

¡HOLA CHICOS!

Inicio esta cartilla contándoles que nací en Rosario, provincia de Santa Fe, a orillas de un río gigantesco, el Paraná.

De pequeño mi abuelo me llevaba al río a pescar y veíamos pasar los botes de remeros y las lanchas que transportaban frutas y verduras rumbo al norte.

Además era una hermosura ir a las islas a pasear los fines de semana.

Cuando tenía cuatro años mis padres se vinieron a la provincia de La Pampa y aquí conocí el río Colorado, el cual me pareció muy pequeño en comparación con las 30 cuabras de ancho del Paraná de mi infancia.

Justamente y desde chico me ligué a los ríos y al agua y es sobre esto que les queremos contar algo a ustedes -junto con sus maestros y profesores- el tema del agua en La Pampa y su importancia para nuestras vidas.

Les ofrecemos documentos, artículos que les permitirán conocer en profundidad estos temas. Los acompañamos con imágenes y mapas.

Los invito a que nos hagan preguntas a quienes integramos la Secretaría de Recursos Hídricos de La Pampa, junto a los docentes, los llevaremos de la mano del conocimiento del agua para que vean la importancia de nuestros modestos recursos hídricos y así, aprendamos a cuidarlos y aprovecharlos entre todos.

Hasta pronto, un saludo de:

Juan Pablo Morisoli
Secretario de Recursos Hídricos

El valor del agua en nuestra sociedad es indiscutible, pues ha formado y forma parte de nuestro paisaje y tradiciones, lo que se ha visto reflejado en numerosas obras literarias. A continuación te presentamos el siguiente texto.



Actividad 1 **Leé** la siguiente leyenda

La Leyenda de Arümcó

Hace mucho tiempo, cuando La Pampa entregó todos los frutos que la mezquindad del blanco le exigió, grandes grupos de araucanos iniciaron su viaje.

Ellos partían convencidos de que La Pampa se convertiría en un desierto por la avaricia del blanco, ya que seguía arando en la tierra muerta.

-¡La tierra no perdona! -sentenció Caillaré, jefe araucano.

- Así ocurrió siempre, en todas partes - cuentan los abuelos.

-¡Aquí va!... Por aquí... ¡Pisadas livianitas!

-¡Ahá!... El Arümcó - confirmó afilando los ojillos.

"El Arümcó - explica respetuoso

Caillaré - tiene traza de ranita de vidrio en cucullas, los ojos entornados, la frente ceñida con vincha colorada, armado de lanza y la espalda cubierta con un ponchito verde claro, lanzando día y noche finísimos hilos de agua pura y fresca".

El Arümcó es un personaje de la mitología aborígen estrechamente relacionado con el agua. Un investigador de la historia pampeana, Don Enrique Stieben, recopiló esta leyenda que deja un claro mensaje sobre la necesidad de cuidar el agua en forma permanente.



La ranita denominada "Arümcó" por los antiguos pobladores de nuestra tierra.

-De ahí viene el agua- prosiguió Caillaré - él es quien da el agua. Está en todas partes, como la vida: donde brillan los manantiales; en las nacientes de los arroyos; donde se cavan los jagüeles; en el fondo de las lagunas. Y sino ¿de dónde viene el agua?...

- Esto quiere decir que él también se vino. Ahí tiene el huinca...hasta el Arümcó le huye, porque el Arümcó es un genio indio de la tierra, que da agua. Es indio. Por eso se viene con nosotros. Y volverá después de mucho tiempo, cuando la tierra haya castigado a su ofensor.

Cuando se acaba el agua, se

acaba todo- dijo Caillaré.

Versión libre. Tomado de *Hualicho Mapu. Leyendas, cuentos y relatos de La Pampa misteriosa*, de Enrique Stieben, Editorial Albatros, 1951.

Capítulo o leyenda: "EL ARÜMCÓ" (La tierra no perdona - págs. 115/119).



Respondé las siguientes preguntas:

1 ¿Quién es el Arümcó?

2 ¿Qué hechos narra? ¿Cuáles fueron las consecuencias?

3 ¿En qué época y lugar ocurrieron los hechos?

4 ¿Qué sienten los araucanos por el Arümcó?



Sab as que...

El pueblo araucano se denominaba a sí mismo mapuche (mapu: tierra y che: gente) y significa, literalmente, gente de la tierra. Los españoles, en el siglo XVI, le dieron el nombre de araucanos, porque muchos de ellos habitaban zonas de la parte central y meridional de Chile hasta la Patagonia argentina.

Sin embargo, el pueblo mapuche ha rechazado históricamente esta denominación por ser una creación de los conquistadores blancos y suponerla despreciativa.



Reuníte con tu compañero de banco y releé el texto.

Luego, responden:

¿Por qué Caillaré dijo?: *Quando se acaba el agua, se acaba todo.*

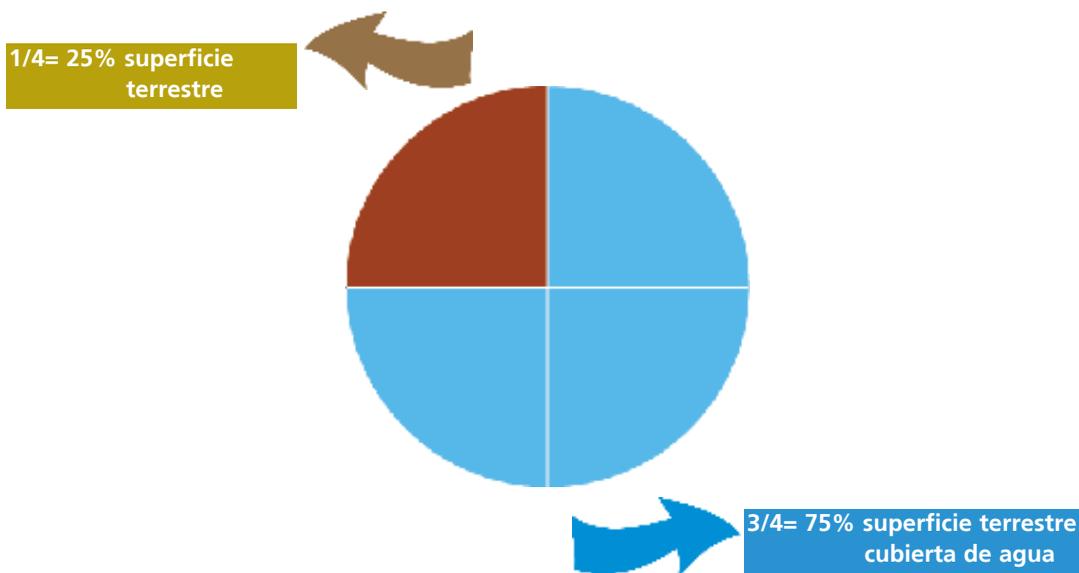




El agua

El agua es uno de los principales elementos que forma el mundo en que vivimos. Aproximadamente, el 60% y 70% del nuestro organismo está compues-

to de agua. También, este líquido vital cubre las tres cuartas partes de nuestra superficie terrestre. Esto se representa de la siguiente manera:



El agua pura es incolora, inodora e insípida, es decir que no tiene color, ni olor, ni sabor. Sin embargo, como naturalmente presenta otras sustancias, para beberla debe ser tratada a fin de convertirla en agua potable.

Está conformada por dos elementos: el hidrógeno (H) y el oxígeno (O). Por ello la fórmula química del agua es H_2O .

A toda el agua que se encuentra en la tierra se llama hidrósfera.



El ciclo del agua

El agua está presente en todo el planeta, porque está en el aire y en el suelo.



Actividad 2 ¿Qué tienen en común el vapor que sale de la pava caliente, un cubito de hielo y el agua que corre por la canilla ?

El agua existe en la Tierra en tres estados: sólido (hielo, nieve), líquido y gaseoso (vapor de agua). Océanos, ríos, nubes y lluvia están en constante cambio: el agua de la superficie se evapora, el agua de las nubes precipita, la lluvia se infiltra en la tierra, etc. Sin embargo, la cantidad total de agua en el planeta no cambia. La circulación y conservación de agua en la Tierra se llama ciclo hidrológico, o ciclo del agua.

El ciclo hidrológico comienza con la evaporación del agua desde la superficie del océano. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua: es la condensación. Las

gotas se juntan y forman una nube. Luego, caen por su propio peso: es la precipitación. Si en la atmósfera hace mucho frío, el agua cae como nieve o granizo. Si es más cálida, caerán gotas de lluvia.

Una parte del agua que llega a la tierra será aprovechada por los seres vivos; otra escurrirá por el terreno hasta llegar a un río, un lago o el océano. Otro poco del agua se filtrará a través del suelo, formando capas de agua subterránea. Este proceso es la percolación. Más tarde o más temprano, toda esta agua volverá nuevamente a la atmósfera, debido principalmente a la evaporación.



Estados del agua

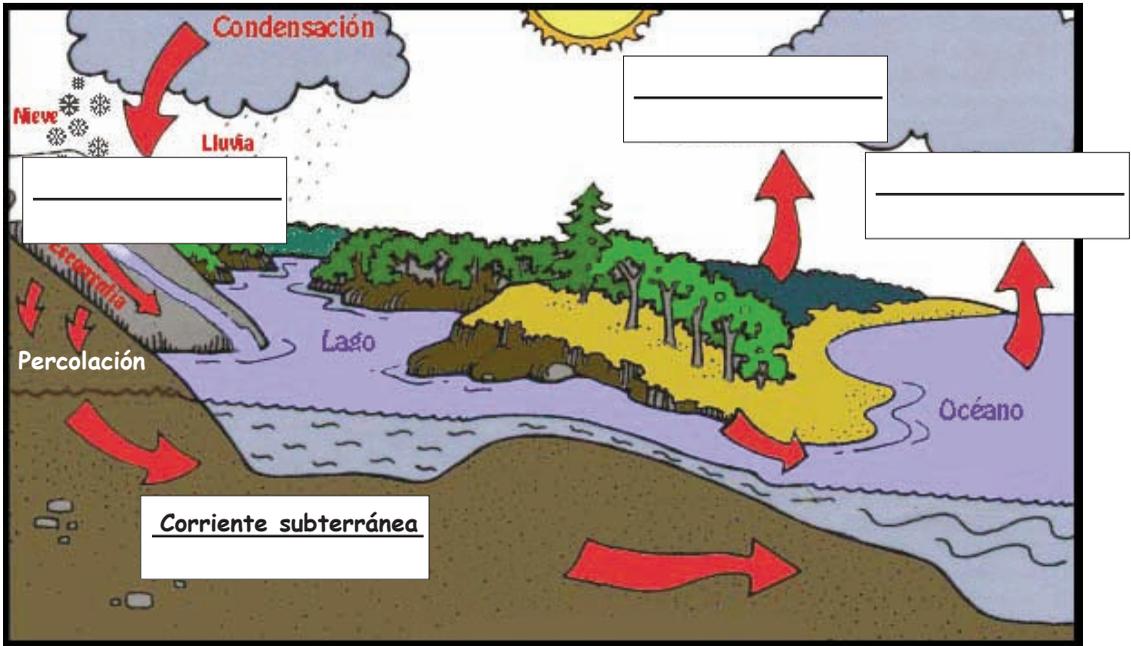
Estados del agua	Formas en la que se presenta
 <p>Líquido</p>	<p>Lluvia, rocío, nubes, neblina. Lagos, lagunas, arroyos. Ríos, mares y aguas subterráneas.</p>
 <p>Sólido</p>	<p>Nieve, escarcha. Hielo (en los polos y glaciares).</p>
 <p>Gaseoso</p>	<p>Vapor de agua. Humedad del aire</p>



Actividad 3

De la siguiente imagen, se escaparon algunas palabras. **Escribilas** en los espacios en blanco. Para ayudarte te decimos que se encuentran en el texto *El ciclo del agua*.





El agua en la superficie terrestre

El agua que se precipita sobre la superficie terrestre alimenta los océanos, mares, ríos, arroyos, lagunas, manantiales y salinas. La Pampa por limitar con otras provincias no cuenta con salida a océanos y mares, pero sí la atraviesan ríos y arroyos. También una gran canti-



Vista del Puente. Gobernador Duval

dad de manantiales y lagunas se distribuyen en nuestro territorio.

Todos los ríos que cruzan nuestra provincia son interprovinciales lo que significa que son compartidos por dos o más provincias. Ellos son:



Los arroyos que existen en La Pampa tienen distintos orígenes puesto que algunos son alimentados por lluvias tales como Traicó, Quehué y Corti (Guatraché) o bien por manantiales como sucede con Agua de Torres o Puelén. Algunos son temporarios - suelen escurrir por un tiempo determinado - y otros son constantes.

Las lagunas son extensiones naturales de agua estancada; algunas son de agua dulce, otras de agua salada. Estas se incrementan en los años más lluviosos.

Sería muy extensa la lista de lagunas si quisiéramos mencionarlas a todas, por ello se citan algunas a título de ejemplo: Meauco, La Espuma, La Fortuna y La Brava, que conforman el grupo de lagunas del Meauco. Otro grupo lo constituye el de Puelches y allí se destacan La Dulce, La Amarga, La Leona, Urre Lauquen, y La Tigra.

En el Valle Argentino, pueden citarse Quetré Huitrú (General Acha), El Carancho y La Amarga. En Santa Rosa, laguna Don Tomás; en General Pico, La Arocena.

Los manantiales, sitios donde surge el agua de

zonas rocosas o medanosas, son fuentes de agua de excelente calidad. En el oeste provincial se encuentran alrededor de setenta manantiales en la zona de la Meseta Basáltica. Los más importantes son Puelén (que abastece de agua a varias localidades por medio de un acueducto), La Copelina, Agua de Torres, Chos Malal, Buta Ranquil, Los Carrizales, etc.

Finalmente pueden mencionarse las salinas. Estas lagunas se caracterizan por tener sales minerales, fundamentalmente sodio, que al extraerse permiten obtener sal común de mesa, sales minerales para consumo animal y otras aplicaciones. La más importante de las salinas por su valor histórico lo constituye Salinas Grandes cercana a Macachín y que fue asentamiento de tribus aborígenes. También podemos mencionar, entre otras, a Salinas Grandes de Anzoátegui y Salitral Negro.

Si bien la enunciación de nuestros recursos hídricos superficiales llevaría a pensar que hay abundancia de ellos en realidad no es así puesto que la mayor parte depende de la cantidad de lluvias que se produzcan.



Actividad 5

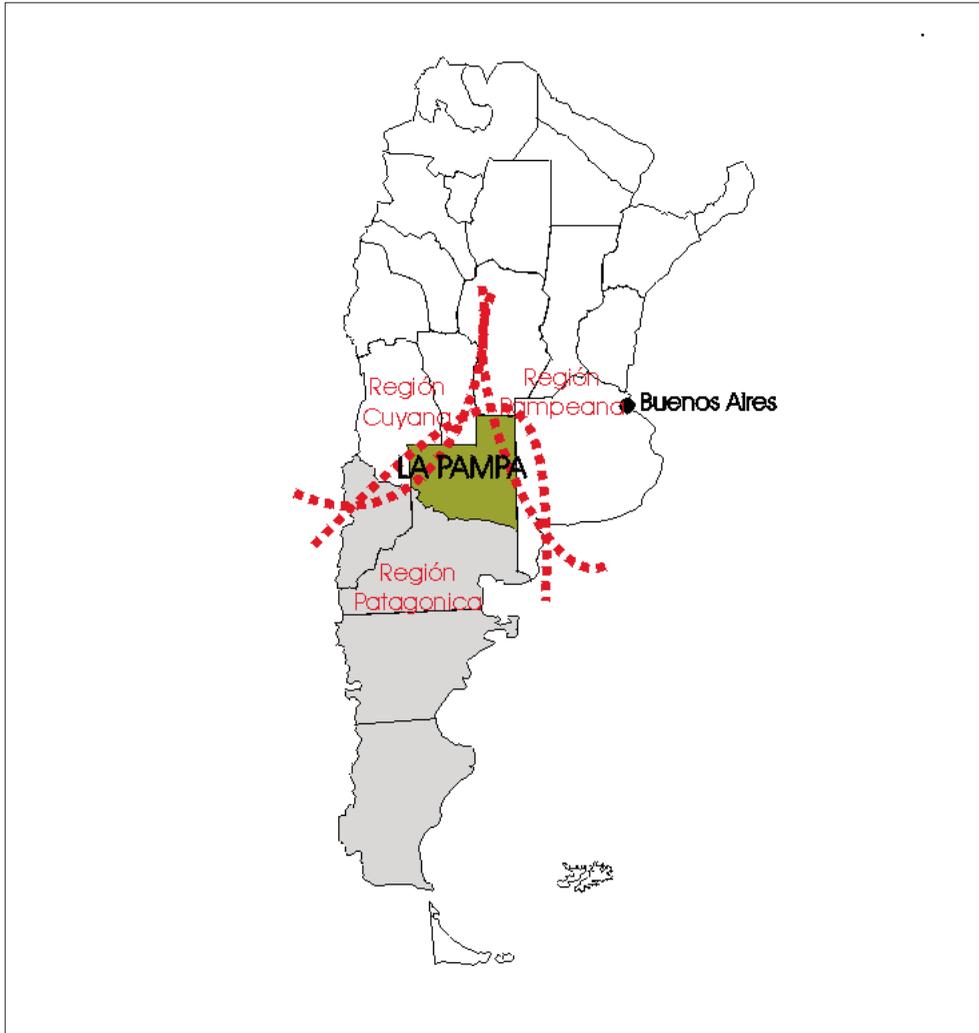
A En el mapa que señalaste los ríos **agregá** los nombres de arroyos, lagunas y manantiales de La Pampa.

B **Completá** la información en el siguiente esquema.



El agua en la atmósfera

La Provincia de La Pampa está ubicada en la zona central del país, integra parcialmente las grandes regiones geográficas como la Pampeana, Patagónica y Cuyo.





Actividad

6

Reunite con tu compañero de banco

A Al mapa de la República Argentina le faltan los nombres a las provincias. Te proponemos, que con la ayuda del docente o consultando un mapa, **completen** el nombre de las provincias que limitan con La Pampa.

B **Coloreen** con la ayuda del docente las regiones geográficas antes mencionadas, tomando como ejemplo la Región Patagónica.



Esta localización, tan particular, hace que nuestra provincia presente una notable diferencia entre el área del este y el oeste, entre el norte y el sur.

La porción correspondiente al noreste se muestra mucho más beneficiada por la naturaleza que el suroeste y ello se debe a la calidad de los suelos, al clima, a la vegetación, etc.

En el caso de las lluvias o precipitaciones pluviales, se muestra una marcada disminución desde los departamentos de Chapaleufú, Realicó, Trenel y Maracó -lugares donde llueve más de

750 mm de promedio por año- hasta los departamentos Chicalcó y Puelén, donde los valores anuales promedio oscilan en los 200 mm.

Por esta razón se puede afirmar que el noreste de nuestra provincia es subhúmedo; y el oeste, semiárido.

La lluvia es fundamental para la vida del hombre y sus actividades productivas. La siembra, la cosecha, la cría de ganado, por citar sólo algunas de ellas, dependen de la cantidad y oportunidad en que precipitan.

En las ocasiones en que llueve en demasía, tal como sucedió a fines de la década de 1990, se producen inundaciones. Por el contrario, cuando las lluvias son muy escasas y no alcanzan a satisfacer las necesidades de los cultivos, vegetación natural, etc. se generan sequías. Ambos casos extremos son sumamente perjudiciales.

Es de destacar que además de precipitaciones pluviales, se producen precipitaciones nivales -esto es caída de nieve- en el ángulo noroeste de la provincia. Allí se encuentra la población de La Humada que, todo los años, se beneficia con tal fenómeno meteorológico.





Actividad 7



Reúnete con tu compañero de banco

A **Observen** las siguientes imágenes, e **identifiquen** a qué zonas de la provincia corresponden. Para ayudarte **relean** lo trabajado hasta ahora.



1. Comienzo de la Meseta Basáltica

2. Área de cultivos regadas con agua de río

3. Área de cultivos y bosque de caldén

B Con la ayuda del docente, **describan** las características del paisaje presentado en las fotografías. **Elaboren** un breve texto en el cual aparezcan opiniones, sensaciones, gustos; y también experiencias vividas.



El agua subterránea

Luego de haberse precipitado en forma de lluvia, granizo o nieve, el agua llega a la superficie terrestre. Una vez allí van a suceder una serie de fenómenos:

- Parte del agua se evapora nuevamente,
- otra parte queda sobre la superficie y
- otra parte se infiltra hacia el subsuelo.

Ahora nos vamos a dedicar a estudiar la infiltración, significa que las gotitas de agua se escurren entre los poros o huecos que dejan las partículas que forman el suelo y descienden pocos o muchos metros de acuerdo al tipo de suelo.

Si es arenoso el agua desciende rápido porque tiene

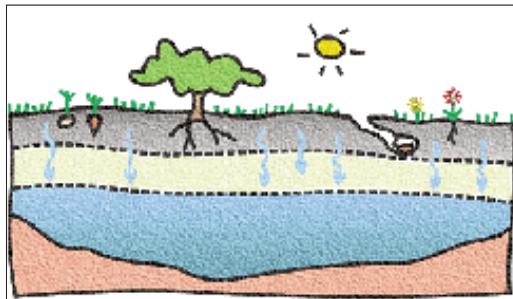
mucho espacio entre los granos pero, si es arcilloso, demora mucho tiempo porque hay muy poco espacio para circular entre los mismos.

Una vez que llegan a un piso - puede ser de tosca - que no las deja descender más, forman una capa o napa de agua subterránea.



Actividad 8

Observá el siguiente esquema, e identificá en el mismo, la presencia de agua subterránea.



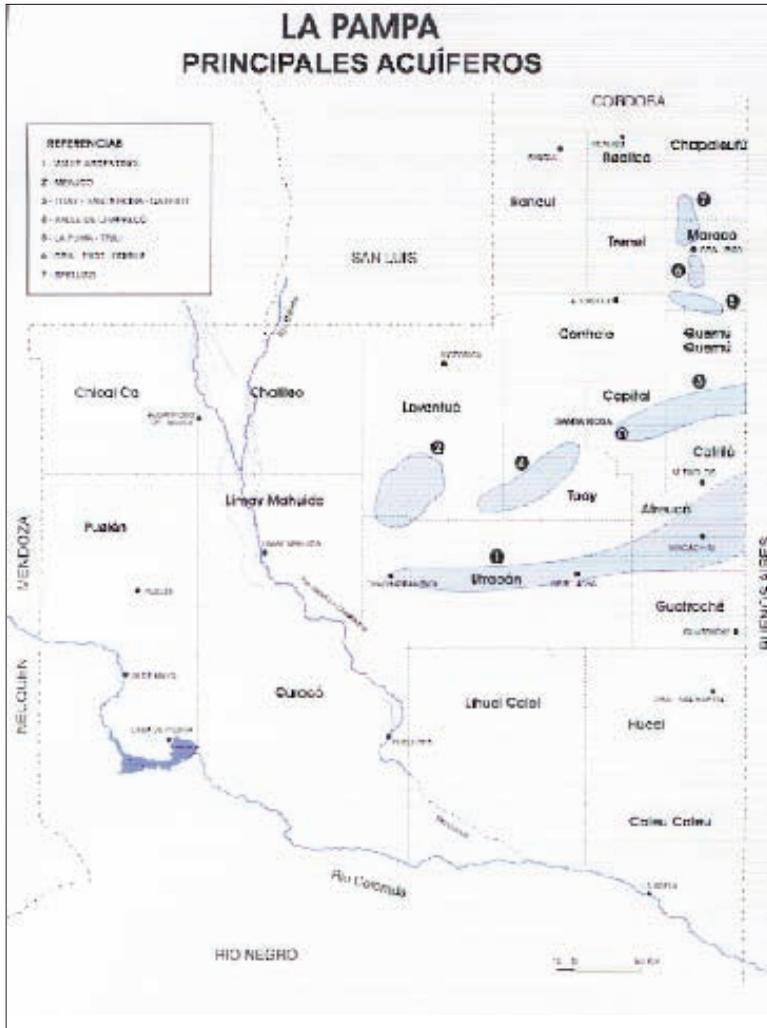
Esquema que muestra la infiltración



Por lo general el agua situada en el subsuelo es de muy buena calidad si tiene en la parte superior una zona medanosa. Por ello es que en La Pampa los mejores acuíferos o depósitos de agua subterránea apta para consumo humano se hallan en la zona de Valle Argentino, Macachín, Toay, Anguil, Catrilo, Meauco, Dorila y otros sitios semejantes.

La presencia de agua subterránea es muy importante en nuestra provincia porque la mayoría de las poblaciones se abastece de ella.

Lo mismo pasa con el ganado que bebe agua subterránea extraída por medio de molinos, bombas y otros medios de extracción.





Actividad 9

Te presentamos este texto que se titula: LOS USOS DEL AGUA

A ¿De qué tratará el texto?

Para responder **tené** en cuenta el título, y lo leído hasta ahora, en este cuadernillo.

B Ahora sí, **leé** el texto completo:

Los usos del agua

El agua es un recurso básico para todos los seres vivos en general y para la humanidad en particular. Todos los habitantes del mundo hacemos uso de ella en forma constante.

La utilizamos para beberla, alimentarnos, higienizarnos...

Pero además se le dan otros usos: riego, abrevar ganado, en las industrias, recreativo, medicinal, cría de peces y otros tantos más.

En nuestra provincia, el uso principal es para dar de beber al ganado. Para tener una idea cada animal vacuno durante la época de altas temperaturas puede llegar a consumir hasta sesenta litros por día. Si tenemos en cuenta que nuestra provincia tiene aproximadamente cuatro millones de vacunos, se aprecia el gran consumo que efectúan. A ellos hay que agregarle todas las otras especies que comparten el territorio provincial: ovinos, caprinos, equinos, aves de corral y no olvidamos de la fauna silvestre.

Los habitantes de La Pampa también realizan un gran consumo de agua potable.

La mayor parte de la población cuen-

ta con servicios de agua potable y cloacas lo que asegura una mejor calidad de vida.

Actualmente muchas poblaciones se abastecen con agua subterránea mientras que otros lo hacen con agua proveniente desde el río Colorado.

Para que llegue desde tan lejos se construyó un acueducto o sea un sistema de transporte del agua por medio de cañerías.

También el agua es usada para riego.

En este caso en la zona de Colonia 25 de Mayo y otras localidades situadas en la ribera del río se producen frutas, hortalizas, forrajes y otras producciones.

En Casa de Piedra, ubicada a la orilla del mismo río, se ha construido un dique que embalsa el agua y genera hidroelectricidad o sea energía eléctrica producida por el movimiento del agua sobre una turbina.

Asimismo se crían peces en cautiverio con destino a su consumo.

La industria lo utiliza en distintos procesos productivos, por ejemplo en la producción de sal a partir de las salinas.



B **Escribí** a la manera de un diccionario, las definiciones de las siguientes palabras:



Recurso _____

Abreviar _____



Actividad 10 **A** **Leé** el siguiente texto:

¡CUIDEMOS EL AGUA!

El agua es un recurso escaso y no siempre bien utilizado. En muchas ocasiones, la misma se usa sin cuidar la cantidad.

En nuestra provincia el consumo promedio está estimado en 250 litros por día y por persona.

Todos debemos evitar dejar canillas abiertas, regar excesivamente, destinar demasiada cantidad con fines recreativos, etc. De esta manera habrá agua para nosotros y para los futuros habitantes del territorio.

También podemos contaminar el agua de diver-



sas maneras: sustancias químicas, minerales; sustancias de origen agrícola y humano como fertilizantes, pesticidas, herbicidas, excrementos, bacterias y larvas. Cuando el agua está contaminada puede convertirse en un transmisor de numerosas enfermedades. De allí que debemos ser muy cuidadosos con el agua que bebemos y de la forma en que la utilizamos.

Si todos cuidamos el agua

lograremos que la sociedad disponga de ella para vivir armónicamente con la naturaleza.



B Ahora, **respondé:**

¿Cómo podemos cuidar el agua?
¿Por qué es necesario cuidarla?



Actividad **11**

Comentá oralmente tus respuestas a los compañeros.



Bibliografía consultada

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de La Nación (2006). Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Ciencias Sociales: 2° Ciclo EGB/Nivel Medio.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de La Nación (2006). Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Ciencias Naturales: 2° Ciclo EGB/Nivel Medio.

Secretaría de Recursos Hídricos y Ministerio de Cultura y Educación (2003). Historias del Arümcó. La Pampa: Diario El Diario.

Stieben, Enrique (1951). Leyendas, cuentos y relatos de La Pampa misteriosa. Buenos Aires: Editorial Albatros.

Subsecretaría de Planeamiento (1999). La Pampa en el Tercer Milenio. La Pampa: Secretaría de Recursos Hídricos.

www.lapampa.gov.ar

www.unesco.org.uy/phi/libros

Equipo de Producción

Prof. Raúl Hernández (S.R.H.)
Prof. Graciela Ferrero (M.C.yE.)
Prof. Norberto Sánchez (M.C.yE.)

Diseño y Diagramación

D.G. Marina Mazzaferro (M.C.yE.)