

Averiguar cuáles son las precipitaciones promedio en las localidades de Encón, San Miguel, Mendoza, San Juan y San Luis.

LA DIMENSIÓN ANTRÓPICA

6/ El uso del agua: un problema de todos

Los habitantes de las lagunas de Guanacache saben que el agua es un bien escaso. Los pobladores de otras regiones, pueden creer que es un recurso abundante porque la utilizan en innumerables ocasiones a lo largo del día: para aseo personal, para riego o para saciar su sed. Sin embargo, no toda el agua del planeta es apta para consumo humano y no toda la población tiene las mismas posibilidades de acceso.

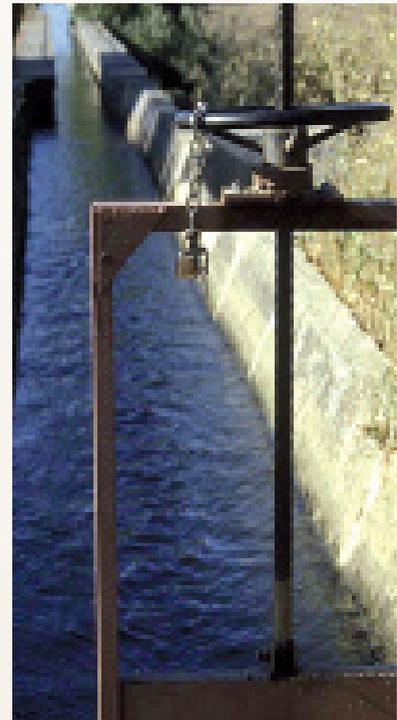
En la segunda mitad del siglo XX, las lagunas, que cumplen un papel insustituible en la provisión de agua dulce, han sufrido un proceso de desecamiento que las ha llevado casi a su desaparición. Este proceso obedece a causas naturales y antrópicas.



La degradación ambiental del río Desaguadero es fruto del manejo de la cuenca, en especial de sus principales afluentes, los ríos Mendoza y San Juan que han sido manejados intensivamente ya sea por aumento de los regadíos o por los usos hidroeléctricos. La canalización de las aguas del río Mendoza produjo la formación de cárcavas en bañados, ciénagas y lagunas; la manipulación sin planificación de los "oasis" para consumo humano, el riego y uso industrial, y la canalización de los cauces naturales de los ríos, transfiguraron los antiguos espejos de agua en casi desierto.

Además, los ocasionales aportes de aguas sobrantes de crecientes que llegan a las Lagunas de Guanacache no permiten restablecer su espejo normal de antaño. Cabe mencionar que se realizaron en la zona una serie de canalizaciones con el objeto de desviar el río para la construcción de caminos y rutas, y para evitar el embanque de puentes carreteros. Otra causa es la creciente utilización del agua en los oasis por incremento de áreas de cultivo río arriba.

Las principales causas de degradación de origen natural son los grandes períodos de sequía, la erosión de las barrancas del río Desaguadero, la excesiva acumulación de sedimentos aluviales en las cubetas lagunares, la erosión retrocedente y la formación de cárcavas en las nacientes del Río Desaguadero.



Caudales históricos de los ríos que integran el sistema

Río San Juan: 69 m³/s
 Río Jáchal: 13 m³/s
 Río Mendoza: 53 m³/s
 Río Tunuyán: 33 m³/s
 Río Diamante: 36 m³/s

TOTAL (Desaguadero): 205 m³/s

ACTUALIDAD: no supera 15 m³/s



Vení que te cuento



“Antes era así en San Luis”

“En la recorrida, del lado de San Luis entrando por el Desaguadero, llegábamos al Retamo, Retamito y luego se viene al Remanso. Cuando venía el agua y había que cruzar el río, había que conocer los pasos; sino había agua, se podía cruzar por todos lados. En el río se ponían cañas y banderitas, entonces podías ver cuánta agua venía, si había aumentado. El problema es que es arenilla y el agua empieza a excavar, si te demoras se empezaba a hundir el camión. Siempre andaba con palos de 4 ó 5 metros para los medanos”.

Padre Daniel Leyes
SAN LUIS



“El uso doméstico del agua”

“El agua es extraída de pozos de donde se saca con bombas y se traslada con mangueras a la planta potabilizadora.

Hay dos redes de aguas:

Agua cruda: se utiliza para regar las plantas, para darle agua a los caballos, para la higiene. El agua cruda tiene arsénico por eso no se utiliza para el consumo humano. Mancha los dientes.

Agua potable: se utiliza para el consumo humano.

El agua del río, cuando viene en aumento, se utiliza para regar el barrio, también cuando se acaba el agua se hace un pozo a la orilla del río para consumir, se cuele y se hierve (pozos vertientes). Un porcentaje mínimo de agua es dulce; lo demás es agua salada. El agua es un recurso muy importante no lo desperdiciemos, cuidémoslo”.

Alumnos de El Encón
SAN JUAN

“Historias del pueblo”

“Esta es la historia no sólo de una comunidad sino de un pueblo. San Miguel es una zona de mucha arena, todo es muy seco y para tener agua para beber tenemos que traerla en bidones de 200 litros. Este agua tiene arsénico y sabemos que no se puede tomar. En verano, cuando no tenemos agua potable, tenemos que tomar agua del pozo que es salada y si tomamos mucho, entonces nos da dolor de panza”.

“En el Retamo si hay un humedal, se encuentra a varios kilómetros el río y la gente que se encuentra allí, lleva a los animales a beber agua. Estaría bueno que fueran a conocer nuestro lugar, dónde vivimos, para saber lo seco que está y cómo nos organizamos para que los animales puedan vivir”.

Alumnos de San Miguel
MENDOZA

LA DIMENSIÓN ANTRÓPICA



ACTIVIDAD 06

Comprender lo que leo

Objetivo: comprender y profundizar sobre términos complejos o técnicos que aparecen a lo largo del texto.



Nivel 1: BUSCAR

La desertificación es un proceso dinámico que disminuye la productividad de los suelos, reduce la producción de alimentos y despoja a la tierra de su cubierta vegetal. Puede producir crecidas, salinización de los suelos, deposición de lodo en ríos, arroyos y embalses. Agrava la malnutrición, la pobreza y los movimientos migratorios. Conlleva también pérdidas macroeconómicas no desdeñables” según la *Convención de las Naciones Unidas para la Lucha Contra la Desertificación* (*).

Armar un glosario en relación a los siguientes términos:

- **Arsénico**
- **Sobrepastoreo**
- **Desertificación**
- **Erosión retrocedente y lateral**
- **Cambio climático**

Luego de armar el glosario, redactar el antónimo, es decir la palabra opuesta o contraria, de ese concepto.

(*) “Conservar la biodiversidad del desierto es detener la desertificación”.

Fuente: [http://www.unccd.int/parliament/data/bginfo/PDUNCCD\(spa\).pdf](http://www.unccd.int/parliament/data/bginfo/PDUNCCD(spa).pdf)

Para saber más

Diferimiento impositivo:

Es un crédito inmediato, sin costo financiero (intereses) que otorga el Estado a un Inversor de un Proyecto Promovido, pero en lugar de darle dinero le permite quedarse con el importe de un impuesto que debía pagar en ese momento y devolverlo recién después de que su inversión (Empresa Promovida) se encuentre en la etapa de plena actividad productiva.

Endicamientos naturales:

Formación de diques en los cauces de los ríos debido a deslizamientos de las laderas del valle por el cual corre el río. La experiencia indica que estas presas naturales tienen una vida muy limitada y su desenlace tiende a ser negativo. La mayoría de los endicamientos, alrededor del 90%, falla en lapsos que van de horas a un año. Pero algunos duran decenas o centenas de años, sin que esto signifique una situación de equilibrio.

Problemáticas	Causas
Sabores purosos	Pantanos de ganadería bovina y caprina.
Enclavamiento del río San Juan, erosión, disminución de agua para riego	Olivares cercanos a los márgenes del río San Juan.
Erosión de suelos y erosión retrocedente en cañones	Debida a las cárcavas que vienen de las nacientes del Desaguadero.
Fuego	Focos de incendios en ambientes pastiles.
Falta de agua = sequía	Falta de agua en la cuenca baja del río San Juan para riego por aspersión. Endemicidad de las cataratas. Cambio climático-Poca precipitación nival en cordillera. Uso ineficiente del agua en valles centrales. Uso obsoleto e ineficiente del recurso. Políticas Hídricas centralizadas en cada jurisdicción.
Introducción de especies exóticas: jiloli, carpas, tamarindo, y terbinau, entre otras	Falta de control.
Caza furtiva	Caza de guanaco, ñandú, paca (especies nativas), entre otras.
Resorte	Tala clandestina de matorral (algarrobos, retamas y chailates), venta de leña.
Contaminación	Actividades industriales y agrícolas. Empedernimientos agrícolas de fertilizantes fosforados.
La salud de la comunidad	Ambiente empobrecido, desamalgama jurisdiccional, ausencia de límites a ganaderos foráneos, problema de titularidad de tierras, situación de territorios Huaspes, desencuentros culturales con las comunidades locales y los dueños.

ACTIVIDAD 07

El agua

Objetivo: Reflexionar a partir de la lectura previa, sobre la situación del agua en el Sitio Guanacache.



Nivel 2: PROCESAR

¿Qué significan las siguientes afirmaciones?

- “El agua es esencial para todas las formas de vida”
- “El problema de la sequía existió siempre en Guanacache”
- “Antes, en Guanacache, el agua que se obtenía era subterránea, todos teníamos pozo balde”.



Nivel 3: APLICAR

Intentar construir una respuesta con “El agua permite...”



Para saber más

Los humedales: Amenazados en todo el planeta

Actualmente, se encuentran designados 1.890 humedales de importancia mundial (Sitios Ramsar) que protegen un área total de 184.969.024 hectáreas distribuidas en todo el mundo.

Según el Convenio Ramsar, “hay mucho que decir a nivel mundial y nacional acerca de las especies y los ecosistemas de humedales, que enfrentan continuas amenazas debido a las prácticas humanas no sostenibles, los probables impactos del cambio climático en los ecosistemas de humedales y, sobre todo, el papel que cumplen los humedales en la mitigación del cambio climático y la adaptación a él”.



Se conforma en Guanacache un paisaje particular; con vegetación por un lado y el avance de la desertificación por otro. Un oasis. Las nutrias, flamencos y escarabajos estercoleros hicieron aquí su hábitat. Pero toda esa belleza se ve hoy seriamente amenazada porque casi ha desaparecido el principal protagonista: el agua.

El agua es fundamental en el desarrollo sustentable. La cantidad y calidad disponible es lo que limita la posibilidad de desarrollo futuro y condiciona la sustentabilidad del desarrollo actual. Por eso, los actuales pobladores proponen distintas alternativas vinculadas a su uso, que veremos en el próximo capítulo.

El delicado equilibrio entre usar y cuidar



CAPÍTULO 2

El delicado equilibrio entre usar y cuidar



Este capítulo plantea el uso de los recursos del humedal a través del tiempo, es decir, la dimensión antrópica del ambiente. Para realizar este recorrido, necesitarán traer al Nivel 2 y 3 del pensamiento, conocimientos tanto de la vida cotidiana como los adquiridos en la escuela, en las diferentes disciplinas o asignaturas.

1/ Las huellas del ambiente



Momento de Reflexión

¿Alguna vez te detuviste a pensar si tu forma de vivir deja huellas y marcas en el medio ambiente? ¿Es posible no dejar huellas?

La vida humana se desarrolla en la biósfera y forma parte del ecosistema, de su estructura y de su funcionamiento, compartiendo –con el resto de los seres vivos- la energía necesaria para poder vivir obteniéndola de los recursos naturales.

Los recursos (materia) proveen la energía y ésta se transforma. Una parte importante se convierte en calor, considerado como una pérdida para el sistema, ya que la materia puede recuperarse mientras que la energía se transforma y ya no es recuperable. El proceso por el cual la energía pierde su capacidad de generar trabajo se llama entropía.

La tecnología, basada en los saberes y creencias de cada época, es la mediadora entre la comunidad y el uso de los recursos. Las comunidades que se consideran parte del ambiente suelen ser más cuidadosas que las que creen que éste es ajeno a ellas. Todas toman recursos y producen desechos y esto va dejando marcas o huellas en el planeta, la denominada “Huella ecológica”.

Un ejemplo de huella ecológica en Guanacache, se remonta al siglo XVII, cuando se produjo la mayor tala del bosque natural de algarrobos en la región, que ha dejado sólo los arbustos. Éste proceso se conoce como “arbustización” del ambiente. La tala de algarrobo se debió en primer lugar, a la necesidad de madera para durmientes en la fase de instalación del ferrocarril; luego, para la fabricación de carbón para alimento de locomotoras; y finalmente, para postes de los parrales.

Según palabras de Don Teobaldo Lucero, vecino puntano del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, *“antes todo esto era puro algarrobo y monte... yo me acuerdo cuando era chico, ahora casi no quedan árboles, que es lo mejor para los animales, pero claro, de algo había que vivir...”*



Si quieren

Para reconocer y calcular la **huella ecológica** personal, visiten la siguiente página web:

www.vidasostenible.org/ciudadanos/a1.asp

Comparte con tus compañeros los resultados obtenidos y establece las diferencias y semejanzas del paso que cada uno realiza por el ambiente.



LA PRODUCCIÓN DEL HUMEDAL

1.2/ Toda la energía viene del humedal

A lo largo del tiempo, los seres vivos que habitan el humedal han realizado adaptaciones que les permiten mantener la extensa y delicada trama de relaciones que allí convive. Asimismo, la visión del humedal como eterno e inagotable ha ido cambiando, siendo cada vez mayores las dificultades para mantener su buen funcionamiento, lo cual pone en peligro la continuidad de la vida en el lugar.

Entre las amenazas que aquejan a Guanacache, los seres humanos deben asumir la responsabilidad por muchas de ellas como por ejemplo, las modificaciones antrópicas en las cuencas hídricas, la incontrolada expansión de la frontera agrícola para monocultivos (vid, frutales, forestaciones), el uso de tecnología inadecuada y desecación del humedal, que conducen a la simplificación y reemplazo de los ecosistemas naturales y como consecuencia se producen fenómenos como la falta de agua, erosión retrocedente, avance de la desertificación, etc. Todo ello produce a su vez, la ruptura de los flujos de materia y energía, con la consecuente pérdida de biodiversidad.



Para Reflexionar

Pensar, ponerse en una situación junto a los amigos y la familia.

¿Cómo estamos ubicados actualmente en la red trófica de Guanacache y cómo deberíamos estar? ¿Qué impactos, tanto positivos como negativos, generamos sobre el conjunto?...



Si quieren

Intentar responder:

- ¿Cuáles son los productores?
- ¿Cuáles son las fuentes de alimentación del coipo?
- ¿Se rompen las redes? ¿Cómo se podría evitar?

La energía del humedal



La anguila vive en los ríos y lagunas, come peces pequeños. Ella a su vez, es alimento para garzas, cigüeñas, bigüas y el hombre.

El coipo vive aquí, come junquillos, totoras, pasto de las orillas y acuático. Es alimento de: zorros, gatos, pumas, hombre.



Los que vinieron y se quedaron

Chancho jabalí: En la Argentina fue introducido por Pedro Luro entre 1904 y 1906, en la estancia San Huberto, en la provincia de La Pampa.

Liebre criolla o peluda o liebre europea: En el año 1888, el entonces cónsul de Alemania en Rosario, habría sido el primero en introducir las para liberar unas tres docenas de liebres con fines cinegéticos.

Ganadería (vacas, cabras, caballos, chanchos, ovejas): En el segundo viaje de Colón, se introdujo el ganado en América. Para el 1600 se calcula que ya había 1.500.000 de ejemplares de ganado cimarrón.

Los que estuvieron siempre

Animales: Coipo, zorro, quirquincho, mulita, peludo, blanquito, matabo, pichi ciego, ñandú o choique, pato, cata, vizcacha, paloma, tortuga y gato montes.

Flora autóctona: Son nativas la zampa y jume, jarilla, chañar, pájaro bobo, totora, junquillo y caña.



1.3/ Viajeros en el tiempo: cuando todo venía de las lagunas

1.3.1/ Período de abundancia



Desde mucho antes de los comienzos de la historia, más allá de lo que los abuelos o tatarabuelos puedan recordar, otros pueblos organizados en poblaciones dispersas vivieron en contacto con las Lagunas de Guanacache, utilizando los recursos naturales que proporcionaban y aprovechando sus aguas de diferentes maneras. Por ejemplo, los pueblos de la región eran recolectores, se movilizaban por el territorio para recoger vainas del algarrobo, chañar, huevos, cazar guanacos y mulitas. Las Lagunas eran fundamentalmente, proveedoras de peces y agua.

Durante el siglo IV se utilizó el humedal sin afectar su normal funcionamiento, incluso ante la gran influencia incaica que trajo aparejada el uso de nuevas tecnologías para el riego, la producción de cerámica, el cultivo de maíz y la cría de llamas. Mientras tanto sus habitantes continuaron también con las actividades de recolección y la caza. Asimismo los habitantes mantuvieron su forma de agrupamiento en pequeños poblados hasta la llegada de los españoles.

Investigaciones realizadas en la zona, permitieron establecer que en el 1700 a.C. existían poblaciones con estructuras productivas basadas en el aprovechamiento de las lagunas. Se encontraron restos que permiten presumir el consumo de peces, tanto en verano como en invierno, también se estableció que en esa época la región era menos árida.

Si quieren

Recordar o preguntar a tu docente la diferencia entre prehistoria e historia.

Abundancia

1000 a.C.

En la época prehistórica la región era menos árida, el humedal abarcaba 7.200 km² y estaba poblada por comunidades de pescadores.

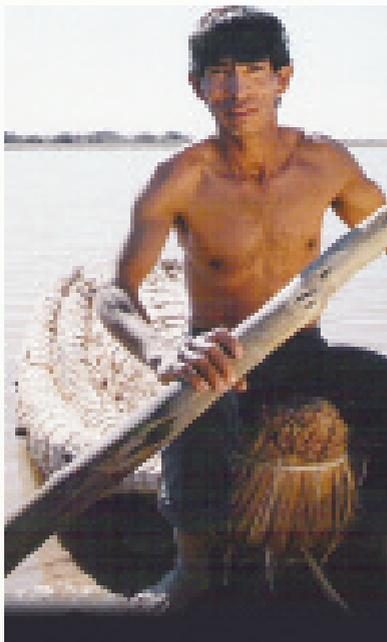


300 - 1400 d.C.

Las lagunas ocupaban aproximadamente 2500 km². Los Huarpes practicaban alfarería, cestería y llegaban a fabricar canoas con las que navegaban ríos y lagunas.

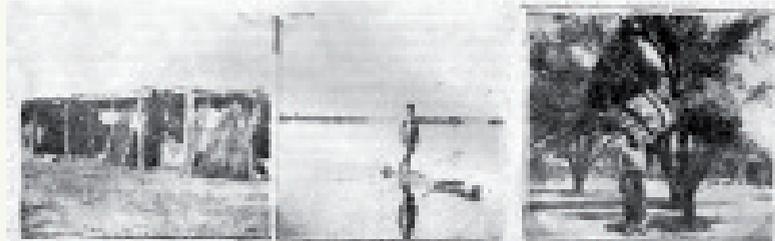


LA PRODUCCIÓN DEL HUMEDAL



Se tiene registro que durante el siglo XV, fue la época de mayor esplendor de las Lagunas del Desierto. Su comunidad estaba conformada por los huarpes que vivían en las costas de las lagunas, ríos y arroyos. Practicaban la agricultura, dependiendo de la crecida de los ríos y cuando bajaba el agua sembraban zapallo, maíz y quinoa, ésta última incorporada a partir de las incursiones incaicas. También se dedicaban a la pesca, utilizando balsas de totoras que ellos mismos construían. Hacían aprovechamiento de la flora autóctona, de los frutos y arbustos. Su forma de asentamiento eran pequeñas poblaciones con viviendas muy sencillas y semi subterráneas.

Estaban integrados por dos parcialidades, cada parcialidad estaba a cargo de un cacique y cada una poseía su propio dialecto: allentiac y milcayac. Los allentiac habitaban en las Lagunas de Guanacache, en la zona de las provincias de San Juan y San Luis, mientras que los milcayac estaban asentados al sur de Guanacache hasta el río Diamante, a lo largo de toda la provincia de Mendoza. Con la llegada del conquistador español (siglo XV d.C.) y la caída del Imperio incaico, estas culturas fueron desplazadas.



Gráficos y fotos de: Jorge Comadrán Ruiz. 1968. Historia Política, Económica, Social y Cultural de la Provincia de Cuyo (1561-1810). Historia Argentina Tomo II. Editorial Plaza & Janés S. A. Argentina.

Vení que te cuento



Patos que cazan patos”

¿Sabías que algunas familias huarpes cazaban patos introduciéndose en las lagunas, escondiendo su cabeza en una calabaza hueca? Así, podían acercarse a los patos sin espantarlos. Luego los agarraban y se sumergían velozmente para alejarse sin hacer ruido.

Extracción

1480 - 1530 d.C.

Invasión Inca.

Impulsan la construcción de canales de riego y se introduce la siembra de maíz, zapallo y quinoa y cría de llamas.



1561 d.C.

Invasión Española.

Modificación insipiente del uso del suelo por la fundación de ciudades en la región y se da inicio a la ganadería y la agricultura.



1760 d.C.

Fuertes signos de progreso.

Evangelización.

Formación de aldeas locales.

Pesca comercial; ganadería de bovinos, ovinos y caprinos; agricultura de trigo y vid.



1.3.2 Extraer más de lo posible

La conquista española llega a la zona de Cuyo alrededor del 1551 y en el proceso de consolidación de la conquista, necesitó de varias estructuras que contribuyeran a la reorganización económica y social del territorio. Se basaron principalmente en el asentamiento en las ciudades; el trabajo impuesto (por medio del tributo, yanaconazgo, mita y encomienda) y la evangelización. Se reacomodó el espacio y se redistribuyó a los habitantes debido a la despoblación que se había producido a causa de los traslados, impuestos a sus antiguos pobladores, para realizar trabajos en las encomiendas o en las minas de Chile.

Se utilizó al indígena en las nuevas actividades productivas tales como: producir alimentos, extraer minerales, cuidado de animales, en los campos de cultivos y en la construcción de las ciudades.

Con la consolidación de las ciudades se comienza a necesitar mano de obra para obtener una serie de productos originarios de España: trigo, vino, aceite y azúcar. Desde allí también llegaron animales que se adaptaron y encontraron condiciones óptimas para su desarrollo como el ganado vacuno y el yeguarizo.

Los colonizadores no produjeron un impacto inmediato en la zona salvo por su nuevo rol de proveedores de recursos naturales y humanos: "Guanacache sólo funcionó como proveedora de personal de servicio y de pescado". Alrededor del año 1760 comienza la pesca con fines comerciales, impulsada por grupos de portugueses afincados en el área, y para la misma época se registra la introducción generalizada de ganado menor y mayor de la mano del grupo dominante español, que desde sus inicios había sido incorporada por los grupos indígenas como alternativa productiva (vaqueadas, ganado cimarrón).

Refugio

1810 d.C.

Revolución de Mayo.

La mayor densidad poblacional del área, segunda población de Mendoza. El desarrollo de los oasis disminuyó el caudal de los ríos y afectó su capacidad de producción.



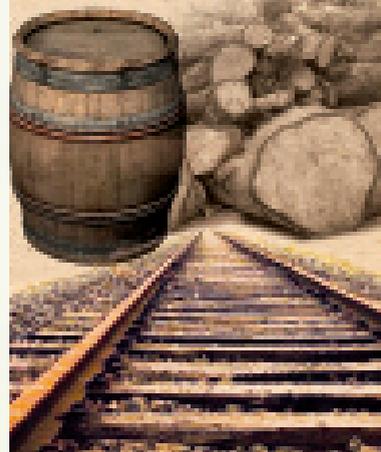
1890 d.C.

Consolidación del Estado Nacional.

Tala de bosques para infraestructura ferroviaria.

Refugio de perseguidos.

Tren en funcionamiento para la extracción de la producción local.



LA PRODUCCIÓN DEL HUMEDAL

A lo largo del período colonial las lagunas seguían siendo un espacio de marginación respecto a los poderes emergentes. Los estados provinciales tenían poca o ninguna influencia en su población y territorio. En el marco del intercambio del circuito comercial con Chile a través de la cordillera de los andes, la producción y cría de ganado ovino y bovino se intensificó y el aprovechamiento de la zona de secano centrandó su producción en el cultivo del zapallo, maíz, trigo y la pesca; productos que abastecían a las ciudades.

Alrededor de 1880, y con la consolidación del Estado Nacional, la actividad ganadera en las zonas de oasis de las provincias de cuyo comenzó a decaer; al reemplazarse este modelo económico, basado en la ganadería comercial por la agroindustria vitivinícola, para responder a las demandas del mercado interno nacional.

El dominio sobre la región llegó asociado a un doble proceso: la recolonización del territorio a través del desarrollo de la vitivinicultura como nuevo patrón productivo y la instalación de instituciones gubernamentales hasta ese momento ausentes en la zona. El primer proceso trajo como consecuencia un uso intensivo de las aguas de los ríos y la disminución del caudal aportado al sistema lagunar, que tuvo profundos efectos sobre las comunidades humanas asentadas en los márgenes del humedal.



Vení que te cuento

“En otra época mi padre tenía hacienda con vacas, chanchos y cabritos. ¿Sabes por qué en esa época había mucho? Porque había ciénagos. En la zona del Forzudo vivían del ciénago; cuando llovía salía la verdolaga, lo comían las cabras y daban más leche y la zampa blanca.

En la época de mi abuelo se sembraba con caballo y arado cantidades de maíz, zapallo, sandías para consumo y para darle a la gente de ahí. También solíamos pescar en la parte playita del río donde se armaba el ciénago y hacíamos unos tenedores como para asado, lo atábamos en un palo y con eso pescábamos.

Hemos nacido, nos hemos criado y nos hemos casado en el Remanso. Ahí le dicen el Remanso, porque según mi abuela había un pozo muy grande que jamás se quedaba sin agua. Después como hubo mucha sequedad, no venía agua del río ni llovía, se fue secando hasta que se perdió todo. Después hacíamos pozos, cuando llovía se armaban arroyos con agua buena.

Ahí la única salvación era el agua del remanso, el agua y los campos. Nosotros llegamos a tener 500 cabras, ahora uno va y ¡qué triste! ya no hay nada. La gente no quiere trabajar los animales”.

Lucila Leites, pobladora del puesto el Remanso, y Miguel Moreno del Forzudo.
SAN LUIS – MENDOZA

Descenso

1900 d.C.

Producción local se sostiene por oasis naturales y sistemas de riego. Tren en funcionamiento para la extracción local.

1941 d.C.

Las lagunas solo poseen agua con aportes excepcionales.

1990 d.C.

Cierre del ferrocarril.



Protección

1992 d.C.

Las comunidades de la zona, criollas y descendientes de huarpes se unen en el reclamo del agua.

1995 d.C.

Los estados provinciales acompañados por las comunidades de la zona y diversas organizaciones, se hacen eco de las necesidades trabajando en proyectos de recuperación lagunar y de extracción de recursos.

1999 d.C.

Guanacache es declarado sitio RAMSAR

1.3.3/ Un lugar de refugio

Durante largo tiempo, Guanacache no sólo brindó alimentos sino también amparo a los pobladores que se resistían a la “encomienda”, a la mita, al yanaconasgo, a los rebeldes y a los perseguidos por razones políticas.

Con la revolución de mayo, surgen nuevas relaciones económicas y políticas que también se sienten en estos parajes, nuevas regulaciones laborales y sociales. El gobierno patrio tiene dos necesidades urgentes, afincar a los trabajadores a la tierra y atender a las necesidades de las guerras de independencia. En las década de 1820 surge la ley “papeleta de conchabo”, según la cual no se permite deambular y se exige a los hombres tener un patrón, en caso contrario se los podría encarcelar por vagancia. En 1830-1840 comienzan los reclamos de los pobladores por el despojo sufrido en la propiedad de la tierra.

Entrado el siglo XIX, la zona ya tenía una mixtura cultural poblacional acorde a los cambios políticos, económicos, sociales y demográficos que se estaban viviendo. Convivían huarpes con otros pueblos originarios, como los tobas, descendientes de españoles, portugueses criollos, negros, ingleses (que habían quedado luego del intento de invasión Inglesa). A través de leyes, decretos y edictos se trata de construir y estructurar esta nueva sociedad, regulando los hábitos laborales y la propiedad de la tierra. Se controlaban las manifestaciones culturales y políticas autónomas.

En 1820 **Martina Chapanay**, huarpe lagunera, hija de un cacique Huarpe y una blanca cautiva oriunda de la provincia de San Juan, se casa con Agustín Palacios (lugarteniente de Quiroga) y se une en las luchas montoneras, luchando en el frente como un hombre mas, y junto a varias comunidades de la zona. Apoyan a los caudillos que luchan contra el poder central de Buenos Aires. Se cuenta que después de la muerte de su compañero, y luego de la muerte de Quiroga, se separa de los caudillos y se dedica a robar a los viajeros, y según dicen, repartir el botín entre los pobres; ayuda a los arrieros, cura enfermos por un tiempo, hasta que se vuelve a unir a las montoneras para acompañar a Chacho Peñaloza.



Fotomontaje realizado con ilustración de Gustavo González y autor anónimo.

Para saber más

El nombre chapanay proviene del dialecto huarpe milcayac: Chapac nay; significa zona de pantanos.

LA PRODUCCIÓN DEL HUMEDAL

En 1861 los habitantes de las lagunas se unen al Chacho Peñaloza caudillo riojano que toma el mando después de la muerte de Facundo Quiroga, de aquí también surge Santos Guayama montonero federal, muy querido que se une a las fuerzas de Peñaloza como el jefe del “Batallón Laguneros”.

Alrededor de 1880, la actividad ganadera en las zonas de oasis de las provincias de Cuyo, comenzó a decaer al reemplazarse este modelo económico, basado en la ganadería comercial, por la agroindustria vitivinícola, para responder a las demandas del mercado interno nacional. Comienzan a registrarse paulatinas pero crecientes disminuciones en los caudales aportados por los ríos Mendoza y San Juan. Esta merma de caudales encuentra entre sus causas la ampliación de la zona cultivada bajo regadío de los oasis de dichos ríos, ambos aguas arriba de Lavalle.

En esta misma época cobra importancia en Guanacache la tala de algarrobos, actividad que alcanza su apogeo a principios del siglo XX. A lo largo de la primera mitad del siglo XX la zona experimentó la mayor tala de bosque natural para el tendido de vías férreas, infraestructura para viñedos y como fuente de leña para otras zonas del país. Estas actividades impulsaron el mercado interno de la región.



Vení que te cuento



“Recuerdos de las lagunas”

A lo largo del material, aprendimos que todos habitamos en una cuenca hidrográfica. Es decir, todos formamos parte en cierta manera, de Guanacache. La gente que no es propia del lugar se preguntará: ¿Cómo se vive en este lugar?, ¿dónde está la vida? Al recorrer Guanacache, nos fuimos encontrando con su gente, quienes nos fueron contando y enseñando a ver y sentir el lugar.

“Permiso, ¿se puede?”, Don Matías Talquenca de San Miguel, nos recibe amablemente para contarnos con esa hermosa sonrisa que llena de picardía su rostro, su visión de Guanacache: “antes había mucha agua, no había puentes, no había nada”, eso le permitía tener una chacrita donde araba y sembraba maíz, zapallos, sandías y hasta melón. Recuerda que cuando tenía 9 o 10 años no había maestros, según Don Matías, “no había nada pero éramos unidos” y recuerda, con nostalgia, cómo en la época de siembra “había que hacer eras (terreno limpio y llano preparado para distintos usos, en este caso para separar los granos de la paja) y cuando el trigo estaba listo se lo llevaba en manojos y se lo zarandeaba para separar el grano de la tierra. Después el trigo se lo enviaba a San Juan para la



Don Matías Talquenca

molienda". Nos llamó la atención saber que utilizaba un "almud para medir el trigo, cada cajoncito lleno de trigo era una medida, pero después no sirvió más la tierra y ya no llovió". Al preguntarle sobre la situación actual de las lagunas y la escasez de agua, nos contesta animado: "agua siempre hay, pero menos".

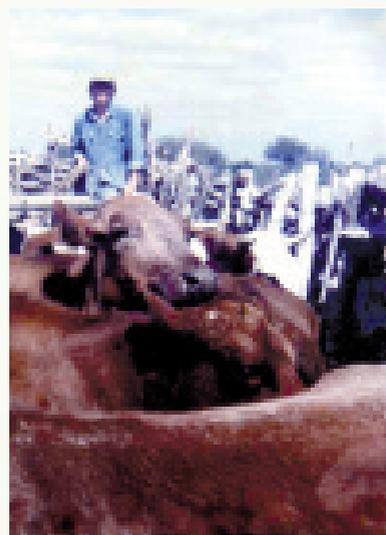
Su hijo, Leonardo "Nono" Talquenca, también agradece y disfruta de las Lagunas de Guanacache. Allí formó una familia y cuando sus hijas tuvieron que ir a la escuela relata: "pillé un burrito y mi señora lo crió con ñapa y en él iban a la escuela. Cuando vine a vivir acá no tenía nada, sólo el burrito y un carrito. No había agua, no podíamos cultivar y comíamos liebres, avestruz, vizcachas. Preparábamos pastel y empanadas con la carne molida y cuando llovía, juntábamos algarrobo para los animales, para el patay y la ñapa". Disfrutamos de las tradiciones locales cuando el Nono nos cuenta "también hacíamos mate con jugo. Se muele la algarroba con el mortero, se saca la harina para el patay y de la semilla y el hollejo; se hace el dulce del algarrobo, se guarda en un tarro y después se le agrega el agua caliente para cuando hace frío".

Nos acercamos a Encón (San Juan), donde logramos conversar con Domingo Ponce, nacido en San Miguel (Mendoza), quien nos cuenta: "desde muy chico estoy acá. Aunque mi familia era de San Luis". En relación al agua en la zona, Domingo expresa: "mis animales toman agua del río y comen el pasto y la totora que sale en el ciénago. Cuando el río se seca, hay que hacer el pozo y sale agua buena". Además nos cuenta que "el río cambia de lugar y desparrama, cuando el agua se canaliza y no se desparrama hay agua para que los animales tomen pero no hay pasto, y el agua pasa para el Desaguadero y se va para la pampa hasta llegar al mar". También recuerda: "Hace como 6 o 7 años hubo crecida, el agua se desparramaba y crecía abundante pasto". Domingo aclara que ellos no usan el agua para el cultivo "la usan los diferimiento donde plantas olivos, y allí trabaja mucha gente en la quinta, pero acá no hay sembradío". Para cruzar el río, preguntamos a Domingo, si utilizan botes y él nos dice que "cuando está seco no pero cuando hay agua, utilizamos botes de tachos o de madera o de fibra de vidrio con remos".

También menciona -en relación a las costumbres del lugar- que: "Lo que se hace es recolectar el junquillo. Se consigue fácil porque está por la orilla del río pero cuando hay sequía merma bastante. Generalmente se cosecha como si fuera la guinea, se hacen paquetitos y se arman fardos con 20 manojitos de junquillos; unos 400 paquetitos en el día que después se llevan a San Juan, Mendoza, Buenos Aires, a todas partes". Para finalizar nos cuenta que la leña fina, se la deja podrir y se usa como abono para la tierra, y que el zorro "no se trabaja por que no tiene precio; si lo pillan de fauna le ponen multa. Además, el cuero ahora no vale nada. Dicen que el plástico lo esta matando".



Leonardo "Nono" Talquenca



LA PRODUCCIÓN DEL HUMEDAL

Al recorrer esta extensa región, tuvimos la oportunidad de conversar con otra familia del lugar: con Pastora Díaz y su esposo Pedro Romero. Pastora nació en Cauce (San Juan) y luego vivió en San Miguel. Cuenta que toda su familia es de la zona: “Mi abuelo Andrés fue maestro rural temporario en la escuela Rancho pero también iba a Los Blancos, cerca del Retamo, y así iba haciendo; dos días en cada escuela. Mi suegro fue alumno de mi abuelo que iba a darle clases a caballo y cuando no había puente, cruzaban el río en bote hecho con chapones. A los botes a veces lo llevaban a soldar a San Juan y le ponían brea para que no entrara el agua”. Al recordar la historia del lugar, recuerda las distintas prácticas productivas que realizaban en otros tiempos: “Mi papá se dedicaba a la cría de ganado, cultivaba la chacra y la regaba con agua de lluvia pero ahora no hay lluvia para nada... También trabajaba el cuero; mi mamá era artesana, con la lana hacía peleros y jergones”. Al comparar con la situación actual, Pastora relata que ahora “está el acueducto que trae agua y se almacena en tanques de la planta y luego se reparte con camiones. Nosotros para armar la casa tuvimos que traer el agua del río, y con dos tachos de 200 litros de agua, ladrillos y cemento, levantábamos recién una pared. En cambio antes, eran todas casas de adobe. Al principio vivíamos cerca de la escuela y después nos fuimos a vivir al puesto para poder tener los corrales con los animales: vacas, cabras y algunas ovejas, que están siempre en el ciénago”, resalta Pastora.



Pedro Romero



Pastora Díaz

Llega el turno de Pedro Romero (San Miguel), quien fue criado en la Represa Romero en la Lagunita: “me crié haciendo carbón, hachando leña y vendiéndola por toneladas que venían a buscar en camiones” recuerda. Al recordar su niñez, nos cuenta que cuando iba a la escuela “salíamos muy temprano los días lunes, miércoles y viernes. En esa época no había comida ni albergue, no había nada. Así llegamos hasta terminar sexto pero se terminó la escuela para mí hasta que paso el tiempo y vino Rubén Sosa y nos dijo que podíamos terminar la escuela... nos parecía extraño pero pudimos terminar el secundario”, cuenta orgulloso.



Los recuerdos de las lagunas lo llevan a los tiempos de su abuelo que cultivaba verduras: “antes, todos los puesteros tenían pozo balde. El agua podía ser salada o amarga. En esa época no corría el río; había una sequía total. Ahora ha cambiado mucho, justamente por Ramsar, que se esta tratando de no dejar los humedales sin agua. Ha sido una ventaja para todos los puesteros de la zona”.

En la actualidad, Pedro está a cargo de la planta potabilizadora y cuenta que “se armó cuando se formaron las comunidades Huarpes, mediante un acuerdo entre el INAI y el Municipio”, pero aclara que “el agua de la planta no es para consumo humano, lo que hacemos es aclarar el agua, le ponemos cloro, se filtra y a través de bombas, la enviamos a ciertas horas al pueblo, directamente a las casas”.



Le preguntamos a Pedro Romero qué alternativas piensa, podrían solucionar el tema de falta de agua: “el río se encajonó hace unos 15 años y al encajonarse el ciénago, se vacía y ahora el agua pasa por el Desaguadero. Lo que queremos es frenar el río para hacer funcionar el ciénago, sino vamos a perder las zonas de pastoreo y vamos a tener que comprar forraje o emigrar con los animales. Se intentó varias veces frenar el río pero necesitamos organizarnos y lograr el apoyo de los gobiernos de Mendoza, San Luis y San Juan”, finaliza pensativo.

Equipo de Entrevistas de Guanacache.



ACTIVIDAD 08

Los usos históricos del humedal

Objetivo: investigar y profundizar sobre los usos, tanto históricos como actuales, del humedal de Guanacache.



Nivel 1: BUSCAR

Investigaciones arqueológicas realizadas en la región han encontrado restos de vasijas realizadas entre el 300 d.C y 1300 d.C, cuyas características se corresponden con la denominada “Cultura Agrelo o Viluco”. Buscar información sobre:

- Materiales con los que construían sus viviendas, alimentos que consumían, en qué cocinaban sus alimentos, cómo los conservaban, etc.
- Origen del vocablo huevear.

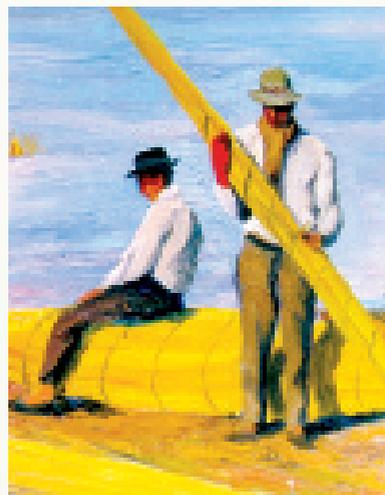
Para obtener ayuda consultá a tus docentes de historia, geografía y tecnología.



Nivel 2: PROCESAR

Con la información obtenida te proponemos que desarrolles en tu carpeta o cuaderno un relato que dé cuenta de cómo fue cambiando el uso de algún recurso proveniente de las Lagunas. Ejemplo: “antes se juntaba la algarroba y el chañar para la alimentación de animales o para la realización del patay y el arrope. Con el tiempo se han ido perdiendo estas costumbres”.

Acompaña la explicación o relato con un dibujo.



Ilustraciones: Roig Matons

2/ LA CULTURA DEL HUMEDAL

Las comunidades que habitan en el humedal, han construido su cultura a partir de lazos indisolubles con el ambiente en el que viven. La cultura es parte del ambiente, los hombres son parte de él, es el lugar de pertenencia y conforma la identidad de su gente.

La relación entre ambiente y sociedad, ha dado lugar a la aparición de sólidos vínculos y firmes estructuras culturales que condicionan y generan distintos tipos de actividades en el Sitio Ramsar.

En la actualidad, las lagunas ya no son la única fuente de recursos, a medida que han surgido soluciones tecnológicas al abastecimiento de agua y de alimento. En el Sitio Ramsar por ejemplo, se mejoraron las vías de comunicación con la llegada de la ruta, que permite que la región esté comunicada con todo el país, pero al mismo tiempo provoca que se alambrén los campos y se transforme la forma de criar y manejar el ganado.

Tanto la ruta a través del Sitio Guanacache como el alambrado, producen la subdivisión del territorio. Ello altera la movilidad y hábitat de la fauna nativa y también, el esquema de manejo ganadero histórico tradicional de la zona, caracterizado por el pastoreo de varios rodeos en grandes superficies bajo formas de uso comunitario.



Planta potabilizadora de San Miguel. Mendoza.



Para saber más

La Convención de Ramsar propone realizar un uso racional del humedal: “un uso por parte de los seres humanos que proporcione de forma continuada los mayores beneficios a las generaciones actuales sin disminuir su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras de forma compatible con la conservación de sus componentes físicos, químicos o biológicos como, por ejemplo, el suelo, el agua, la vegetación, la fauna y los nutrientes, y las interacciones entre ellos”. Uso racional es por lo tanto sinónimo de uso sustentable.

Fuente: <http://www.ramsar.org>

Para recordar

Las Lagunas de Guanacache están protegidas por ser un Sitio Ramsar, y comprende también el Parque Nacional Sierra de las Quijadas (San Luis). Para más información ver Capítulo 3.

EL PRESENTE DE LAS LAGUNAS

La actividad productiva principal que se lleva adelante hoy en día en el Sitio Ramsar es la cría de ganado caprino y bovino. El sistema productivo que predomina es el “puesto”, unidad doméstica donde las familias o personas interactúan cotidianamente para lograr la cría de sus animales, ayudados por fuentes de agua de bebida (pozo balde, es decir, una excavación hasta la primera napa, donde se extrae el agua manualmente). En verano los animales toman agua del río San Juan, represas, cañadas (represas naturales) y pozos balde. En cambio en invierno, los animales comen pasto seco y para obtener el agua necesaria, se desplazan buscando pozos y ríos.



ACTIVIDAD 09

Las actividades productivas en el humedal

Objetivo: ejercitar los conocimientos relacionados a las actividades productivas en la región.



Nivel 2: PROCESAR

Copiar el siguiente cuadro en la carpeta o cuaderno y completar con las actividades productivas que se realizan en la zona, teniendo en cuenta su relación con el uso del agua:

Actividades productivas	Antes se usaba así	Ahora se usa así	Dimensión del ambiente
Ganadería	Se obtenía agua de los pozos balde o aljibes que tenían cercanos		
Caza	Para la supervivencia y consumo		
Producción de artesanías	Lanas y fibras vegetales, tinturas, barro para vasijas, cuero		
Recolección	Fruto del algarrobo para la añapa y patay		
Consumo	Producción para consumo familiar		

Para saber más

Perforación

Se saca el agua con bombas manuales, aunque también las hay eléctricas y a combustible, luego se deposita en piletas y circula por canales. Se utiliza para el hogar, para darle a los animales o para regar las plantas de la casa o alguna huerta familiar.
-MENDOZA-

Pozo balde

La manera más tradicional es sacar agua con manga manual. También la manga puede ser más grande, sería una cámara con arco de hierro; en una punta se le atan sogas, una en el arco y la otra en la punta, esa soga se pasa por una roldana y la otra por un ladrillo y de ahí se le ata las puntas a una soga, esas se las ata a un animal, burro o caballo, ese animal tira de la soga y va sacando la manga del pozo. Una vez que llega arriba se vacía el agua sobre la plataforma de chapa y cae a la pileta. El agua es llevada a los bebederos para que la tomen los animales. Puede ser un cilindro de cemento o marco de madera de algarrobo o de ladrillos.
ENCON – SAN JUAN.

El sistema de crianza caprina se basa en un manejo tradicional durante el día, con pastoreo conducido o no y encierre nocturno. En la cría caprina se utiliza la mano de obra exclusivamente familiar y mínima infraestructura para encierre (corrales de palos y ramas con pocos compartimentos, poca sombra). Los campos son abiertos, con un esquema de manejo en base a formas de uso comunitario del territorio, aunque cada familia conoce su área de pastoreo. Esporádicamente aplican alguna medida sanitaria, y en general no se suplementa a la majada con otro tipo de alimento.

Durante el alumbramiento, se realiza una ayuda manual para el amantamiento de los chivitos. Las cabras tienen en general dos pariciones al año, la de invierno que es donde paren la mayoría de los animales y la de verano o parición chica que paren las cabras que se lograron recuperar bien del primer parto. Su posterior venta se realiza a los chivateros que recorren los puestos durante esta época.

La cría bovina se realiza en forma extensiva. La hacienda se junta dos veces al año para señalar los terneros, venderlos y vacunarlos contra aftosa y brucelosis a las terneras. Se aplican técnicas tradicionales de fuerte arraigo cultural, que se pueden denominar como tecnologías de « costo cero » o de bajo costo. Entre éstas, se puede mencionar la utilización de pequeñas depresiones o pozos en sitios cercanos a los corrales que funcionan como “aguadas”, los socavones en sitios determinados del lecho seco del río a manera de abrevadero para los animales, y la utilización de pozos balde.



Para saber más

Represa

Se hacen con máquinas o a pala y zapa para juntar agua cuando llueve. La represa debe tener una o varias entradas de agua, que vienen del campo después de cada lluvia.

Jagüel

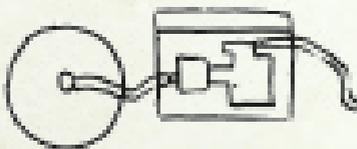
Es una muestra genuina de la sabiduría popular. Se trata de una excavación o pozo de gran tamaño que la familia efectúa en zonas donde el agua subterránea (napa) se encuentra cerca de la superficie. Esto posibilita que a medida que el agua se va consumiendo, el sitio vaya siendo alimentado lentamente desde el subsuelo nuevamente con el agua de la napa. Para elegir la zona donde cavar, las familias buscan los lugares con muchos algarrobos u otras plantas freatófitas (plantas que obtienen agua principalmente de las napas freáticas).

Ramblón

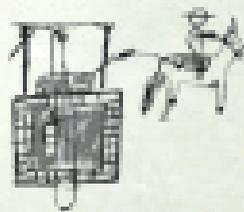
No necesita de la mano del hombre. Se forma sólo cuando llueve, se llena de agua una zona baja plana de suelo arcilloso.

SISTEMAS DE EXTRACCIÓN DE AGUA / Perforación y Pozo Balde

Esquemas realizados por alumnos.



Perforación



Pozo de balde

EL PRESENTE DE LAS LAGUNAS

La costumbre en el campo es criar animales en forma comunitaria, cada criancero tiene su zona de pastoreo definida entre ellos, con límites naturales que todos reconocen (ejemplos: del médano alto al río; de la huella del medio al zampal y del pozo con carrizo al puesto viejo) cuando los límites naturales son insuficientes, las referencias las marcan con “linderos” (marcas artificiales que muestran un límite como por ejemplo un poste de palo alto con un trapo o una botella en la punta; un caño o fierro clavado en un médano alto).

Cuando los animales de un vecino pasan a la zona de pastoreo de otro vecino, éste le avisa que sus animales se salieron de su área. Por eso casi no se usan los alambrados; el alambrado suele obstaculizar las relaciones entre los vecinos.

Hay campos con mejores forrajes que otros y los beneficiados pueden “alquilar” su sector por tiempos acordados entre las partes. En general, el pago se hace con animales o devolviendo el favor del mismo modo, cuando las condiciones de los campos cambian en beneficio inverso.

Se ha observado que los alambrados constituyen barreras para la fauna silvestre evitando el flujo natural de la población, sobre todo de aquellas especies que utilizan grandes territorios (guanacos y choiques).



Vení que te cuento

Términos ganaderos locales:

Caprino: Chivitos (mamón), guatón (se alimentan en el campo), cabrillona (hembra joven), cabra (adulta), matucho (reproductor), capón (castrado), manflora (doble sexo).

Equinos: Potrillo (mamón), potranca (se alimenta en el campo), yegua (hembra reproductora), cojudo (macho reproductor), caballo (animal manso), toruno (no reproductor).

Bovinos: Ternera (se alimenta en el campo), ternero (mamón), vaca (hembra reproductor), vaquillona (hembra joven, se alimenta en el campo), novillo (no reproductor), toro (reproductor).

Cuatrero: Es el que pilla o hurta, carnea y vende lo ajeno.

Pastoreo: Lugar cercano al puesto donde los animales comen permanentemente.

Suplementación: Alimentación a base de pasto, maíz, aflechillón, semita, avena.

Aguada: Es un pozo que se cava permanentemente para que salga agua y así beban los animales.

2.1 La recolección del junquillo, una actividad familiar

La práctica de recolección de junquillo es una actividad que realiza toda una familia para luego; producir canastas, canoas, cestos, sombreros y escobas para su venta.

Cada familia cuida un sector donde se desarrolla naturalmente el junquillo. Para la época de corte, la familia se reúne en el lugar y comienzan a cortar con una herramienta llamada “chuna” (ver foto). El atado se prepara del tamaño de la mano y se le hace una atadura con una cuerda. Luego se lo deja secar por un tiempo para luego enfardarlo y venderlos a los acopiadores para la construcción de escobas.



Chuna: herramienta para cortar el junquillo



Junquillo recientemente recolectado.



Enfardadora de atados de junquillo.



Fardos de junquillo.



Para saber más

El junquillo es una planta que crece a las orillas del río o en los médanos. Para poder utilizarla, se realizan dos cortes por año durante los meses de octubre y marzo. Para ello tiene que alcanzar una altura mínima de 75 cm. y se dejan unos 5 a 7 centímetros de la planta, para que vuelva a crecer.

En la localidad **El Encón**, Alberto Jorquera nos cuenta cómo participa del armado de escobas. Él es profesor de la escuela Juan Pablo II (de técnica y capacitación laboral), perteneciente al Ministerio de Educación de la provincia de San Juan. Allí realiza una capacitación de 2 años de duración, donde se arman 6 tipos diferentes de escobas, cepillos, lampazos, etc. Se realizan con junquillo de la zona y los palos son traídos de otras provincias, como Misiones. El señor Jorquera nos cuenta que en el lugar, tiene una pequeña fábrica de escobas y la materia prima, como el junquillo, la proveen la gente del lugar como una práctica tradicional.

EL PRESENTE DE LAS LAGUNAS



Junquillero

Autora: Sandra Amaya

*Junquillero
con la chuna al hombro sale el junquillero
todas las mañanas a juntar dinero...*

*junquillero
cada atado mide lo que da su mano
y con una hebra lo deja atrapado...*

*cuando llega el comprador con la platita en la mano
él va a discutir el precio de sus fardos...*

*junquillero
y es casi seguro el que va perdiendo
es el alma suya que la va vendiendo*

Vení que te cuento



“Trabajamos el junquillo, que crece a la orilla del río. Lo vendo a gente de Córdoba, de San Juan, de Mendoza. Se cosecha, se corta y se hacen paquetes; se vende el fardo para abaratar el costo de la escoba.

También compramos leña, cañas porque no hay pasto, no llueve, no hay agua; entonces los animales no se pueden carnear. Cuando hay crecidas y se desparrama el agua lo aprovechamos para el pasto de los animales. No se trabaja la tierra”.

SAN JUAN



Momento de Reflexión

Retomemos la pregunta inicial de este capítulo:

¿Qué huella deja el ser humano en este ecosistema?

¿Es posible disminuirla? ¿Cómo?

ACTIVIDAD 10

Actores, comunidad y responsabilidades

Objetivo: Reconocer las interrelaciones de todos los componentes del medio ambiente de Guanacache para articular las distintas visiones en torno al humedal.



Nivel 1: BUSCAR

Imaginate que vas a organizar una reunión para decidir cómo manejar el humedal y tenés que reunir a las personas en una mesa para dialogar.

Ayudita: tendrías que pensar en todas las personas que tienen algún tipo de interés en el humedal y cuyas acciones repercuten en su funcionamiento. Pueden ser personas que utilizan el agua del humedal, personas que utilizan el humedal (el agua, los animales y plantas), personas que disfrutan observar el medio ambiente, personas que tienen una responsabilidad de velar por su bienestar, entre otros.



Nivel 2: PROCESAR

Escribí una lista que sugiera para cada actor de esta comunidad, el tipo de interés y la función que cada participante cumple en relación al humedal. Identificá en cada caso en qué dimensión del ambiente está incidiendo cada uno.

Ejemplo: Al visitante le interesa conocer el humedal, pasear y sacar fotos, comprar artesanías – dimensión antrópica.



Nivel 3: APLICAR

Realizá una ilustración poniendo a los distintos actores que tendrían que participar de esta reunión y explicá por qué no podrían faltar.



Vení que te cuento

Las lagunas Guanacache

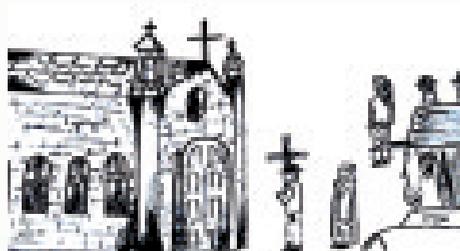
“Era un campo rico en animales pero después venía mucha gente de Mendoza a cazar y con la falta de agua los animales se fueron. Cuando nos veían a nosotros (los pobladores), al principio se iban los cazadores pero ya después no respetaban nada. Porque nosotros pillábamos un bicho cuando no teníamos carne y necesitábamos para comer, no por pillar no más.

Antes, había un montón de pájaros, se escuchaban a la mañana cómo cantaban. ¡Viera que lindo! Había distintas clases de bichos, de sonidos, de colores. También tortugas, cuando llovía mucho, y maras; pero cuando escasea la lluvia y no hay verdeo, los animales se van buscando el agua”.

Lucila Leites, pobladora del puesto el Remanso, y Miguel Moreno del Forzudo

EL PRESENTE DE LAS LAGUNAS

2.2 Entre costumbre y fiestas



Dibujo: Alumnos de la Escuela de San Miguel, Mendoza.

Los lazos humanos que se crean con los humedales, van conformando tradiciones, determinando costumbres y creencias que influyen en las actitudes y comportamientos de la sociedad.

El ambiente se percibe a través de todos los sentidos: la belleza de la naturaleza se puede ver y tocar pero también nos habla con sus propios sonidos y nos regala sus perfumes característicos. Los elementos perceptivos y las actividades productivas no son separables o reducibles en sus componentes, forman un todo, que incluye además de los aspectos sensoriales, los sistemas de producción, las relaciones sociales y la ocurrencia o no de los diversos fenómenos naturales.

En la región de Guanacache, la religión es muy importante para la vida social y se celebra a través de diferentes fiestas. Algunas de ellas se relacionan con el ambiente, como por ejemplo la Fiesta Patronal de San Vicente (en primavera-verano), que es el santo de las lluvias. Es una tradición donde se baila descalzo 15 cuecas y 15 gatos y se canta al santo para pedirle y agradecerle el agua. Además, a la imagen se le pone un vaso de vidrio con vino, agua, velas y ramos de flores.



Celebración del Día del Aborigen Americano. Puesto El Artesano. 25 de Mayo. San Juan.

Para saber más

Fiestas patronales:

Santo Domingo (Lagunitas), San Miguel Arcangel (San Miguel), Virgen de la Merced (El Retamo), del Cristo Peregrino y de la Virgen del Valle (El Encón).

Baile de San Vicente:

“En los primeros meses de la época de lluvia (noviembre, diciembre y enero), si en la región no se registran lluvias, los pobladores de la zona le piden a modo de promesa a San Vicente, que haga llover. Se le da un plazo de veinte días, en caso contrario, se pone en penitencia al Santo.

Promesa:

En caso de que llueva dentro del plazo, se le agradece realizando un baile en la represa del vecino que pidió la promesa, quien invita a todo los vecinos de la zona a participar de la fiesta. Cada uno de los invitados lleva algo para comer y compartir. A veces el dueño de la represa carnea un animal vacuno. Los vecinos más cercanos ayudan en los preparativos de la fiesta. Ese día, se lleva al santo a la represa, se enciende una vela de color blanco y se le coloca un vaso de vino. Los invitados comienzan a rezar un rosario, dando vuelta a la represa y al finalizar, comienza el baile. Se bailan 18 cuecas alrededor de la represa. Las cuecas son musicalizadas por guitarras y cantores de la zona.

Penitencia:

Si dentro del plazo estipulado no llovió, se lleva al santo a la represa y se lo ata contra un árbol con la cabeza hacia abajo por varios días.

Hugo Giñazú de la Localidad de San Antonio, Margarito Moreira. Personal del Parque Sierra de las Quijadas.



Vení que te cuento

El humedal también brinda a sus habitantes, la posibilidad de utilizar plantas nativas para uso medicinal. Esta costumbre es de vital importancia, debido al bajo costo y fácil acceso, pero debe ser utilizada con responsabilidad.

Algunas recetas de la región:

Recetas medicinales y otros usos

- **Pájaro bobo:** se hierven las hojas y se toma. Se utiliza para los diabéticos.
- **Té de burro:** se realiza una infusión de las hojas. Cuando los niños tienen empacho, se agrega la infusión al pan quemado y se consume para curarlos.
- **Jarilla:** para el dolor de muela se calienta la hoja y se aplica en la mejilla. Como antimicótico, se coloca la jarilla a hervir y luego se la enfría y se hacen baños en la zona afectada.
- **Palo azul:** la infusión de esta hierba se deja asentar, se cuela y se coloca al frío. Se bebe como agua. Su efecto es diurético, útil para los problemas de riñón.
- **Chilca – zampa amarga:** la infusión de esta hierba es buena para lavarse el cabello, da brillo y previene el contagio de pediculosis.
- **Tabaco de hormiguero:** infusión que se utiliza para lavar los pies fríos para mejorar la circulación.
- **Cáscara de chañar:** se realiza una infusión con la cáscara. Es buena para la tos. Hirviéndola en grandes cantidades sirve para teñir.



EL PRESENTE DE LAS LAGUNAS

ACTIVIDAD 11

Viaje en el tiempo

Objetivo: Vincular usos y costumbres del pasado con la actualidad.

**Nivel 1: BUSCAR**

Leer el siguiente texto:

“El Charquicán”

Lucila Leites vive en el puesto El Remanso y Miguel Moreno en El Forzudo y cuentan que preparaban charqui para poder conservar la carne, antes de contar con los sistemas de enfriamiento y conservación de alimentos eléctricos, como las heladeras.

Receta: Cocinar el charqui o carne deshidratada poniéndola a hervir, hasta que quede blanda. Guardar el agua de la cocción. Luego pasar el charqui por el mortero.

Hacer un tuco como para guiso y freír el charqui.

Incorporar el agua anterior y un poco de harina para que se espese.

Receta de charqui: Se filetea la carne, se la pone en un recipiente con sal una noche, para que pierda líquido, luego se la cuelga al sol en sogas o en lazo durante todo el día, durante una semana, cuando se esconde el sol se lo entra o cubre. Pasada la semana, se lo muele para que termine de perder el jugo, se lo cuelga una semana más, y se lo guarda en bolsas de cartón o en una fiamblera para que se conserve seco.

**Nivel 2: PROCESAR**

Conversar con otros estudiantes y tratar de explicar juntos:

¿En qué tiempo histórico se ubica esta narración? ¿Hace cuántos años? Pensar en mucho tiempo atrás: 200 o 300 años ¿cómo conservaban los alimentos? ¿De dónde venían?

**Nivel 3: APLICAR**

Teniendo en cuenta lo conversado y lo visto hasta aquí, tratar de imaginar que realizan un viaje al futuro y ven el lugar dentro de 30 años. Describan lo que ven.

Calendario de fiestas regionales

1	FIESTA DE LA PACHAMAMA Primeros días de febrero / Para homenajear a la madre tierra con actividades de carreras, peñas, cantos y bailes familiares. El Retiro.	6	FIESTA DE LA VIRGEN DEL ROSARIO 10 al 12 de Octubre / Se realiza en Lagunas del Rosario, Lavalle, Mendoza.
2	FIESTA DE SAN JOSÉ ARTESANO Primer fin de semana de mayo / San José, Lavalle, Mendoza.	7	FIESTA DEL CAVADITO Octubre / San José Artesano San José, Lavalle, Mendoza.
3	FIESTA DE SAN ISIDRO LABRADOR Tercera semana de mayo / En El Algarrobo Grande.	8	CABALGATA GAUCHA A LAS LAGUNAS Julio y Octubre / Parte Media de Agua hasta laguna del Toro.
4	POSTA DEL DESIERTO A fines de junio o principios de julio / Cabalgata, pedestrisimo y ciclismo, en Asunción, San José y Lagunas del Rosario.	9	FIESTA DE SAN ANTONIO DE PADUA 13 de Junio / Media Agua, San Juan.
5	FIESTA DE SAN MIGUEL ARCANGEL Septiembre / San Miguel, Lavalle, Mendoza.	10	FIESTA DEL ABORIGEN AMERICANO 19 de Abril / Puesto "El Artesano" Ruta 20 km. Ruta y Prov. N° 319, San Juan.




Vení que te cuento

“Vida sacrificada y oculta”

“El desierto, refugio de los olvidados, los marginados, como dicen los libros, nuestro hogar. En este paraíso perdido nuestra escuela, que como el algarrobo intenta recuperar los más profundos valores y brindar una educación de calidad. Por una escuela con calidad, que nos reconozca como pueblo originario, con derechos, valores y tradiciones”.

Los alumnos de la Escuela de San Miguel, Mendoza.



EL PRESENTE DE LAS LAGUNAS

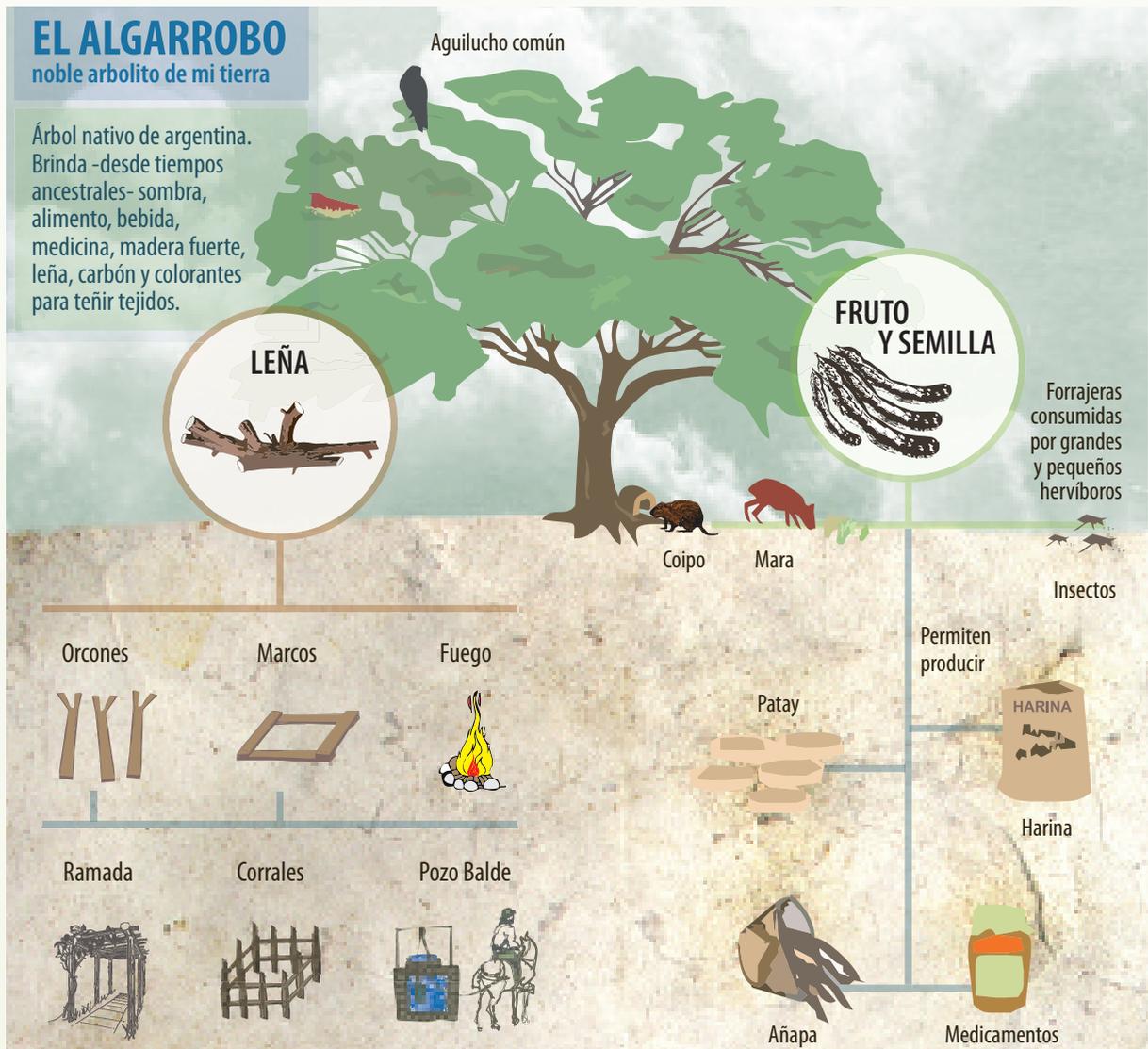
3. Una fuente de recursos

Las Lagunas de Guanacache se enfrentan al problema de la desertificación; un problema común a varias áreas del mundo.

A pesar de las dificultades, los pobladores de la región siguen utilizando la variada fauna y flora del humedal para obtener alimentos; como por ejemplo la nutria o la vizcacha; el junquillo para realizar cestería; el retamo y otras plantas para combustible; y las materias primas como el suelo, el barro, los postes para construir viviendas, obtener posesiones personales y realizar actividades comerciales como el intercambio de mercadería por chivos.

Para recordar

Las problemáticas de Guanacache se desarrollan en el capítulo 1: pág. 23.





Momento de Reflexión

El humedal brinda sus valores, bienes y servicios a la comunidad para propiciar el desarrollo.

¿Qué hemos hecho y qué estamos haciendo para que nuestro humedal no se pierda?

¿Qué se puede hacer por Guanacache?

Queda en manos de la gente realizar un uso racional de sus recursos.

ACTIVIDAD 12

Caminar hacia un futuro mejor

Objetivo: Reflexionar sobre opciones positivas para mejorar el lugar donde vivimos



Nivel 2: PROCESAR

En grupo, seleccionar tres elementos del cuadro “Los que vinieron y los que estuvieron siempre” (pág. 58), uno de flora y otro de fauna, e incluir al hombre. Armar una historieta breve que dé cuenta de la relación entre estos elementos (es decir una red trófica).



Nivel 3: APLICAR

En esa historieta dibujar cómo estaban esas especies en el pasado, como están ahora y cómo se imaginan que van a estar en el futuro.

Recomendaciones para armar una historieta: La historieta es un lenguaje muy particular que se ubica entre los medios verbales (los textos que conforman el guión), y los dibujos. Cada tira está dividida en espacios (generalmente rectangulares) llamados viñetas o cuadros. En cada viñeta aparecen las imágenes y los textos que narran la historia. Decidir la idea central que se quiere transmitir. Luego para cada cuadrito de la historieta habrá que decidir:

- Personajes (cuántos hay, en qué situación está cada uno, etc.);
- Guión (diálogos, qué dice cada personaje);
- Espacio físico en el que se ubicarán (descripción del ambiente, si es interior, si es exterior, qué objetos aparecen, etc.);
- Otros aspectos.

Para recordar

La **red trófica** se trabajó en el Capítulo 1: “La vida está en el agua” págs. 42 a 49.

LOS JÓVENES DE LAS LAGUNAS QUEREMOS:

“Que nos conozcan,

...un trabajo en común para lograr
un mejor desarrollo del pueblo,

...respeto hacia la naturaleza,

...cuidar más al amigo y al hermano”.



Respetar el humedal para construir diversidad



CAPÍTULO 3

Respetar el humedal para construir diversidad

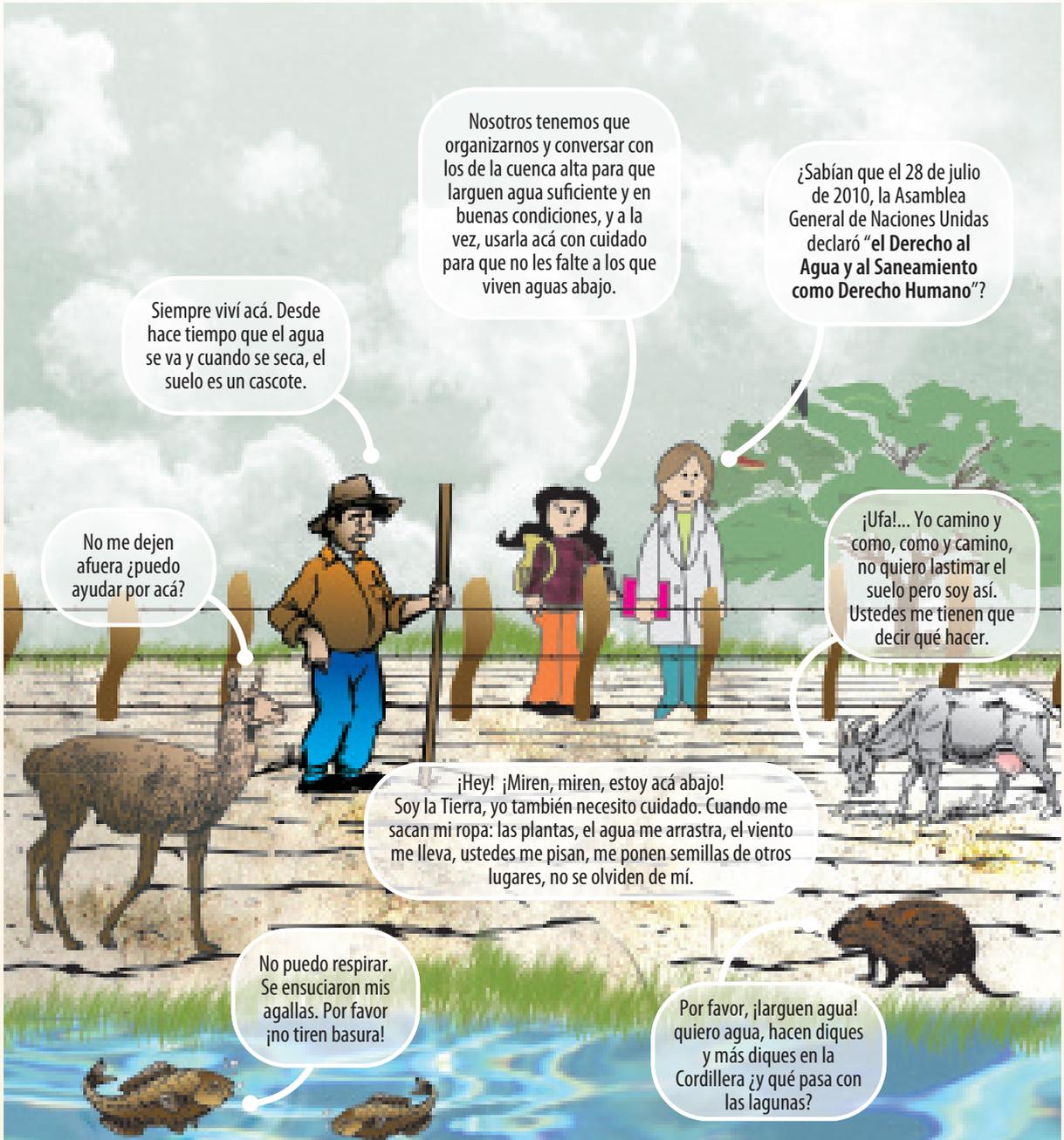


Se acerca el final del manual y llega el momento de poner manos a la obra. Este capítulo, intenta ser el reflejo de las propuestas que surgieron en distintos talleres y encuentros con la comunidad local; cuya principal preocupación es “respetar la vida en el humedal mediante el manejo y conservación del agua”, sin olvidar que este territorio posee épocas de humedad y sequía. Se centra principalmente, en el tercer nivel del conocimiento; busca “aplicar” los conceptos adquiridos y los vincula a la acción en la vida cotidiana a través de alternativas productivas sustentables.



1/ La comunidad: protagonista del cambio

"El agua es probablemente el único recurso natural que afecta a todos los aspectos de la civilización humana -desde el desarrollo de la industria y la agricultura, hasta los valores culturales y religiosos arraigados en la sociedad". Koichiro Matsuura, Director General de la UNESCO.



EL FUTURO DE GUANACACHE

1.1 “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano”

1 de mayo día de la Constitución de la Nación Argentina
 Artículo 41.- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.
 Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.



Después de la lectura de los capítulos anteriores ya sabemos que la vida de todo ser humano depende del buen funcionamiento de la red de sistemas naturales.

La historia nos enseña que en la lucha por los derechos humanos y, luego de muchos conflictos, se consiguieron los derechos civiles y políticos. Mucho tiempo después, los derechos económicos sociales y culturales y, están en proceso de construcción, los derechos ambientales.

Por eso en la actualidad, se dice que “La Justicia Ambiental fundamenta el derecho a usos éticos, equilibrados y responsables de la tierra y los recursos renovables, en pro de un planeta sostenible para los seres humanos y las demás criaturas vivas” (Hofrichter, 1994: 237).

Para saber más

Los **Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP)** constituyen un conjunto de saberes que deben formar parte de la educación de todos los niños y las niñas, tanto por su significación subjetiva y social como por su potencialidad para construir, en un proceso de mediano plazo, una base común que aporte a revertir las injusticias. Sin duda, esto sólo señala un punto de partida imprescindible. Nuestro objetivo es generar igualdad de posibilidades de acceso a los conocimientos que contribuyan a la integración social plena de los niños y niñas y al sostén de valores que favorezcan el bien común, la convivencia social, el trabajo compartido y el respeto por las diferencias.

Si quieren

Para que puedas comprender mejor estos conceptos, te proponemos trabajar con tus docentes, especialmente con el de Formación ética y ciudadana, en aspectos vinculados a este contenido.

Los temas vinculados podrían ser:

- La participación es una herramienta de formación en la ciudadanía.
- El acceso al conocimiento sobre la información científica y tecnológica relacionada con los ecosistemas presentes en tu zona y región.
- Identificar qué usos de los recursos son incompatibles y generan conflicto. Por ejemplo, el uso de agua para la ganadería, agricultura y el vertido de efluentes contaminantes.
- La creación de espacios protegidos por su valor ecosistémico.
- Conflictos que surgen de una planificación integrada del uso del territorio.

ACTIVIDAD 12

Derechos y obligaciones para un ambiente sano

Objetivo: Reconocer los derechos y obligaciones que ya están en la legislación vigente.



Nivel 2: PROCESAR

Con tus docentes analizá los siguientes párrafos:

A- Lee en la pancarta del dibujo anterior el art. 41 de la Constitución Nacional.

B- Lee los siguientes Núcleos de Aprendizajes Prioritarios:

- *La construcción de una identidad nacional plural respetuosa de la diversidad cultural, de los valores democráticos y de los derechos humanos.*
- *La construcción de una ciudadanía crítica, participativa, responsable y comprometida.*
- *La sensibilidad ante las necesidades y los problemas sociales y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.*
- *El diálogo como instrumento privilegiado para solucionar problemas de convivencia y de conflicto de intereses en la relación con los demás.*
- *El interés y la reflexión crítica sobre los productos y procesos de la ciencia y sobre los problemas vinculados con la preservación y cuidado de la vida y del ambiente.*
- *El desarrollo de actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones.*



Nivel 3: APLICAR

A- ¿Qué opinás sobre el contenido de los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios? ¿Cómo vincularías los NAP con el art. 41 de la Constitución Nacional?

B- Buscá relaciones entre los NAP, el art. 41 de la Constitución Nacional con un problema ambiental del lugar que habitas. Compartí con tus compañeros tus opiniones.

Ayudita: *Averiguá en tu comunidad entre docentes y familiares y pensá en quiénes son los responsables de tomar las decisiones sobre el uso del agua en la cuenca alta. Armá un listado con información de las autoridades locales, organizaciones y partidos políticos ¿Quiénes y cómo evalúan las necesidades de agua del sitio que habitas? ¿Consideras que tienen en cuenta el art. 41 de la Constitución Nacional?*



Nivel 3: APLICAR

A- En grupo y con la ayuda de sus docentes, seleccionen una problemática ambiental de interés local y preparen una solicitud de información sobre el tema elegido para presentar a las autoridades locales, a las diferentes organizaciones y a los partidos políticos.

Ayudita: *Soliciten la colaboración de la docente de lengua, quien les puede guiar en la redacción de la misma.*

B- Preparen una nota de opinión para colocar en la cartelera de la escuela. Aquí también el docente de lengua los guiará para presentar la hipótesis y los argumentos.

EL FUTURO DE GUANACACHE

1.2 “Que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras...”





Vení que te cuento

LA ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES. Parque Nacional Sierra de las Quijadas (Sitio Ramsar – SAN LUIS).

Un Parque Nacional es parte de nuestro patrimonio natural y cultural y es el Estado, quien tiene la obligación de asegurar su conservación generando espacios para convenios que permitan su desarrollo. El marco jurídico en el que se encuadran las Áreas Protegidas Nacionales es la Ley N° 22.351.

Particularmente, en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas el Estado Nacional se propuso conservar una muestra representativa del ecotono entre dos regiones biogeográficas: el Monte de Sierras y Bolsones y el Chaco Árido. La importancia de conservar estos ambientes de transición radica en la inmensa riqueza de especies que en ellos se encuentran; a la que se suma, en este caso, la presencia del Sistema lacunar Guanacache – Desaguadero que le otorgan al lugar una diversidad ambiental singular dentro de una región árida. Se destaca también la importancia de preservar sus yacimientos arqueológicos, geológicos y paleontológicos.

La existencia de un parque nacional en el Sitio Ramsar, hace posible contar con la representación de los sistemas naturales, legados culturales, geológicos y paleontológicos que protege. Ello contribuye a que los bienes y servicios ambientales que presta se mantengan en el tiempo para toda la región.

En este marco, la APN aspira a promover la difusión de los valores de conservación, la investigación científica y desarrollo local, propiciando estrategias de manejo integradas tendientes a la gestión, recuperación y puesta en valor de sus ambientes y las especies que ellos albergan. Para ello, se trabaja mancomunadamente con organizaciones locales y organismos estatales, tanto provinciales como nacionales para que, lo que se genere en el parque pueda convertirse en alternativas que contribuyan al desarrollo sustentable de la región.

Las Áreas Naturales Protegidas Provinciales SITIO RAMSAR JURISDICCIÓN SAN JUAN

Además, en San Juan existe desde el año 2010 la primera Reserva Municipal Articulada “Lagunas de Guanacache, del Toro y Bañado del Carau” que protege los cuerpos lagunares del departamento Sarmiento.

Para saber más

Diversificar es cuidar

La vida en la tierra, muestra una diversidad que parece no encontrar límites. A este fenómeno lo llamamos “diversidad biológica” y es la increíble variedad de vida: plantas, animales, hábitats y culturas humanas que pueblan el planeta. La biodiversidad es todo el conjunto de seres vivos, el ambiente en que viven y toda relación que guardan con otras especies. Es decir, es una sociedad que funciona perfectamente. Su conservación incumbe a todos.

En 1992 se firmó el Convenio sobre Diversidad Biológica (Ley N° 24.375 sancionada el 07/09/1994, celebrado en Río de Janeiro) al cual Argentina ha adherido a través de la ley nacional N° 24.375/92. Esta ley fue a su vez reglamentada por Decreto N° 1347 del año 1997.

Fuente:
<http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

EL FUTURO DE GUANACACHE

Vení que te cuento

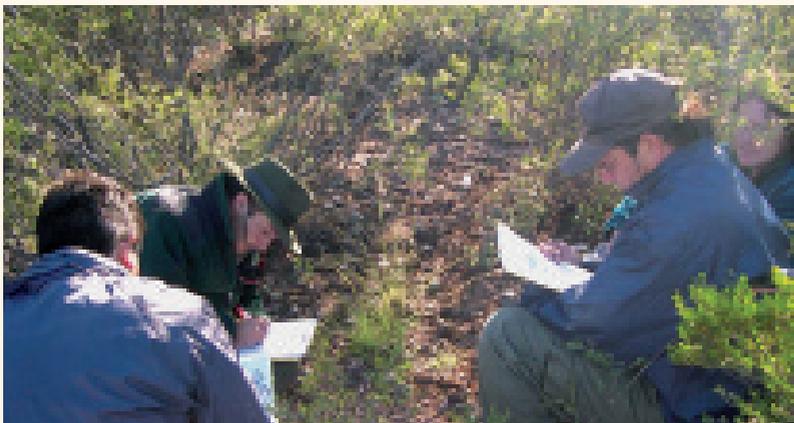


La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Áreas Naturales Protegidas: Ley prov. N° 6.911) a través de la Subsecretaría y Dirección de Conservación y Áreas Protegidas, es responsable del manejo del “Sitio Ramsar: Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero”, realizando acciones desde el mismo momento de su declaración e incorporando la jurisdicción sanjuanina de SR en el año 2007 al Sistema Provincial de AP. Para conservar y fiscalizar el área, se asignó un equipo interdisciplinario de técnicos que cumplen funciones específicas en el lugar.

SITIO RAMSAR JURISDICCIÓN MENDOZA

Desde la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Mendoza, se esta trabajando en el Sitio en distintas acciones junto al Municipio de Lavalle, la Tecnicatura en Conservación de la Naturaleza y los pobladores, en diferentes acciones: Restauración, Educación, Inventarios, Control y fiscalización de Flora y Fauna a través de la Dirección de Recursos Naturales Renovables. Aledaño al Sitio, se encuentra la Reserva Telteca, cuyo personal compuesto por Guardaparques y Técnicos participan activamente en las acciones que se desarrollan en el Sitio Ramsar.

Dentro de la historia de conservación de la provincia de Mendoza es importante mencionar a la Laguna de Llancanelo, incorporada en la lista de Humedales de Importancia Internacional en el año 1995.



Para saber más

Azudes: Terraplenes que levantan el nivel de base del río permitiendo que el agua siga su curso río abajo.

Si quieren

· En la **pág. 116** te proponemos hacer la actividad: **¿Cómo generar un proyecto para un uso sustentable del agua de la zona?**

· Averiguá qué es y cómo esta organizado el **Comité de Gestión de las Lagunas de Guanacache**, quiénes lo componen y qué tareas realizan.

1.3 “Las autoridades proveerán a la protección de este derecho...”



EL FUTURO DE GUANACACHE



1.3.1 El derecho al agua y al saneamiento



A continuación, queremos contarte algunas alternativas que permiten la obtención y un mejor **aprovechamiento del agua** y por ende, una mejor calidad de vida. Una de ellas es el riego por goteo, un sistema sencillo que posibilita que con menor cantidad de agua, se puedan realizar prácticas de cultivo de tipo hortícola, forestal, ornamental, etc.

Riego por goteo: gota a gota

Las provincias de *San Juan, Mendoza y San Luis* están avanzando en la implementación del riego por goteo pero todavía falta mucho por hacer para cuidar el agua y evitar su pérdida por contaminación, evaporación y otras causas.

En la actualidad, existen desde super sistemas controlados por computadoras para realizar riego por goteo, hasta la botella descartable que pueden ser utilizados.

Todos los sistemas además de aumentar la producción, cuidan el agua y el suelo.

Los equipos de riego por goteo pueden ser para sistemas de producción intensiva y que provienen de empresas que se dedican a investigar y producir para la venta, como así también para la escuela o la huerta familiar, realizados con material de bajo costo o descartable.

Fuente: <http://www.inta.gov.ar>

VENTAJAS DEL RIEGO POR GOTEO

- Al distribuir el agua sin mojar las hojas se evita la aparición de hongos que las dañan, se pueden introducir fertilizantes y favorecen el control de malezas que sólo se desarrollan en la parte húmeda.
- Reduce la evapo- transpiración.
- Permite un riego uniforme que aumenta la producción.
- No produce encharcamientos que perjudican las raíces y disminuyen la salinización del suelo.
- Se aprovechan aguas relativamente salinas pues, al no entrar en contacto con las hojas, no las perjudica.



Riego Tradicional.



Riego por goteo.

Si quieren

En la **pág. 112** te proponemos hacer la actividad "**Vivero en tu escuela**".

Extracción de agua: la bomba de sogá

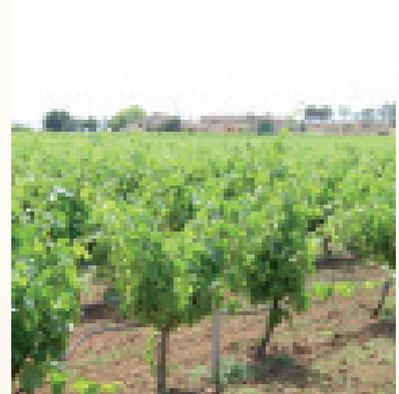
Una tecnología que surge del saber e ingenio popular es la bomba de sogá, compuesta por una sogá, un cubo y una roldana. Es una bomba manual para la extracción de agua desde un pozo u otra fuente hasta la superficie o nivel que se requiera, con un mínimo de esfuerzo físico.

Es un circuito cerrado entre la fuente de agua y la superficie o nivel deseado, mediante una sogá sin fin en la que se disponen pistones de goma u otro material, a intervalos determinados.

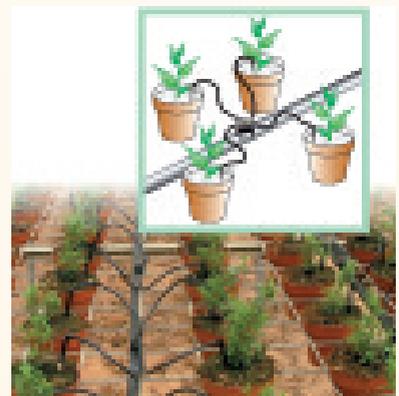
El equipo se utiliza para el abastecimiento de agua a la población y la ganadería, y para el riego a pequeña escala, fundamentalmente en zonas rurales y periurbanas. La bomba de sogá, sustituye la energía convencional, protege el medio ambiente y contribuye a lograr un desarrollo sostenible.

Cabe destacar la similitud con el sistema que se utiliza actualmente en la zona, conocido como pozo balde. El sistema de bomba de sogá permite mejorar la eficiencia en su funcionamiento, al facilitar su uso por parte de los pobladores.

Fuente: Cubasolar. Revista científica de las energías renovables
<https://cubasolar.cu>



Para la producción en mayores extensiones.



El riego de macetas en viveros.



Diferentes modelos de bombas de sogá en su versión manual.



Con botellas/bidones descartables.

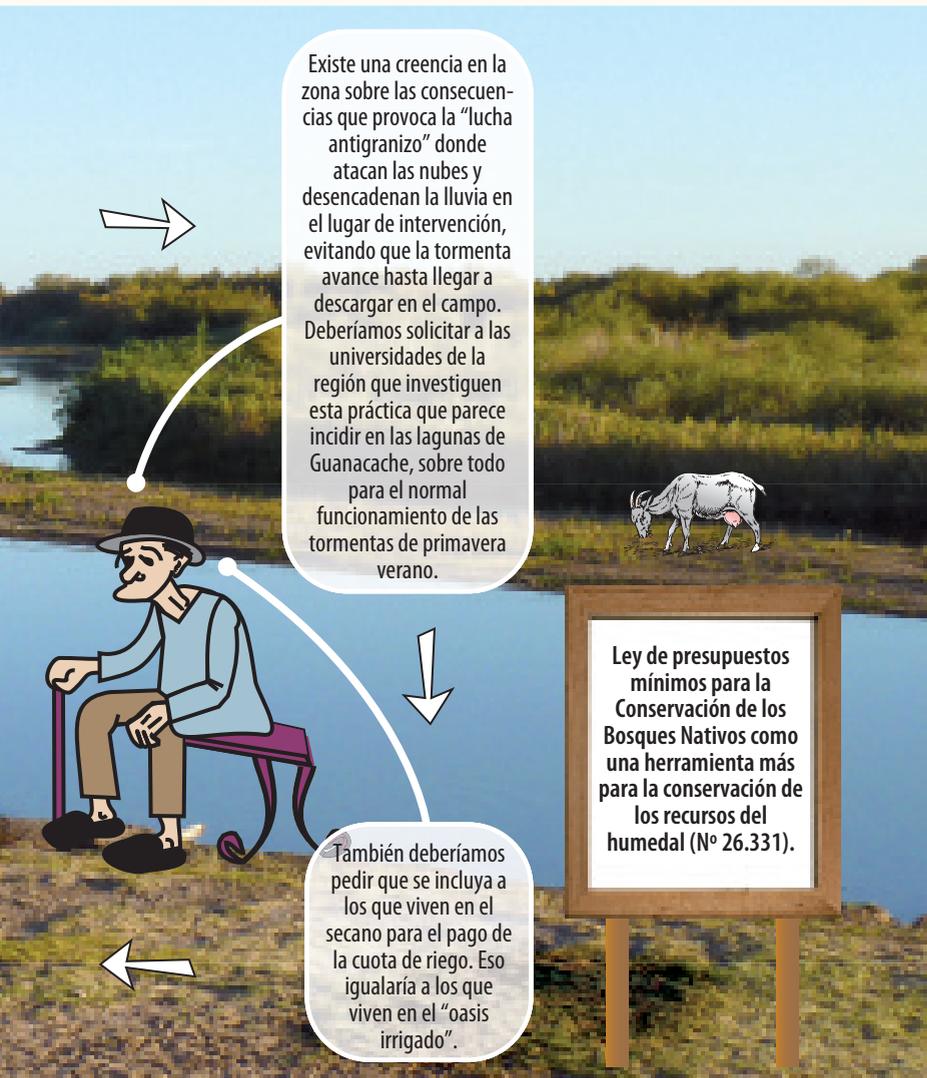
EL FUTURO DE GUANACACHE

1.4 “protección (...) de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.”



“Agua siempre hay pero menos”

Matías Talquena



Existe una creencia en la zona sobre las consecuencias que provoca la “lucha antigranizo” donde atacan las nubes y desencadenan la lluvia en el lugar de intervención, evitando que la tormenta avance hasta llegar a descargar en el campo. Deberíamos solicitar a las universidades de la región que investiguen esta práctica que parece incidir en las lagunas de Guanacache, sobre todo para el normal funcionamiento de las tormentas de primavera verano.

También deberíamos pedir que se incluya a los que viven en el secano para el pago de la cuota de riego. Eso igualaría a los que viven en el “oasis irrigado”.

Ley de presupuestos mínimos para la Conservación de los Bosques Nativos como una herramienta más para la conservación de los recursos del humedal (N° 26.331).

Para saber más

Recuperación de plantas nativas

¿Sabías que si se aumenta la cantidad de chañares y algarrobos en los márgenes de los cursos de agua se puede retener la erosión del suelo y la revegetación con especies palustres como la **totora, el junco o el carrizo**?

Un ejemplo llevado a cabo para la recuperación de las Lagunas de Guanacache, es el proyecto que se inició en el año 2010: **Conservación y restauración del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero** organizado por La Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza junto con la Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales. Este proyecto, permite generar y poner en marcha estrategias de acción a corto y mediano plazo para la restauración y conservación del humedal; promoviendo la activa participación de las comunidades locales, la revalorización del sitio a escala local, provincial y regional, y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Las obras de restauración se realizan con la participación activa de los pobladores del sitio (“los laguneros”), incluyendo la participación en talleres de planificación y diseño de las obras de restauración, realización y seguimiento de las obras, cursos de capacitación en manejo de humedales, charlas en escuelas y programas de radiodifusión local.

Más información de Wetlands International. Los humedales de agua y vida.
En: <http://www.wetlands.org/>

EL FUTURO DE GUANACACHE



¿Sabías que la Argentina es una de las regiones más extensas del mundo afectada por el arsénico? Podemos encontrar tóxico, en distintos grados, en las provincias de Córdoba, La Pampa, Santiago del Estero, San Luis, Santa Fe, Buenos Aires, Chaco, Formosa, Salta, Jujuy, Tucumán, La Rioja, San Juan y Mendoza.

Vení que te cuento



Purificar el agua

El arsénico se encuentra en todo el planeta y combinado con:

- 1- Carbono e hidrógeno: *Arsénico orgánico.*
- 2- Oxígeno, cloro y azufre: *Arsénico inorgánico.*
- 3- Hidrógeno: *Gas arsina.*

Obtención:

- Subproducto de fundición de metales: *cobre, estaño, cobalto y plomo.*
- En la combustión del coque.

Usos del arsénico

· Terapéutica humana y veterinaria: *En medicina humana no es tan utilizado en cambio, si se utiliza aún en veterinaria. En muchos países el uso en humanos de la solución de Fowler está prohibido, que contiene arsénico, pero aún se prescriben soluciones conteniendo compuestos arsenicales orgánicos, principalmente como antiparasitarios.*

- Insecticidas o herbicidas para cultivos: *Vid, tomate, algodón, café, etc.*
- Antiparasitario de animales: *Ovejas, cabras, etc.*
- Tratamiento de maderas: *Preservante por su acción fungicida.*
- En la industria de semiconductores.



Para saber más

En Mendoza históricamente, el derecho al uso del agua, está basado en el pago de un canon de agua para riego solo para los que viven en las áreas productivas bajo riego.

El arsénico en Guanacache

Los estudios realizados en Guanacache han demostrado que el agua tiene un alto contenido en arsénico y sales producto de condiciones naturales y antrópicas.

Texto extraído de: "Diagnóstico socioambiental y plan de ambientalización de la comunidad Huarpe de Huanacache" (Mendoza, Argentina)

Enfermedades vinculadas al agua

El arsenicismo crónico es una enfermedad que afecta con el tiempo, lo que yo he visto más acá es la caída de pelo por zonas, la dermatitis a nivel de piel, manchas en los dientes, a veces trastornos oftalmológicos, vas a ver en la escuela muchos chicos que llevan lentes, y se han dado algunos casos de cáncer.

El problema de la salinidad es que repercute fundamentalmente en la tensión arterial, hay muchos pacientes hipertensos en toda la zona incluso también muchos pacientes diabéticos, aunque no tiene relación con la salinidad.

El agua con arsénico provoca:

- Problemas gastrointestinales
- Manchas blancas en la piel
- Manchas amarillas en los dientes
- Leucemia



Vení que te cuento

"La restauración de los humedales en la zona traería una importante mejora en la calidad de vida de todos sus habitantes y requeriría el manejo del agua para riego de cultivos anuales".

MENDOZA

Para saber más

El Código Alimentario Argentino en consonancia con la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecen como valor máximo de arsénico en el agua un 0,01 mg/L. (mg/L significa miligramo por cada litro, y equivale a una parte por millón de partes o ppm) Esto significa que los sistemas de tratamiento de agua deben contemplar estas cifras en sus sistemas de potabilización.

EL FUTURO DE GUANACACHE



Por suerte, las tecnologías siguen avanzando y se van generando algunas que permiten **disminuir el arsénico en el agua**. Te invito a conocerlas. Las técnicas más usadas, se llaman “coagulación seguida de filtración” y “ósmosis inversa”. También hay otras que se usan con menor frecuencia pero son interesantes, como la de “absorción” y la de “intercambio iónico mediante el uso de resinas”.

Vení que te cuento



Tecnologías para la disminución del arsénico en el agua

· **Ósmosis inversa:** La ósmosis inversa consiste en hacer circular el agua a través de membranas especiales, donde el agua a tratar es impulsada a presión, normalmente por una bomba, sobre una membrana que sólo permite el paso de una parte del agua y en algunos casos, los iones muy pequeños. De esta forma, se obtienen dos flujos de agua, una desmineralizada total o parcialmente (llamado “permeado”) y otro flujo que no llega a atravesar la membrana junto con las restantes sustancias disueltas, entre ellas las que contienen el arsénico (flujo que recibe el nombre de “rechazo” o “concentrado”). Esta metodología logra remover el 95% del arsénico, conjuntamente con la casi totalidad de las sustancias disueltas, partículas en suspensión y microorganismos.

· **Filtración:** se hace pasar el agua a través de materiales porosos: arena, roca y ladrillo para eliminar y retener contaminantes.

Para la eliminación del arsénico, estos sistemas involucran múltiples cámaras de filtración que contienen medios especialmente preparados para eliminar el arsénico.

Para saber más

Fuentes de contaminación del agua

Física/Natural: disolución de minerales presentes en las formaciones geológicas que constituyen los acuíferos.

Antrópica: insecticidas, antiparasitarios de animales, industria, tratamiento de madera, minería, agrotóxicos, efluentes domiciliarios, entre otros.



Dispositivo Rural diseñado en INTI - Química

(Instituto Nacional de Tecnología Industrial)

quimica@inti.gov.ar

Se trata de un dispositivo económico, que puede funcionar con y sin electricidad. Emplea la tecnología de coagulación seguida de filtración optimizada a una determinada calidad de agua, con una etapa previa de oxidación.

El equipo se alimenta manualmente con el agua a tratar. Se agregan los reactivos. Se agita manualmente durante un minuto, se deja en reposo una hora. Se filtra y se obtiene agua tratada para consumo humano. La capacidad del sistema permite producir 35 litros de agua tratada, en 90 minutos que es el tiempo de duración del proceso.

Ventajas del sistema:

- *Es sencillo de operar*
- *No necesita energía eléctrica para funcionar*
- *El principio de funcionamiento es aprobado por los organismos de control*
- *Aplicado al agua subterránea de la localidad de Lobos, Buenos Aires, y utilizando como coagulante cloruro férrico, el dispositivo permite obtener agua tratada con niveles de arsénico por debajo de 0,010 mg/L – (un centésimo de miligramo por litro).*
- *Asegura un nivel bacteriológico del agua tratada apto para consumo*
- *Bajo costo de inversión y mantenimiento*
- *Simplicidad de los procedimientos de mantenimiento*

Desventajas del sistema:

- *Su eficiencia depende de las características físico-químicas del agua a tratar*
- *En él se generan residuos que es necesario disponer.*
- *Al igual que con todos los dispositivos domiciliarios es necesario realizar controles periódicos al agua.*



EL FUTURO DE GUANACACHE

Filtro Sono

El filtro SONO funciona sin electricidad, está aprobado por la Organización Mundial de la Salud y se hace con tres cubos o baldes apilados. Las diferentes versiones responden a las necesidades y disponibilidad de materiales del lugar.

- (A) El balde superior con arena gruesa de río y una base con hierro. Puede ser alambre, tejido, virutas, lana de acero, etc.
- (B) El balde del centro con arena gruesa de río y carbón de leña
- (C) El balde en la base con arena fina de río y pedazos de ladrillo

El agua se vierte en el balde superior donde la arena filtra partículas gruesas, mientras que la matriz de hierro elimina el arsénico inorgánico. El agua pasa al segundo balde donde se vuelve a filtrar al pasar a través de la arena de río gruesa y el carbón de madera que elimina los materiales orgánicos, y por último el tercer balde con la arena de río fina y el ladrillo eliminan las partículas finas. Finalmente el agua cae a un balde de recolección. Produce entre 20 y 30 litros de agua limpia por hora, requiere poco mantenimiento y tiene una duración de cinco años mínimo. Posteriormente a esta agua, se le agrega cloro para eliminar microorganismos.

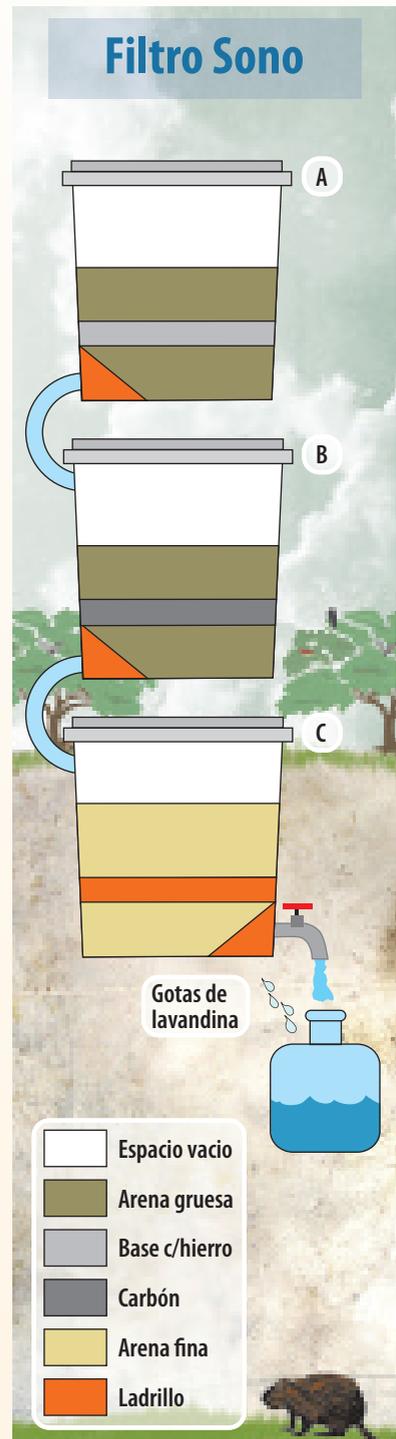


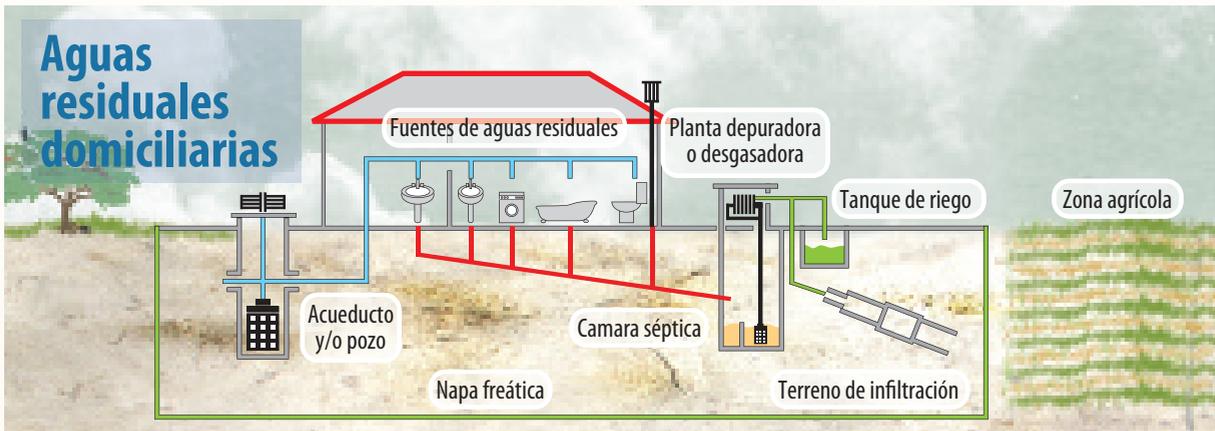
¿Qué podemos hacer en Guanacache para mejorar el estado del agua?

¿Qué pueden hacer en la cuenca media del Sistema Desaguadero, en las ciudades, para ayudar a Guanacache?

Tratamiento de aguas residuales

En la región, resulta importante el tratamiento de las aguas residuales provenientes tanto del uso doméstico como industrial. El mayor peligro de contaminación para esta parte de la cuenca son los efluentes urbanos de ambas provincias y los excedentes del riego en las zonas agrícolas cercanas que transportan restos de fertilizantes y/o mayor salinidad a los cuerpos de agua.





El tipo de tratamiento a utilizar para depurar las aguas residuales urbanas depende de las características del lugar y de la densidad y total de habitantes. En general, en los sistemas de tratamiento de estas aguas, primero se separan los materiales insolubles arrastrados por el agua (grasas y aceites, arenas, trozos de plástico, etc.) y luego se los lleva a tanques, piletones o lagunas para que, por la acción de microorganismos, la materia orgánica sufra un proceso de descomposición y eliminación llamado “digestión”, transformándose en sustancias más sencillas y mayor cantidad de microorganismos. Esta agua, parcialmente purificada, se vierte a un cauce de agua o se infiltra en un terreno apropiado.

Para los **efluentes industriales**, si los contaminantes son materiales orgánicos biodegradables, el tratamiento es similar al de las aguas residuales domésticas. En cambio, si los contaminantes son de naturaleza inorgánica, como los procedentes de explotaciones mineras u orgánicos pero poco biodegradables o tóxicos, como los pesticidas o productos petroquímicos, los sistemas de tratamiento son muy específicos y similares a verdaderas plantas químicas, utilizándose distintos procesos y reactivos para su depuración, no existiendo un esquema común para ellos y debiéndose analizar cada caso en particular.

Tratamiento de aguas domiciliarias:

Realizar este tipo de tratamientos permite eliminar o disminuir el riesgo de contagio de enfermedades y reducir la contaminación de las aguas subterráneas.

Existen diversos sistemas que se pueden construir con materiales y herramientas comunes y permiten: **la separación de las aguas grises y negras, el consumo racional y limitado de detergentes y la exclusión de productos químicos agresivos en la limpieza cotidiana.**

El terreno de infiltración:

Donde la depuración se realiza en tres etapas: una cámara o fosa séptica, un terreno de infiltración (distribuye los líquidos en un área grande del suelo) y el suelo (filtra y completa la depuración del agua).



En las instalaciones familiares o de pequeños núcleos urbanos, una posibilidad de tratamiento es la utilización de **terrenos de infiltración**, donde la depuración se realiza en tres etapas: el pasaje por una cámara desengrasadora, que retiene grasas y aceites, una cámara o fosa séptica donde se produce la digestión, un terreno de infiltración (distribuye los líquidos en un área grande del suelo o en un pozo absorbente) y el suelo (filtra y completa la depuración del agua).

Para saber más

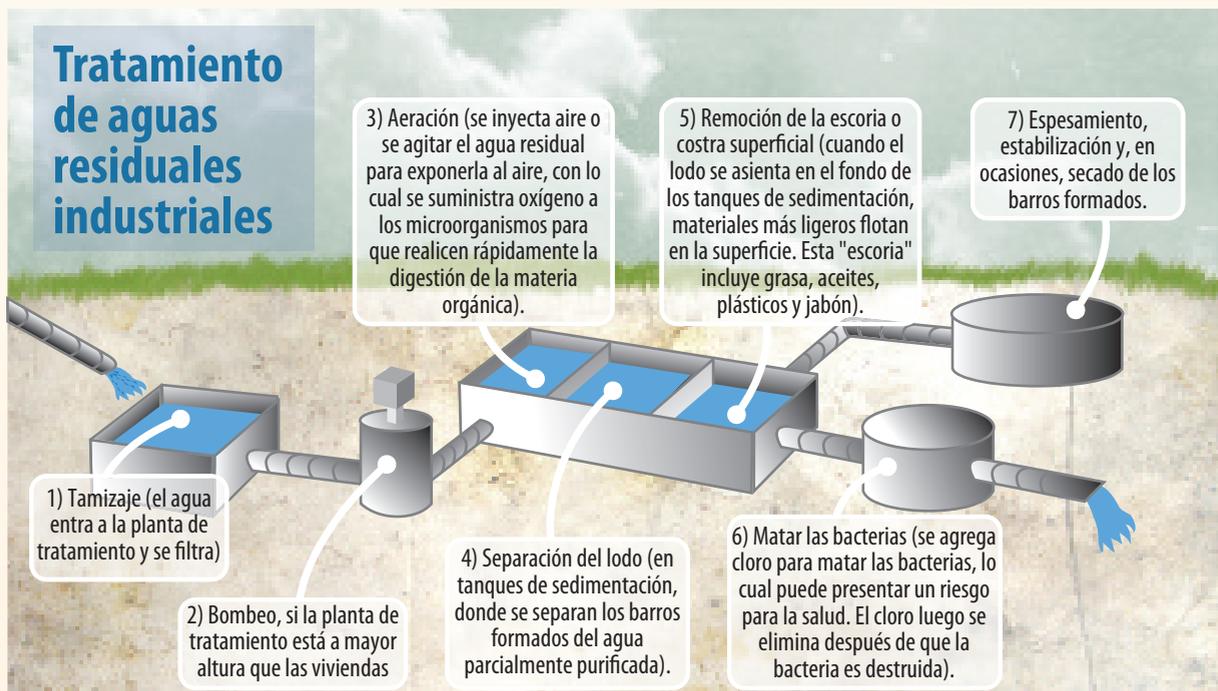
Se recomienda leer y recurrir al **“Manual de autoconstrucción de Sistemas de tratamiento de Aguas Residuales Domiciliarias”** por Dr. Alejandro Mariñelarena. Disponible de forma gratuita:

http://www.produccion-animal.com.ar/sustentabilidad/37-manual_sistemas_tatamiento.pdf

EL FUTURO DE GUANACACHE

Cuando se deben tratar gran cantidad de aguas residuales, normalmente se utiliza una planta de tratamiento constituida por mayor número de etapas, y que comienza por la separación física inicial de sólidos grandes (basura) de la corriente de aguas domésticas o industriales empleando un sistema de rejillas (mallas), aunque también pueden ser triturados esos materiales por un equipo especial. Posteriormente se aplica un desarenado (separación de sólidos pequeños muy densos como la arena) seguido de una sedimentación primaria (o tratamiento similar) que separe los sólidos suspendidos existentes en el agua residual.

El agua residual ya desprovista de los sólidos flotantes o sedimentables arrastrados es llevada a depósitos donde la materia orgánica sufre el proceso de digestión, generándose una especie de barro que sedimenta. Estos procesos pueden llevarse a cabo en grandes tanques o en lagunas, con acceso de aire o no, dependiendo del tipo de microorganismos que se desee utilizar y el tipo de proceso. Posteriormente, el agua se separa de los barros y se descarga a un río, al océano o se destina a riego, pudiendo ser clorada antes para eliminar los microorganismos peligrosos. Los barros se almacenan durante un tiempo para que terminen de ser descompuestos por los microorganismos y que la mayoría de ellos mueran, y se secan para ser utilizados como abono o como material de relleno. Este proceso se conoce como estabilización de los lodos.





Momento de Reflexión

Teniendo en cuenta que vivimos en la cuenca baja, intentemos reflexionar ¿qué aguas recibimos de la cuenca alta? Luego que usamos el agua, ¿en qué estado la enviamos a nuestros vecinos?

¿Qué podemos hacer en Guanacache?

Humedales artificiales como filtros naturales

Una opción interesante, es el uso de plantas acuáticas para el tratamiento de aguas residuales provenientes de las ciudades. Se ubican entre una planta industrial y los recursos acuáticos (ríos, lagos, lagunas). Estos sistemas, además de no necesitar mantenimiento ni consumir energía eléctrica, cuestan menos que la cuarta parte de un sistema de tratamiento tradicional. Los humedales se pueden construir utilizando diferentes especies de plantas que abundan en la zona: totoras, camalotes o juncos.

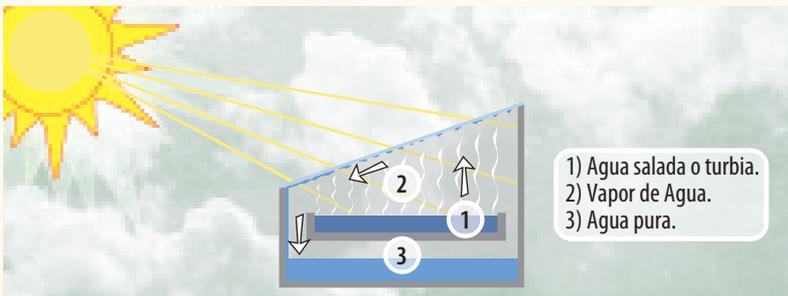
Los humedales naturales pueden llegar a ser muy complejos, con una capa de agua que cubre el suelo, gran cantidad de vegetación a diferentes niveles (sumergida, flotante y emergente) y aguas subterráneas más o menos próximas a la superficie. A través de diferentes procesos, los microorganismos del suelo y de los rizomas de las plantas degradan la materia orgánica, las plantas asimilan y retienen los nutrientes y los metales del agua quedan retenidos en la graba y en el tejido vegetal.



EL FUTURO DE GUANACACHE

DESTILADOR SOLAR

Sistema sencillo, eficiente y accesible que permite, mediante la aplicación de calor, separar las distintas sustancias de una mezcla líquida, obteniendo agua pura. Los destiladores solares son ingenios que permiten obtener agua dulce donde esta escasea pero se encuentra en abundancia mezclada con otras sustancias que la hacen inutilizable. Se trata de reproducir a pequeña escala y de manera acelerada, el ciclo natural del agua.



Consta de una caja construida de madera o de metal, a la que se le recubren todas las paredes interiores con cartón de tetrabrik, dejando la superficie metalizada hacia fuera. En el piso de la caja, se coloca una fuente negra de metal de poca profundidad a la que se le agrega el agua salada o turbia (sucia) que se desea destilar. El techo de la caja consiste en una superficie transparente, que puede ser un vidrio o un panel de acrílico, que se coloca en forma inclinada (a 45°). Por debajo del borde inferior del vidrio se coloca un caño plástico cortado por la mitad a modo de canaleta, que será el elemento que conduzca el agua hacia el recipiente final donde quedará almacenada el agua ya tratada. Al recibir la radiación solar, el agua contenida en la fuente negra comenzará a evaporarse y entonces toda la superficie del vidrio se empañará para luego sufrir condensación y escurrir por gravedad hacia la canaleta y luego, a través de una manguera al recipiente final.

Si quieren

Consulten con sus **profesores de Tecnología** cómo pueden construir un destilador solar.

Para saber más

Cabras aromatizadas

¿Sabías que hace poco en España, han obtenido carne y leche de cabra con antioxidantes que podrían ser beneficiosos para la salud gracias a que se agregaron a la dieta de los animales algunas sustancias procedentes de la destilación de plantas aromáticas como romero y tomillo?

El manejo y gestión de los suelos y el ganado, junto a la aplicación de nuevas tecnologías agropecuarias, permitiría un desarrollo sustentable de la ganadería en la zona...



Una opción es la rotación del pastoreo. Los animales deberían pastar en distintas zonas según la época del año para no producir daños en el suelo y así poder recuperar las pasturas.
"También es importante determinar la capacidad de carga del medio, estudiando la oferta ambiental del área y la demanda del ganado"

Para continuar con la agricultura artesanal de la región es necesario diferenciar las zonas aptas para plantar forrajeras (maíz, alfalfa, etc) de las zonas no aptas. El cultivo se podría mejorar con un buen sistema de riego, enriqueciendo la tierra con abono de cabra, caballo, vaca y también mediante la extracción de tamarindo que es una planta exótica que compite con las nativas por el suelo y el agua.



Teniendo en cuenta que la cantidad de agua es limitada, y por ahora, no hay posibilidades de riego, deberíamos buscar y probar alternativas de siembra de pasturas adecuadas a las zonas áridas. Sería importante mencionar el concepto de capacidad de carga del ambiente! Podría ser: "También es importante determinar la capacidad de carga del medio, estudiando la oferta ambiental del área y la demanda del ganado".

Otra opción es diversificar la producción. Podemos incluir en nuestra ganadería a la llama... La zona y el clima son adecuados. Además tiene buen precio en el mercado. Los camélidos son una buena oportunidad para las provincias andinas, sobre todo para la producción de fibra. Igualmente, deberíamos hacer un buen estudio de mercado, de factibilidad ambiental y tener en cuenta la capacitación relacionada a estas nuevas tecnologías.



Una actividad distinta que también podemos promover y mejorar es el desarrollo apícola para que esta actividad se conozca más en la zona.



Todas estas actividades y propuestas, van a requerir que generemos asociaciones de productores para vender los animales y también vamos a tener que crear frigoríficos, en el caso de la ganadería. ¡Hay mucho trabajo por hacer! Esto implica tener control de calidad, un buen envase, etiquetas, publicidad y fundamentalmente poder garantizar que los productos de la región estén libres de pesticidas y que se utilicen abonos orgánicos. Todo esto va a agregar valor a los productos que se obtienen en Guanacache.

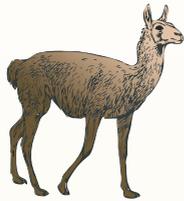


Vení que te cuento

"La producción de miel en el campo es una actividad con un excelente rendimiento; con un adecuado manejo puede mantenerse todo el año. Además la diversidad de especies vegetales de interés apícola (plantas de flor) tienen una floración discontinua, lo que hace que las mieles puedan ser de distintos orígenes: miel de algarrobo; miel de jarilla, miel de chañar con una baja proporción de impurezas, sin herbicidas ni pesticidas. Además en el desierto existen variedades de plantas que florecen durante el invierno, esto permite que tengamos miel todo el año."

EL FUTURO DE GUANACACHE

2/ Propuestas para contribuir a una ganadería sustentable



“Mis patas están preparadas para no afectar el suelo, ¿quieren que viva aquí? ¡A mí me encantaría!”

Construcción de corrales estratégicos

Su función principal es la recuperación de ambientes o para apartar los machos caprinos. Su implementación, permite reducir la superficie que se encuentra degradada (peladares) y de esta manera, recuperar sitios que además de ser improductivos para el pastoreo se transforman en sectores estériles que impiden la supervivencia de flora y fauna nativa. Son una herramienta estratégica para otorgar flexibilidad a los sistemas ganaderos familiares. Se ajusta a cada necesidad y situación.



Suplementación de caprinos con forrajeras no tradicionales

Uso de "penca" como alternativa forrajera

La penca (o tuna) es un arbusto que puede ser utilizado como recurso forrajero complementario para la cría de ganado durante el periodo de invierno-primavera debido a su gran potencial de adaptación a condiciones ambientales extremas. Su valor radica en que aún en períodos de sequía aporta un alto contenido de agua (90%), vitaminas (A y C) y minerales (calcio, fósforo y potasio).

Si bien la penca sin espinas no es originaria de la zona, se trata de una especie no invasora que, utilizada a pequeña escala, puede complementar la alimentación del ganado caprino, fundamentalmente de las madres, ya que provee componentes que promueven la producción de leche.

Para saber más

Los perros y burros pastores

El ataque de carnívoros silvestres al ganado es una de las problemáticas más viejas asociada a la ganadería extensiva en el Sitio Ramsar. Existen varios métodos ya probados que tienden a minimizar los impactos, uno de ellos son los pastores (perros y burros) que, al convivir con la majada, suelen ser muy útiles como “espantadores” a la hora de defender al rebaño. Se ha demostrado que los perros pastores son muy efectivos para espantar a los zorros mientas que los burros, sirven en mayor medida para ahuyentar a los pumas.



Otra opción es el uso de la algarroba: forrajera nativa

El uso de la algarroba (vainas de algarrobo) puede constituir una opción a tener en cuenta como forrajera. El algarrobo aporta sus hojas que caen al suelo y son consumidas por el ganado ovino y caprino, principalmente.

Los frutos son empleados como alimento para otros tipos de ganado, y suelen sustituir al maíz y salvado de trigo, en la dieta de los animales. Como forraje, las vainas poseen cerca de un 13 por ciento de proteína bruta y su digestibilidad arriba a más de un 74 por ciento.

En tiempos pasados, se realizaba esta actividad y se podía conservar en invierno en “trojas”, una especie de enramada que se construye para guardar la algarroba durante el invierno.



Cobertura de suelo desnudo para recuperación de áreas degradadas

Se propone un plan de acción interinstitucional a largo plazo, que incluya la remoción de especies invasoras exóticas (tamarindo) para luego realizar cobertura de peladares con las ramas de esta especie. Se trata de una práctica incluida desde hace décadas en modelos de producción agroecológica, por lo que se encuentra suficientemente probada no sólo en el país sino en varios lugares del mundo.

Con el aporte de recursos humanos y materiales de las instituciones y organizaciones de la región se podría desarrollar este plan, con reales posibilidades de contribuir a la reducción del deterioro del suelo ante la falta de cobertura vegetal. Además, se podrían reducir también algunos procesos crecientes de salinización en vastos sectores de la región.



Vení que te cuento



Mujeres al telar

Doña Marcelina de Moyano, con sus vitales 87 años, vive en Punta del Médano, departamento de 25 de Mayo (provincia de San Juan). Desde muy joven se dedica a trabajar con la lana de oveja y ésta tarea de tejer e hilar, la realiza durante todo el año.

Según Marcelina “siempre tuve ovejas” y su puesto -que trabaja junto a sus hijos- es uno de los que posee mayor cantidad de ganado ovino en la zona. Éstos se cuidan durante todo el año pero la esquila se extiende especialmente durante los meses de septiembre a abril. Después de la esquila comienza el momento de preparar el hilo que se inicia con el vellón de lana que “lo cubro con un poco de ceniza para quitarle la grasitud y luego lo extiendo al sol por varios días”, relata Marcelina. Por último, lava el vellón con jabón y al secarse, está listo para ser hilado.

Para hilar necesita de un huso que le permite torcer la lana y darle el espesor deseado. El huso es un palito delgado de 35 cm con un contrapeso en uno de sus extremos, al cual se le da el nombre de teja.

Doña Marcelina hace dos ovillos de hilos del mismo espesor y luego los junta y los vuelve a pasar por el huso, torciéndolos en sentido contrario, de esta manera se obtiene un solo ovillo de hilo resistente (difícil de cortar).



Para saber más

Reintroducción de la llama

¿Sabías que las llamas se asocian a los lugares secos y áridos? Por ser éste un animal de pezuñas con suela blanda, produce menor compactación y erosión que los ganados de origen europeo. Ellas consumen forrajes de baja calidad (fibrosos y secos), por lo que requieren menos cantidad de alimentos. Estudios realizados, demostraron que es hasta un 58% más eficiente que los ovinos en transformar alimento (forraje) en peso vivo. Además, su lana es muy apreciada en el mercado, incluso más que la de oveja.

Momento de Reflexión

¿Qué pasaría si las tejedoras del lugar, contaran con lana de llama? ¿Podrían vender sus productos a mejor precio? ¿Qué dificultades y beneficios puedes percibir en la incorporación de la llama como ganado en el Sitio Ramsar?

Procedimiento para teñir:

Según Marcelina, la mejor época para cortar las plantas para teñir las lanas es en invierno. Luego, se junta un puñado de hojas (como unos 200g) se las machaca y se las pone a hervir en 7 litros de agua. Se cuela el agua, se echa las madejas y se pone a hervir un rato más.

Marcelina cuenta que compra anilina de color rojo punzó, verde fuerte, amarillo intenso y morado pero que: *“Los colores que dan las plantas y están bien teñidos no se destiñen, los colores que se tiñen con anilina se destiñen”.*



3er Premio UNESCO de Artesanía para América Latina y el Caribe (2001)

Herenia Juana Moyano (hermana de Marcelina Moyano) logró esta distinción por su tejido tradicional de tapices en lana de oveja teñida e hilada a mano (técnica doble faz). La Unesco la define como “heredera de un patrimonio cultural de la región del Cuyo en Argentina que aprendió desde niña todos los pasos de la actividad artesanal que ella realiza a partir de la lana de oveja, la cual es lavada, teñida, hilada y tejida siguiendo las mismas técnicas tradicionales, a lo que ella agrega un diseño contemporáneo”.

Alfareros de Guanacache

En San Juan, en la Zona de 25 de mayo se puede mencionar a Nardo Morales (Puesto El artesano, Ruta Nac. N° 20 Km 203) quien se dedica a la alfarería y al rescate de las técnicas y diseños huarpes; es uno de los pocos que realiza la reproducción de las balsas de totora, típica de la región.



Para saber más

El mundo “preocupado y ocupado” por el medio ambiente

A nivel mundial, existen diversos organismos y entidades que velan y se organizan para generar propuestas que permitan mejorar el futuro del medio ambiente. Desde el 5 de junio de 1972, donde se realizó la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, fue el primer llamado a la ciudadanía en torno a los problemas del planeta; por eso cada 5 de junio se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente.

- 2002 Año Internacional de las Montañas, del Turismo Ecológico y de las Naciones Unidas del Patrimonio Mundial
- 2003 Año internacional del Agua Dulce
- 2006 de los Desiertos y la Desertificación
- 2008 Año Internacional del Planeta Tierra
- 2010 Año Internacional de la Biodiversidad
- 2011 Año Internacional del Bosque
- 2012 Año Internacional de la Energía Sostenible para todos.

El 20 de diciembre de 2006, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución (A/RES/61/193) por la que se declara el 2011 Año Internacional de los Bosques. Esta celebración resultó útil para tomar mayor conciencia de que los bosques son parte integrante del desarrollo sostenible del planeta debido a los beneficios económicos, socioculturales y ambientales que proporcionan. Con este fin, se promueve la acción internacional en pos de la ordenación sostenible, la conservación y el desarrollo de todo tipo de bosques, incluidos los árboles fuera de ellos.

Fuente: <http://www.un.org/es/>

EL HUMEDAL



Retumba tu nombre cuando digo Humedal.
 Retumba tu nombre cuando digo San Juan.
 Y seguirá retumbando cuando diga
 Sitio Ramsar de San Juan.
 Humedal de la vida...
 Humedal de San Juan
 Cada día que pasa te quiero más.

Si algún día pudiese ayudarte
 yo quisiera anhelar que pasen los años
 sin que tú dejes de estar.
 Junto a ti quiero estar,
 junto a tus animales, flores
 y todo lo demás.

Y si alguien me pregunta
 ¿Qué es lo más bello en esta vida?, les diré sin dudar:
 Mi querido Humedal.
 Cuando vaya allí conmigo irá esa plenitud
 de quererte ayudar
 Cuando pase por allí diré mi lindo, mi lindo Humedal
 Cuando descanse en tu tierra
 diré que alguien te pudo ayudar
 y hasta siempre será el Humedal.

Autores: Yésica Zalazar – Deolinda Zalazar – Alejandra Zalazar (SAN JUAN)

Si no es aquí, ¿dónde?
Si no es hoy, ¿cuándo?
Si no eres tú, ¿quién?
**Contamos con ustedes para cuidar y
 recuperar el humedal de Guanacache**

Actividades didácticas y prácticas

GUA

Y MENOR CUBAL DE A...

RETRABA LA REPRODUCCIÓN DE ANIMALES

PROPUES

Y CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS

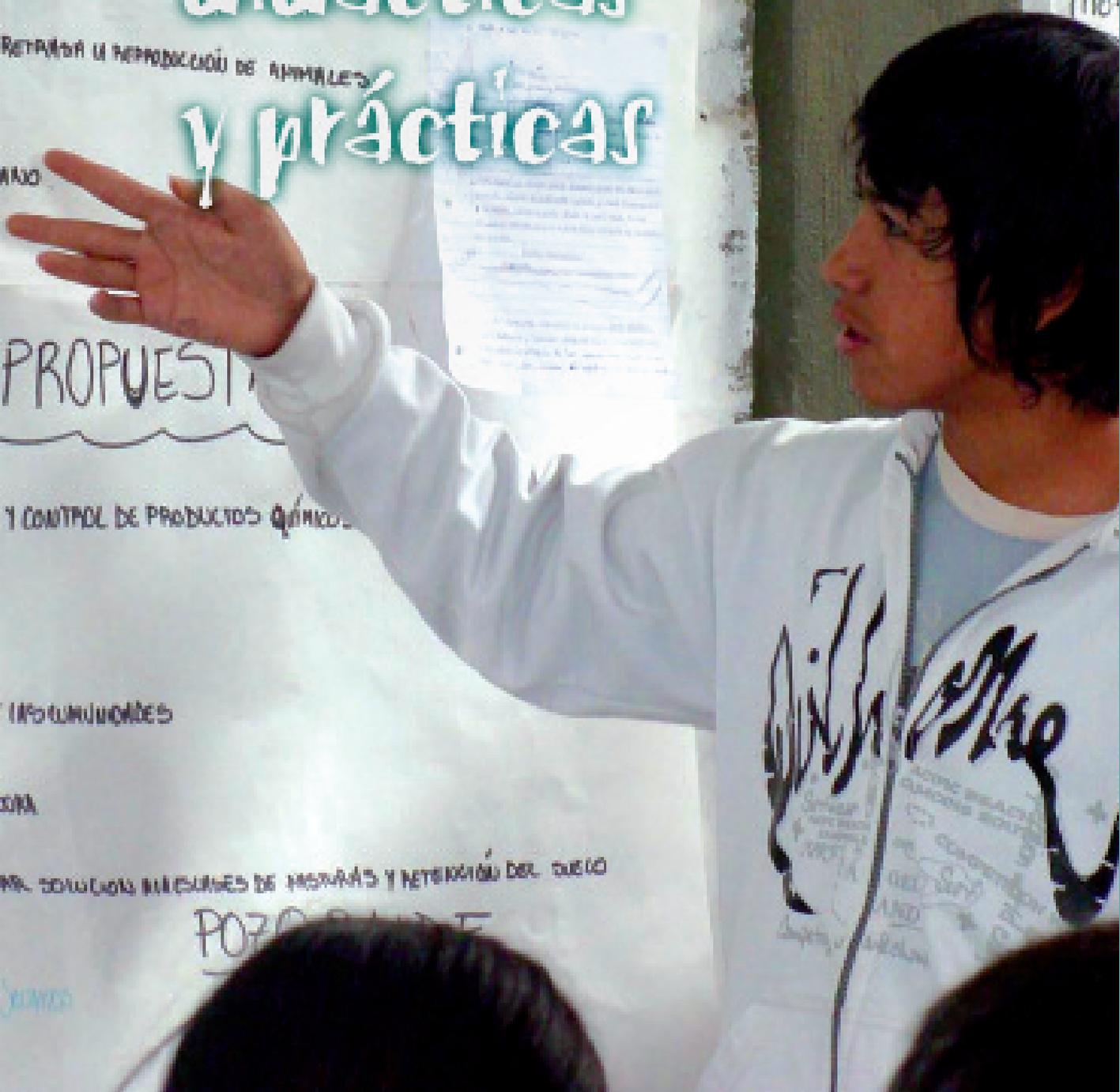
PROPAGACIONES

SPA

PA. SOLUCION INCISIONES DE HERRAJES Y RETENCIÓN DEL CUELLO

POZO...

Y...



ANEXO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD “A”

Vivero de tuna o vainas de algarrobo en tu escuela

Objetivo:

- Profundizar, reflexionar y generar un espacio para la producción de un vivero de tuna o algarrobo forrajera.
- Comprender la importancia de la tuna y la algarroba como opción para restaurar zonas

degradadas, suplemento nutricional para el ganado y usos comestibles.

- Investigar sobre las características nutricionales de la algarroba.
- Seleccionar una de las especies y generar un vivero en la escuela.

A partir de los siguientes valores de la tuna forrajera y de la algarroba, realiza las actividades propuestas que permitirán iniciar el camino a producir un vivero en tu escuela.

Se trata de una especie típica de ambientes áridos y semiáridos de América del norte, que presenta numerosas ventajas y múltiples usos:

La tuna

- *Necesita pequeñas cantidades de agua
- *Se puede multiplicar con gran facilidad tanto en vivero como en plantación definitiva.

La algarroba

- *Es abundante y de fácil recolección
- *Se puede guardar durante el invierno.
- *No requieren grandes cuidados
- *Fijación de suelos en ambientes degradados, principalmente por sobrepastoreo.
- *Muy importante como forrajera por sus cualidades nutritivas.
- *Muy importante por su aporte de agua a la dieta animal.
- *Amplio rango de usos como alimento para consumo humano (fruta fresca, en almíbar, pasas, frutas brillantadas o glaseadas, dulce, mermelada, arrope, vinagre, y jugo natural, gasificado y saborizado).
- *Utilización para fines medicinales, cosméticos (pulpa),

*Elaboración de productos alimenticios para el hombre (patay –también llamado “pan de algarroba”-, añapa, arrope, aloja, harina de algarroba).

*Muy importante como forrajera por sus cualidades nutritivas.

**Actividades:**

- 1) Como has visto, ambas especies tienen una gran cantidad de aplicaciones y usos, pero lo anterior es un breve resumen. Te invitamos a investigar con tu maestra o con cualquier otra persona cercana, qué otras cualidades tienen estas especies, ya sea para su propagación en vivero o en sus posibilidades de uso.
- 2) Investiga con tu docente que posibilidades hay de construir un vivero de tuna en tu zona o que posibilidades hay de construir una “troja” en tu escuela. Contactate con personas que tengan experiencia.

ACTIVIDAD “B”

Transmisión de técnicas artesanales

Objetivo: Rescatar, conservar y transmitir técnicas artesanales locales.

Modalidad:

Organizar cursos-talleres de transición y conservación de técnicas artesanales en El Encón (CIC-escuela albergue), en San Miguel (escuela Albergue) Puesto El Artesano (25 de Mayo) etc.

Actividades:

- 1-Relevamiento de artesanos
- 2-Organización de los cursos
- 3-Muestra de resultados
- 4-Registro de capacitados

ACTIVIDAD “C”

Preocuparse por la biodiversidad

Objetivo:

El Convenio sobre Diversidad Biológica en su Artículo 13 dice:

“La conservación sólo puede tener éxito si las personas comprenden la distribución y el valor de la biodiversidad, advierten de qué modo ella cumple un papel en sus propias vidas y aspiraciones, y saben cómo manejar las biorregiones para satisfacer las necesidades humanas sin causar daño” (WRI, UICN, PNUMA. 1992)



Nivel 3: APLICAR

1 · Teniendo en cuenta lo visto a lo largo del material educativo y los conocimientos sobre el lugar donde vives, ¿qué relaciones puedes establecer con el artículo 13 del Convenio de Biodiversidad?

2 · Imagina que tienes que presentar en el municipio una propuesta para un uso racional del junquillo o de la carpa (pez).

¿Cómo presentarías tus ideas?, ¿qué argumentos utilizarías? Comparte la actividad con tus compañeros y docentes. Luego escribe en tu carpeta o cuaderno la propuesta siguiendo los niveles del conocimiento para la resolución de problemas:

Nivel 1 Datos que has tenido en cuenta.

Nivel 2 Explica (el por qué).

Nivel 3 Anticipa, argumenta tu propuesta.

ACTIVIDAD “D”

Campaña de comunicación ambiental

Hay muchas formas de colaborar para mejorar la conservación de las Lagunas de Guanacache ¡Te invitamos a trabajar!

Objetivo:

Desarrollar una campaña de comunicación ambiental destinada a personas de nuestro entorno más cercano: familiares, amigos, vecinos, compañeros, etc.

¿Cómo lo hacemos?

Vamos a desarrollar una campaña de comunicación ambiental y para ello vamos a elaborar un material que sea el elemento central de una campaña.

En primer lugar es importante definir:

- 1 · El objetivo de conservación que se intenta perseguir con esta campaña.
- 2 · El público destinatario.
- 3 · El canal (la forma o el modo) más adecuado para llegar a ese público
- 4 · El mensaje central del material de comunicación

Una vez concretados estos aspectos es importante elaborar un material gráfico, sonoro... (un boletín, un corto de radio, un audiovisual...) *¡A usar la creatividad!*

PAUTA para un Boletín Informativo:

Desarrollar en grupo las diferentes secciones que lo componen:

- *Definir el nombre que va a llevar el boletín.*
- *Editorial:* 75 – 100 palabras. Nunca o rara vez va firmada. Es la opinión del medio de comunicación sobre el tema central.
- *Columnas:* 150 – 200 palabras. Son espacios destinados al uso de los escritores y periodistas que forman parte del equipo. Las temáticas también pueden abordarse a través de narraciones, cuentos, poesías, cartas abiertas, etc.
- *Artículos de actualidad:* 300 palabras. Los artículos de actualidad tratan temáticas vigentes, muchas veces polémicas, y los/as autores/as suelen ser especialistas en la materia.
- *Artículo de investigación:* 500 palabras. Son los reportajes, más o menos extensos, sobre temas diversos.
- *Entrevista:* 300 palabras. Busca expresar la opinión de un personaje relevante sobre un tema.

ACTIVIDAD "E"

Agroecología

Objetivo:

Te proponemos que averigües de qué se trata esto de la Agroecología. Puede ser por Internet, libros, revistas, preguntando a los más grandes, INTA u otro organismo de la zona, entre otros.

Luego de buscar información, anotá lo que te parezca mas importante en una hoja, en no más de media carilla. Si conocés alguna familia de la zona que haya practicado alguna técnica de agroecología, escribilo también en esa hoja.

Propuestas para la cría de ganado

Algunas propuestas que pueden ser útiles:

1. Administración grupal de botiquines para sanidad animal
2. Arnés para estacionamiento de servicio en machos caprinos
3. Suplementación de cabras con forrajeras nativas
4. Uso de la "algarroba" como alternativa forrajera
5. Enfardadora de tambor

ACTIVIDAD “F”

¿Cómo generar un proyecto de uso sustentable del agua?

Objetivo:

Generar un plan de trabajo que permita organizar acciones para promover un uso sustentable del agua en la zona

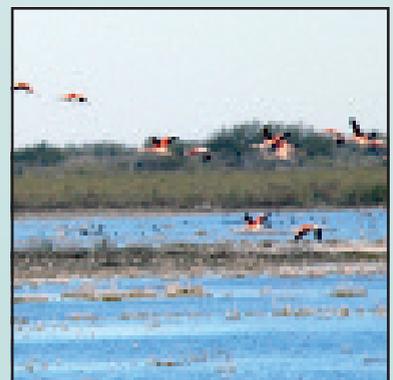
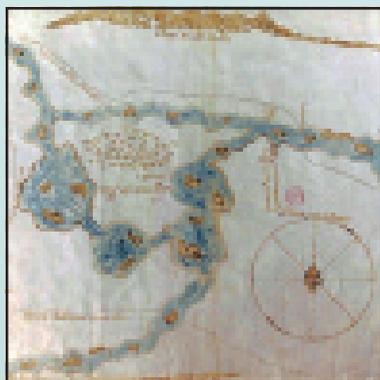
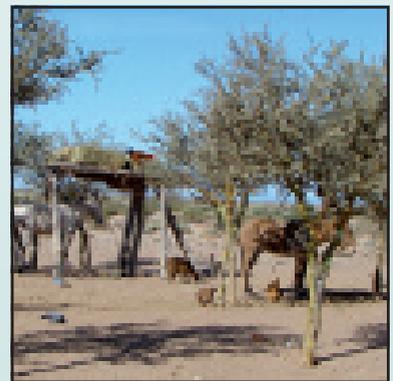
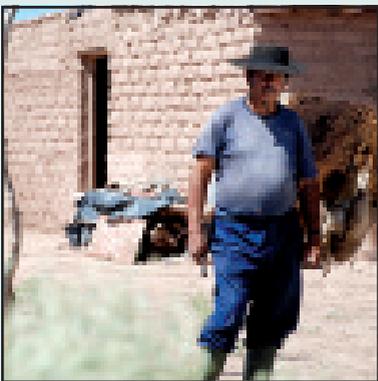
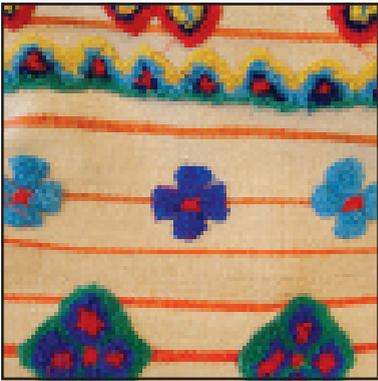
Un Proyecto es un conjunto ordenado de actividades con el fin de satisfacer necesidades o resolver problemas. Consultá con tu docente las características necesarias para poder realizar un proyecto.

Aquí una ayudita:

- Título: Transmitir de forma clara de qué se trata el proyecto.
- Destinatarios: Definir el grupo escolar al que se orienta el proyecto.
- Fundamentación: Establece el por qué de este proyecto. Cuál es la problemática a tratar y por que se considera que el proyecto es la mejor manera.
- Objetivo general: Meta a alcanzar para el docente.
- Objetivos específicos: Diferentes metas, logros en pos de llegar al objetivo general.
- Actividades: Qué actividades se harán, cómo se harán, etc. Sin perder de vistas los objetivos del proyecto.
- Evaluación: Debe ser constante y periódica, revisando el proyecto y realizando los ajustes necesarios en el transcurso del mismo, para, posteriormente, arribar a una evaluación final.

Pensando alternativas de acción:

Por ejemplo, en San Miguel, se trabajó con el acopio de cueros de nutria. Primero se realizaron estudios de la población y los administradores y los especialistas dieron las pautas para la captura (cantidad, edad, lugar de captura, métodos, etc.) Luego el Departamento de Fauna de Mendoza emitió una resolución autorizando un cupo razonable de captura y dirigido a los vecinos de la comunidad local para que lo realicen.



- ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES. Plan de manejo del Parque Nacional Sierra de las Quijadas. San Luis. 2006. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/3909879/Plan-de-manejo-Parque-Nacional-Sierra-de-las-Quijadas>
- CHEVEZ, Juan Carlos. Los que se van. Fauna Argentina amenazada. Editorial Albatroz. 2009.
- CASTELLINO, Marta Elena et al. Lavalle, tierra de presencias inquietantes: historia y leyendas de los arenales. Universidad Nacional de Cuyo. 1a ed. Mendoza. 2010.
- CONSEJO DE EVALUACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS. Los Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua. Disponible en: http://www.millenniumassessment.org/documents/MA_WetlandsandWater_Spanish.pdf
- CONVENCION RAMSAR (La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional) Aguas arriba, aguas abajo. Los humedales nos conectan a todos. 2009. Disponible en: <http://ramsar.org>
- CONVENCION RAMSAR (La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional) El cuidado de los humedales. Una respuesta al cambio climático. 2009. Disponible en: http://www.ramsar.org/pdf/wwd/10/wwd2010_aa_lea-flet_s.pdf
- CONVENCION RAMSAR (La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional) Ficha informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). 2006-2008. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/GTRA/file/ficha%20definitiva%20guanacache%20ampliado.pdf>
- CONVENIO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Disponible en: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- EQUIPO DE LA CÁTEDRA DE ANTROPOLOGÍA, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Proyecto Universidad y comunidades huarpes de Huanacache: un aporte para el desarrollo local endógeno a partir del cultivo de la tuna.
- ESCOLAR, Diego. Cruzando la cordillera. La frontera argentino-chilena como espacio social. Subjetividad y estatalidad: Usos del pasado y pertenencias indígenas en San Juan. Centro de Estudios de Historia Regional (CEHIR) Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Comahue. 2001.
- ESCOLAR, Diego. Los dones étnicos de la nación. Identidades huarpes y modos de producción de soberanía en Argentina. Prometeo Libros. Buenos Aires. 2007.
- EVALUACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DEL MILENIO. Los ecosistemas y el bienestar humano: humedales y agua. Disponible en: http://www.millenniumassessment.org/documents/MA_WetlandsandWater_Spanish.pdf
- FUNDACIÓN PROTEGER. Boletín Proteger nuestros humedales. Año 6, Nº 9. Disponible en: http://www.ramsar.org/pdf/danone_ecoles_argentina_brochure.pdf
- HALPERIN DONGUI, Tulio. Una nación para el desierto argentino. Prometeo Libros. Buenos Aires. 2005.
- HOFRICHTER, 1994: 237. Tres principios básicos de justicia ambiental. Disponible en: www.istas.ccoo.es/descargas/3ppos.pdf
- LOBOS, Nicolás. Para pensar la identidad cultural en el desierto de Lavalle. Revista Confluencia. Año 1. Nº 4. Mendoza. 2004.
- MALVÁREZ, Ana Inés y BÓ, Roberto Fabián, compiladores. Documentos del curso-taller Bases ecológicas para la clasificación e inventario de humedales en Argentina. 2004. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/default.asp?IdArticulo=1209>
- MICHIELI, Catalina Teresa. Antigua historia de Cuyo. Ansilta editora. San Juan. 1994.
- MORALES, César y PARADA, Soledad (editores). Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales. Publicación de las Naciones Unidas. 2005.
- NACIONES UNIDAS. El agua, una responsabilidad compartida. 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001444/144409s.pdf>
- PLOTINSKY, Daniel y BENADIBA, Laura. De entrevistadores y relatos de vida. Introducción a la historia oral. Programa de historia oral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. 2007.
- POZZI, Pablo y NECOECHEA GRACIA, Gerardo. Cuéntame cómo fue. Introducción a la historia oral. Colección en defensa de la historia: Imago Mundi. Buenos Aires. 2008.
- PROGRAMA DE HISTORIA ORAL UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS. Historia, voces y memoria. Boletín del programa de historia oral. Editorial El colectivo. Buenos Aires. 2008.
- ROMERO, Luis Alberto. Breve historia contemporánea de la Argentina. Fondo de Cultura Económica. 2002.
- SCHWARZSTEIN, Dora. Una introducción al uso de la historia oral en el aula. Fondo de cultura económica de argentina S. A. 2001.
- SOSA, Heber y VALLVÉ, S. Lagunas de Guanacache (Centro-oeste de Argentina) Procedimiento de inclusión a la convención sobre los humedales. Multequina Nº 8, Instituto Argentino de Investigación de las Xonas Áridas. Mendoza. 1999. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/428/42800805.pdf>
- SOSA, Heber. Programa de búsqueda del burrito salinero (*Laterallus jamaicensis*) en Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache. Mendoza - San Juan. Argentina.
- TECNICATURA EN CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL IEF Y FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE ARGENTINA. Proyecto de Conservación y restauración del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero.
- WRI, UICN, PNUMA. 1992. Estrategia global para la biodiversidad. Guía para quienes toman decisiones. Disponible en: pdf.wri.org/estrategiabiodiversidadespguia_bw.pdf

Convención Ramsar

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Mendoza

**Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza
Instituto Nº 9-016 "Dr. Jorge E. Coll", Godoy Cruz**

**Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo
Sustentable de San Juan**



Lagunas de Guanacache del Desaguadero y del Bebedero. Sitio Ramsar.

contacto: drc@apn.gov.ar