

# Mi Casa es Achala



DELEGACIÓN  
REGIONAL CENTRO



ADMINISTRACIÓN DE  
PARQUES NACIONALES

ESTE MATERIAL FUE FINANCIADO POR LA ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES Y EL GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY, MEDIANTE EL DESARROLLO DE UNA CONSULTORÍA EN EDUCACIÓN, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.



GLOBAL  
ENVIRONMENT  
FACILITY

**COORDINACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS:** REGINA LOSADA WEHT, EQUIPO EDUCACIÓN DELEGACIÓN REGIONAL CENTRO

**DISEÑO GRÁFICO:** MARIANA MINERVINI, DELEGACIÓN REGIONAL CENTRO

**ASESORAMIENTO DE CONTENIDO:** PILAR GARCÍA CONDE Y JUEL DOMININO DE LA DELEGACIÓN REGIONAL CENTRO Y ALBERTO ASSADOURIAN.

**COLABORACIÓN:** PARTICIPANTES DEL PROYECTO "BUSCANDO UN ESPACIO PARA CONSERVAR CON TODOS", ENTRE ELLOS, LOS MAESTROS DE LAS ESCUELAS: 30 DE JUNIO, ARTURO CARDEVILA, EL MANANTIAL, AGUILERA CEFERINO NAMUNCURÁ, GUIDO SPANO, VILLA BENEÑAS, ING. ARTURO PAGLIARI, PUESTO PEDERNERA, JUAN PASCUAL PRINQUES, EL VOLCÁN, MARTÍN FIERRO, CERRO HERIMOSO, PRIMERA JUNTA, CAÑADA LARGA, PTE. ROQUE SÁENZ PEÑA, RÍO HONDO, AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE, INTENDENCIA DEL PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO Y GUARDAPARQUES DEL PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO Y RESERVA HÍDRICA PROVINCIAL DE ACHALA.

Mi nombre es:.....

Tengo:..... Años

Vivo en:.....

Mi escuela es:.....

Mi maestro/a se llama:.....

Estoy en..... Grado



## DIBUJO MI CASA

---



## DIBUJO MI ESCUELA

---

# Hola amigos, ¿Cómo están?

YO SOY UN NIÑO QUE VIVIÓ EN ESTA SIERRA HACE MUUUUUUCHOS AÑOS, Y COMO SOY MEDIO MÁGICO PUDE VIAJAR POR EL TIEMPO PARA CONOCER COMO HA CAMBIADO MI TIERRA Y LA GENTE QUE VIVE EN ELLA.

CUANDO YO VIVÍA POR ESTOS PAGOS CONOCÍ CADA UNO DE SUS RINCONES, IGUAL QUE USTEDES, Y ES POR ESO QUE AMO PROFUNDAMENTE ESTE LUGAR Y LO HE LLAMADO "MI CASA". LES PROONGO, SI LES PARECE BIEN, QUE DESDE AHORA LO LLAMEMOS "NUESTRA CASA", YA QUE TAMBIÉN SON USTEDES LOS LUGAREÑOS DE ESTA REGIÓN Y SERÁN USTEDES LOS QUE SE LA DEJEN A SUS HIJOS.

MIS PADRES Y ABUELOS ME CONTARON MUCHAS HISTORIAS QUE SUCEDIERON EN NUESTRA CASA, Y POCO A POCO YO SE LAS VOY A CONTAR. PERO COMO SOY ENTERAMENTE CURIOSO LES PIDO DESDE MI CORAZÓN QUE USTEDES TAMBIÉN ME CUENTEN SUS HISTORIAS Y CONOCIMIENTOS DEL LUGAR, PARA QUE YO ME ENTERE QUÉ COSAS HAN CAMBIADO DESDE EL PASADO A LA ACTUALIDAD.

POR SUERTE, CUANDO LLEGUÉ ME ENCONTRÉ CON UN GRUPO DE PERSONAS QUE SE LLAMAN "MAESTROS", EN MI ÉPOCA NO HABÍA ESO, Y ELLOS ME DIJERON QUE USTEDES SIEMPRE VAN A UN LUGAR QUE LLAMAN "ESCUELA" EN DONDE SE ENCUENTRAN CON LOS MAESTROS PARA COMPARTIR MUCHAS COSAS. LOS MAESTROS YA ME DIERON EL PERMISO PARA QUE YO ASISTA A LA ESCUELA Y DE ESTA FORMA PUEDA SACIAR ESTA GRAN CURIOSIDAD QUE SIENTO POR CONOCERLOS A USTEDES Y A SUS COSTUMBRES. ¿USTEDES TAMBIÉN ME DARÍAN EL PERMISO DE INTEGRARME A SU ESCUELA?

¡UYYYYYYY, QUE EGOÍSTA! ME ESTABA OLVIDANDO DE PRESENTAR A MI MEJOR AMIGO, EL QUE ME ACOMPAÑÓ DESDE CHIQUITO Y EL QUE ME TRAJÓ EN MI VIAJE POR EL TIEMPO.



ESTE CÓNDOR QUE ESTOY ABRAZANDO ES UNA PERSONA MUY ESPECIAL, COMPRENSIVA Y COMPAÑERA, CREO QUE NUNCA ESTAREMOS SEPARADOS...PERO...¿CUÁL ERA SU NOMBRE? PARECE QUE EN ESTE VIAJE TAN LARGO HE PERDIDO ALGUNOS RECUERDOS, HASTA OLVIDÉ MI NOMBRE Y EL DE MI MEJOR AMIGO, SEGURAMENTE LO RECORDARÉ PRONTITO, PERO...

¿USTEDES SE ANIMARÍAN A PONERNOS UN NOMBRE A CADA UNO  
HASTA QUE RECORDEMOS EL QUE TENÍAMOS?

NIÑO DE ACHALA: \_\_\_\_\_

AMIGO CÓNDOR: \_\_\_\_\_



Cartilla para alumnos



ACÁ LES OFREZCO ALGUNAS "VOCES DEL ENTORNO DE ACHALA" QUE HAN QUEDADO DE MIS ANTERPASADOS, A LO MEJOR LAS PUEDEN USAR PARA PONERNOS NUESTROS NOMBRES:

CHALABA: NOMBRE DADO A LA SIERRA GRANDE EN 1573 (ENTRE CHAMPAQUÍ Y PAMPA DE ACHALA).

YUCUNTA: NOMBRE DE YACANTO (SAN JAVIER).

CHUCHIRA: PARAJE INDÍGENA AL NORTE DE YACANTO.

HALNASAN: NOMBRE DEL RÍO (SAN) LOS SAUCES (PASA POR DIQUE LA VIÑA Y VILLA DOLORES).

TILAHENEN: NOMBRE DE LA COMUNA INDIA DE ACTUAL VILLA DOLORES (HENEN: POBLADO).

QUALDO: CACIQUE DE QUALDOQUEN, CERRO (QUEN O QUIN) AL OESTE DE SALSACATE.

GUAQUILIS TILARA: PUEBLO EN ZONA ACHALA.

TIMBACSARA: CACIQUE DE GUAQUILIS TILARA.

TULTINA NAHUIRA: CACIQUE (NAHUIRA) AL OESTE DE ACHALA.

CACHIN CHI-ACAN: JEFE (ACAN) AL OESTE DE ACHALA.

MILON: CACIQUE DE NONO.

CHUCHU AULETA: CACIQUE EN ZONA ACHALA.

CASAN CATICH: FORTALEZA INDIA AL NORTE DE CURA BROCHERO.

MILA-MATCANÁ-ACAN: CACIQUE EN PAMPA DE ACHALA.

TAHUI: CACIQUE AL OESTE DE ACHALA.

HUITIN: CACIQUE AL OESTE DE ACHALA.

LAXA: RÍO EN ACHALA.

CABILI NAHUIRA: CACIQUE AL OESTE DE ACHALA.

QUAYAMA ACAN: JEFE ZONA CASAN CATICH PRÓXIMO A CURA BROCHERO.

QUILIS NAHUIAN: CACIQUE (NAHUIAN) ZONA DE PANAHOLMA.

SAPA NAHUIAN: CACIQUE (NAHUIAN) ZONA DE PANAHOLMA.

ANCAIMA: CACIQUE ZONA VILLA DOLORES.

UGHICHIN AULETA: CACIQUE ZONA ACHALA.

(SE ANIMARÁN A averiguar el origen del nombre ACHALA)

CUANDO TERMINÉ MI VIAJE POR EL TIEMPO Y POR FIN LLEGUÉ A ACHALA, ME DI CUENTA DE QUE EN TODOS ESTOS AÑOS PASARON MUCHÍSIMAS COSAS.

LO QUE ME PARECIÓ MUY EXTRAÑO FUE ENCONTRAR A PERSONAS DISTINTAS, OTROS ANIMALES, OTRAS PLANTAS, Y TODO ESO HIZO QUE ME CONFUNDIERA UN POCO CREYENDO QUE ME HABÍA EQUIVOCADO DE CAMINO. PERO CUANDO VI NUEVAMENTE LAS SIERRAS SE ME FUERON TODAS LAS DUDAS Y ME ACORDÉ DE QUE CON EL TIEMPO, LAS PERSONAS Y LOS LUGARES CAMBIAN. ¿USTEDES SE DIERON CUENTA DE ESO?

CUANDO YO VIVÍA POR ACÁ NO EXISTÍAN ESOS GRANDES PUEBLOS QUE USTEDES LLAMAN CIUDADES. NOSOTROS VIVÍAMOS EN GRUPOS MÁS CHICOS Y DE UNA FORMA DIFERENTE, ADEMÁS VIAJÁBAMOS MUCHO, PERO DE A PIÉ, POR UN CAMINO QUE CRUZABA LA SIERRA GRANDE Y SE LLAMABA CARRIL ANTIGUO DE LOS COMECHINGONES.

➤ SI A USTEDES LES PARECE, LES PROONGO QUE HAGAMOS JUNTOS ALGUNAS **ACTIVIDADES**, QUE PODRÍAN SERVIR PARA USTEDES, SUS MAESTROS, SUS PADRES Y HERMANOS Y POR SUPUESTO PARA MÍ. CON ESTAS ACTIVIDADES CREO QUE TODOS APRENDEREMOS CÓMO CAMBIÓ ACHALA EN EL TIEMPO.

PARA ESO ME PARECE BUENO QUE ANALICEMOS:

1. ¿CÓMO FUE Y CÓMO ES HOY ACHALA? CLARO QUE ESTO VA A INCLUIR MUCHAS COSAS, COMO POR EJEMPLO EL PAISAJE, LA GENTE, LOS ANIMALES, LAS PLANTAS, LAS FORMAS DE VIDA, Y TODO ESO.

2. ¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE TIENE ACHALA?

3. Y POR ÚLTIMO, COMO LOS PROBLEMAS ES MEJOR RESOLVERLOS QUE DEJARLOS PASAR, VAMOS A PENSAR ALGUNAS FORMA PARA CAMBIAR ESTOS PROBLEMAS.

¿LES PARECE QUE ESTOS TEMAS VAN A SER INTERESANTES? ¿O PREFIEREN QUE HABLEMOS DE BRUJERÍAS Y FANTASMAS?

¿CON QUÉ EJEMPLO PODRÍAN DEMOSTRAR QUE LOS LUGARES Y LAS PERSONAS CAMBIAN CON EL TIEMPO?





LES VOY A CONTAR UNA HISTORIA  
PARA QUE NO SE ABURRIAN, ES  
UNA LEYENDA COMECHINGONA,  
DESPUÉS TRABAJAMOS CON LOS  
MAESTROS ESO DE LOS TEMAS...



HACE MUCHÍSIMOS AÑOS, ANTES DE QUE LOS CONQUISTADORES  
ESPAÑOLES LLEGARAN AL CIESTE CORDOSES, HABITABA UNA TRIBU  
COMECHINGONA CUYO CAQUIE, QUE SE LLAMABA CAITRÁN SE HABÍA  
GANADO EL AMOR DE LA TRIBU POR SU BONDAD, SU VALENTÍA Y SU  
CARÁCTER JUSTICIERO.

ERA ESTE UN PUEBLO DE LABRADORES. SU ALIMENTACIÓN SE BASABA POR  
LO TANTO, EN LOS PRODUCTOS DE AGRICULTURA APROVECHANDO LA  
PROSPERIDAD DE LA TIERRA.

CAITRÁN SIEMPRE PENSANDO EN SU GENTE REALIZABA CAZERÍAS PARA  
ALIMENTAR A LA TRIBU.

EN UNO DE SUS VIAJES CONOCIÓ A EREYTEY, QUE PERTENECÍA A UNA  
TRIBU QUE VIVÍA AL NORTE DE ESTA REGIÓN Y SE ENAMORARON.

PERO UN VERANO EL SOL FUE MÁS ARDIENTE QUE NUNCA. NI UNA GOTTA DE  
LLUVA HUMEDECIÓ LOS CAMPOS SESECOS. TODAS LAS COSECHAS SE  
PERDIERON Y MUY PRONTO SE ASABÓ SOBRE LA TRIBU EL FLAGELLO DEL  
HAMBRE. HOMBRRES, MUJERES Y NIÑOS MORÍAN.

CAITRÁN DESESPERADO ANTE LA TRAGEDIA QUE ASOLABA A SU GENTE,  
OFRECIÓ SU VIDA A LOS DIOS A CAMBIO DE QUE RETORNARA LA  
PROSPERIDAD PERDIDA POR LA TERRIBLE SEQUÍA. ASÍ EL GRAN JEFE  
MANDÓ QUE LO ATASEN CON TIENTOS Y LO ENTERRARAN.

EL MILAGRO SE PRODUJO. CAYERON LAS LLUVIAS Y AL CASO DE UN TIEMPO  
BROTÓ EN LA SEPULTURA DE CAITRÁN UNA PLANTA CUYO FRUTO SIRVIÓ DE  
ALIMENTO A SUS HERMANOS DE LA TRIBU.

EREYTEY LLENA DE PENA Y DOLOR POR LA AUSENCIA DE SU AMADO JEFE,  
LLORÓ TANTO, TANTO, QUE CON SU LLANTO DIO ORIGEN A LOS RÍOS HONDO  
Y MINA CLAVERO, FORMANDO ESTOS DOS RÍOS EL ACTUAL RÍO MINA  
CLAVERO, QUE BARRA TODO EL VALLE DESPARRAMANDO ESTE MENSAJE DE  
AMOR POR LA REGIÓN.





¿QUE LES PARECIÓ LA LEYENDA? ¿SE ANIMARÍAN A REPRESENTAR ESTA HISTORIA EN FORMA DE TEATRALIZACIÓN? SEGURAMENTE QUE REPRESENTÁNDOLA VAN A RECORDARLA MEJOR Y SE VAN A DIVERTIR MUCHO...ADELANTE!!

¿SE LES OCURRE CUÁL PUEDE SER LA PLANTA QUE CRECIÓ ARRIBA DE LA TUMBA DE CAITRÁN? RECUERDEN QUE LOS FRUTOS DE ESTA PLANTA ALIMENTARON AL RESTO DE LA TRIBU...¿QUÉ PLANTAS CON FRUTOS HAY EN NUESTRA SIERRA?

MIREN CHICOS, PARA REPRESENTAR ESTA HISTORIA LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA PRIMERA JUNTA DE CAÑADA LARGA HICIERON ESTOS HERMOSOS DIBUJOS.



AHORA LLEGÓ LA HORA DE TRABAJAR LOS TEMAS ¿SE ACUERDAN DEL PRIMERO?

## 1 ¿Cómo fue y cómo es hoy Achala?

PARA QUE SE VAYAN HACIENDO UNA IDEA, ACHALA EN MIS ÉPOCAS NO TENÍA NI VACAS, ESOS ANIMALOTES GRANDES QUE USTEDES CRÍAN Y COMEN. CUANDO MIS TIEMPOS HABÍA OTROS ANIMALES GRANDES PERO NO TANTO, ERAN LOS GUANACOS, LOS SURIS, LAS LLAMAS Y TAMBIÉN LOS JAGUARES O TIGRES. LO QUE PUDE VER ES QUE TODAVÍA HAY LIONES O PUMAS Y CÓNDORES, QUE SUERTE, ALGO PARECIDO A LO QUE YO CONOCÍA.

COMO PUEDEN NOTAR, HAY ANIMALES Y PLANTAS QUE SON NOMBRADOS DE DIFERENTES MANERAS SEGÚN LAS TRADICIONES DE LA GENTE DE CADA REGIÓN. FÍJENSE QUE EN ESTE CASO NUESTRO AMIGO UTILIZA UNA FORMA DE NOMBRAR A UN ANIMAL QUE ES BIEN PROPIA DE LA GENTE DE ACHALA: AL GATO MÁS GRANDE DE LA SIERRA LO LLAMA “LIÓN”. EN OTROS LADOS E INCLUSO EN ACHALA, ESTE MISMO ANIMAL ES NOMBRADO “PUMA”, Y EL NOMBRE QUE LE HAN PUESTO LOS CIENTÍFICOS ES “FÉLIX PUMA”. CREEMOS QUE NINGUNA DE ESTAS TRES MANERAS ES MÁS CORRECTA QUE LAS OTRAS, SIMPLEMENTE SON UTILIZADAS EN CONTEXTOS DIFERENTES.



¿SE ANIMAN A  
BUSCAR DIFERENTES  
PALABRAS QUE  
SIGNIFIQUEN LO  
MISMO?

¿QUIÉN TENDRÁ LA RAZÓN?



ESTE DIBUJO LES MOSTRARÁ CÓMO ERA EL PAISAJE DE ACHALA EN MIS TIEMPOS Y LOS INTEGRANTES CON LOS QUE CONVIVÍAMOS:



TE PROONGO QUE HAGAS DIBUJOS CON LOS ANIMALES Y PLANTAS QUE HOY VIVEN EN ACHALA, SERÍA PARA MÍ UN REGALO EXCEPCIONAL.



¿QUÉ LES PARECE, COMPARANDO EL DIBUJO DE MI ÉPOCA CON EL QUE USTEDES HICIERON, CAMBIÓ ACHALA CON EL TIEMPO? ANALICEMOS QUE LOS CAMBIOS QUE HAN OCURRIDO EN NUESTRA CASA, NO FUERON TODOS DE GOLPE, SINO QUE HAN SIDO GRADUALES, O SEA, ACHALA FUE CAMBIANDO DE A POCO. SERÍA MUY INTERESANTE CONOCER TODO EL PROCESO, ¿NO LES PARECE?



Cartilla para alumnos



AHORA, VAMOS A IR ANALIZANDO DIFERENTES CARACTERÍSTICAS DE NUESTRO LUGAR. PRIMERO, VAMOS A COMPARTIR CUÁLES SON LOS RASGOS MÁS IMPORTANTES DE NUESTRA REGIÓN.

TE INVITO A QUE ELABORES, CON LA AYUDA DE TU MAESTRO Y TU FAMILIA, UN TEXTO EN EL QUE DESCRIBAS A ACHALA, TRATANDO DE QUE EN ESTE TEXTO APAREZCAN LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE TU REGIÓN.

PARA ARMAR TU TEXTO PODÉS REALIZAR UNA ENTREVISTA A DISTINTAS PERSONAS DE TU FAMILIA, VECINOS U OTROS, UTILIZANDO LAS PREGUNTAS QUE ESTÁN A CONTINUACIÓN.

PARA QUE LA ENTREVISTA SEA COMPLETA NO OLVIDES PREGUNTAR LOS SIGUIENTES DATOS: NOMBRE Y APELLIDO DE LA PERSONA, ACTIVIDADES QUE DESARROLLA, EDAD, SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA.

TE RECOMIENDO EXPLICARLE A LAS PERSONAS QUE ENTREVISTES CUÁL ES TU OBJETIVO, QUE EN ESTE CASO SERÍA: "BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE EL AMBIENTE DE ACHALA PARA REALIZAR UN TEXTO QUE UTILIZARÉ EN MI ESCUELA".

#### PREGUNTAS PARA LA ENTREVISTA:

1. ¿ME PODRÍAS DESCRIBIR EL PAISAJE DE ACHALA?
2. ¿CÓMO ES EL CLIMA LOCAL?
3. ¿CUÁLES SON LOS OTROS INTEGRANTES (ADEMÁS DE LAS PERSONAS) DE ESTE LUGAR? (EJEMPLO: PLANTAS, ANIMALES, ETC.)
4. ¿CÓMO SE VIVE EN LA ZONA?
5. ¿CUÁLES SON LOS LUGARES EN LOS QUE SE REÚNEN LAS PERSONAS?
6. ¿CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES MÁS IMPORTANTES DEL AÑO?
7. ¿CÓMO ES EL DÍO EN LA NOCHE?

SERÍA MUY INTERESANTE QUE UNA VEZ QUE ELABORES TU TEXTO, LO COMPARTAN ENTRE TODOS LOS COMPAÑEROS, Y DE ESTA FORMA PODRÍAN ANALIZAR LO SIGUIENTE: "CADA PERSONA, AL OBSERVAR UN LUGAR, SE Fija EN CIERTOS ASPECTOS, Y RESULTA QUE OTRO, AL OBSERVAR EL MISMO LUGAR LE PARECE QUE LO MÁS IMPORTANTE ES OTRA COSA", POR EJEMPLO:

UN NIÑO DE UNA CIUDAD, COMO VILLA CARLOS PAZ O MINA CLAYERO, AL OBSERVAR UN REBAÑO DE CABRAS EN LA SIERRA, PIENSA...¿QUÉ LINDOS ANIMALITOS! ¿ME HARÁN DAÑO?  
OTRO NIÑO, POR EJEMPLO UNO DEL CAMPO, DE LA ZONA DE CARADA LARGA O RÍO HONDO, AL VER ESE MISMO REBAÑO, PIENSA...¿QUÉ FLACAS QUE ESTÁN LAS CABRAS, QUIÉN LAS ESTARÁ PASTANDO TAN MAL!





¿PUDIERON ARMAR LOS TEXTOS? ¿CÓMO LES FUE CON LAS ENTREVISTAS?

SI ANALIZAMOS LOS TEXTOS Y LAS ENTREVISTAS QUE HA ELABORADO CADA ALUMNO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE ACHALA, SEGURAMENTE OCURRIRÁ ALGO PARECIDO A LO QUE PASABA CUANDO LOS DOS NIÑOS OBSERVABAN EL MISMO REBAÑO DE GARRAS. ES DECIR, EN CADA TEXTO APARECERÁN DIFERENTES OPINIONES SOBRE NUESTRO LUGAR.

POR ESTA RAZÓN PUEDE SER MUY POSITIVO QUE ANALICEMOS LAS DIFERENCIAS Y LOS PARECIDOS QUE HAY ENTRE LOS DISTINTOS RELATOS, Y LO MÁS INTERESANTE SERÁ ARMAR UN TEXTO FINAL QUE RESCATE LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE ACHALA QUE HAYAN SALIDO EN LOS TEXTOS DE CADA COMPAÑERO.

LUEGO CON ESTE TEXTO PODRÍAN INVENTAR UNA CANCIÓN, UN CUENTO, UNA LEYENDA, UN POEMA O LO QUE MÁS LES PAREZCA.

LES VOY A MOSTRAR UNA CANCIÓN A LA QUE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA EL VOLCÁN LE PUSIERON UNA LETRA NUEVA CON PERSONAJES DE ACHALA, A VER SI DESCUBREN CUÁL ES LA CANCIÓN ORIGINAL.

ERAN DOS BICHOS REQUETE AMIGOS  
UNO SILBABA Y OTRO CAVABA  
SALEN DE NOCHE, DUERMEN DE DÍA  
Y ASÍ SE PASAN, FELIZ LA VIDA

HOLA DON ZORZAL  
HOLA VIZCACHÓN  
USTED NO VIO A LA LIEBRE  
A LA LIEBRE SÍ LA VÍ  
ANOCHÉ HIZO UN HUECO  
EN LA ESCUELA DEL VOLCÁN  
E SALVADOR QUE LOS TIENE QUE TAPAR!!!

(LAVADOR ES EL PORTERO DE LA ESCUELA)

UNA VEZ QUE IDENTIFIQUEN  
CUÁLES SON LAS PRINCIPALES  
CARACTERÍSTICAS DE ACHALA, CON  
SUS MAESTROS PODRÁN ANALIZAR  
E INVESTIGAR TODAS ESAS COSAS  
QUE USTEDES RESALTARON. NO  
OLVIDEN APRECIAR LA DIVERSIDAD  
QUE HAY EN NUESTRA CASA.



Cartilla para alumnos

EN ESTA HOJA PODRÁN ESCRIBIR O DIBUJAR EL TEXTO, LEYENDA, POESÍA O CANCIÓN QUE HAYAN ELABORADO SOBRE ACHALA



# El Agua

QUERÍA COMENTARLES QUE, CONVERSANDO CON UN SEÑOR DE SUS TIEMPOS, ÉL ME CONTÓ QUE A LA REGIÓN DE ACHALA LA HAN LLAMADO “RESERVA HÍDRICA”. ¿USTEDES SABEN POR QUÉ?

SEGÚN LOS COMENTARIOS DE ESTE HOMBRE PARECE QUE LAS PERSONAS DE AHORA CUIDAN POCO AL AGUA, QUIERE DECIR, NO VALORAN LA IMPORTANCIA QUE TIENE EL AGUA PARA NUESTRAS VIDAS.

RECUERDO QUE EN NUESTROS TIEMPOS TODO LO QUE HACÍAMOS DEPENDÍA DEL AGUA, NECESITÁBAMOS DE ELLA PARA COMER Y COCINAR, PARA LAVARNOS, PARA PODER PESCAR, PARA DISFRUTAR, PARA HACER NUESTRAS VASIJAS DE CERÁMICA, PARA ALIMENTAR A NUESTROS ANIMALES, PARA CULTIVAR, ¡PARA TODO!

ES MÁS, EN MI ÉPOCA, LAS TRIBUS SIEMPRE SE UBICABAN CERCA DE RÍOS Y VERTIENTES FORMANDO LOS **HENEN**. ALGUNOS, LOS COMECHINGONES SE UBICABAN EN LAS ZONAS MÁS ALTAS Y OTROS, COMO LOS SANAVIRONES, PREFERÍAN LAS ZONAS BAJAS EN DONDE SE FORMABAN LAS LAGUNAS O LOS RÍOS MÁS GRANDES. EN ESTAS ZONAS LOS POBLADOS SE LLAMABAN **SACATES** Y ERAN VIVIENDAS DEL ESTILO DE LOS RANCHOS ACTUALES, YA NO ERAN CASAS POZO COMO EN LA ZONA MÁS ALTA.

¿USTEDES USAN EL AGUA? ¿PARA QUÉ LA USAN?

LA CUESTIÓN ES QUE ACHALA ES UNA RESERVA HÍDRICA PORQUE EN ELLA HAY MUCHA AGUA, ES AQUÍ EN DONDE NACEN LOS RÍOS QUE LE DAN AGUA A CASI TODOS LOS CORDOBESES.

¿USTEDES IMAGINABAN QUE EL AGUA QUE SALE DE LA CANILLA DE UNA ESCUELA DE CÓRDOBA, CARLOS PAZ, MINA CLAVERO Y MUCHOS OTROS LUGARES, VA DESDE NUESTRA CASA, O SEA, DESDE ACHALA?

ADEMÁS LES COMENTO QUE NO HAY TANTA AGUA COMO PARECE, EL AGUA ES UN RECURSO QUE FALTA EN MUCHOS LUGARES.

¿SABEN LO QUE ES UN HENEN?

ES UN POBLADO ABORIGEN CONFORMADO POR CASAS POZO. ADEMÁS ESTA PALABRA PROVIENE DE HAN, QUE SIGNIFICA AGUA DE MANANTIAL



Cartilla para alumnos



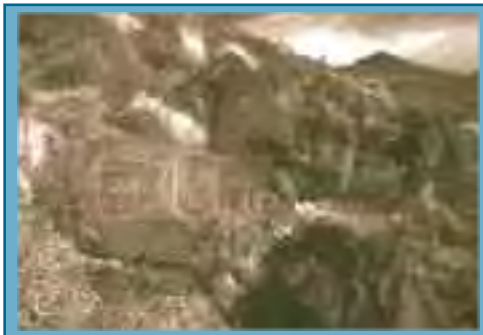
EN NUESTROS TIEMPOS CUANDO VENÍA LA SECA QUEDABAN POCAS VERTIENTES CON AGUA, Y A ÉSTAS LAS MARCÁBAMOS CON MORTEROS EN LA PIEDRA Y PETROGLIFOS PARA NO OLVIDAR DÓNDE ESTABAN Y ENCONTRARLAS EN LA PRÓXIMA SECA.

¿SABEN LO QUE SON LOS PETROGLIFOS?

SON DIBUJOS CALADOS SOBRE LA PIEDRA.

¿USTEDES HAN PROBADO ALGUNA VEZ CALAR LAS PIEDRAS DE ACHALA?

¿Y LAS PICTOGRAFÍAS? EN LUGAR DE SER DIBUJOS CALADOS SON DIBUJOS PINTADOS.



TANTO LOS PETROGLIFOS COMO LAS PICTOGRAFÍAS ERAN UNA MANERA DE DESCRIBIR LO QUE PENSAMOS Y CONOCEMOS SOBRE LAS RELACIONES QUE HAY EN EL AMBIENTE, ENTRE LOS ANIMALES, EL SOL, LA LUNA, LAS LLUVIAS, LAS PLANTAS Y EL HOMBRE. SEGURAMENTE AHORA HAY OTRAS FORMAS.

¿SE ANIMAN A AVERIGUAR EN QUÉ LUGARES DE CÓRDOBA, ARGENTINA Y EL MUNDO HAY ESCASEZ DE AGUA, O SEA, NO HAY AGUA SUFICIENTE PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE TODAS LAS PERSONAS?

PERO ¿POR QUÉ TUVIERON QUE DECLARARLO “RESERVA HÍDRICA”?

SI PENSAMOS UN POCO, EL AGUA ESTÁ RELACIONADA CON TODO, CON LAS PERSONAS, CON LOS ANIMALES Y LAS PLANTAS, CON LA TIERRA, CON EL CIELO... CUANDO EL AGUA LLEGA A ACHALA EN FORMA DE LLUVIA, NEBLINA, NIEVE O GARÚA, SON LAS PLANTAS LAS QUE LA RECIBEN. ELLAS CON SUS HOJAS Y RAMAS ATRAPAN LAS GOTITAS DE AGUA Y LAS VAN LLEVANDO HASTA EL SUELO.

EN LOS PAJONALES, EN LOS BOSQUECILLOS O EL MONTE, AL ESTAR NEBLINADO VEMOS QUE LAS PLANTAS SE LLENAN DE GOTAS Y ESTAS GOTAS SIEMPRE VAN BAJANDO HASTA EL SUELO.



EN LOS PEDREGALES PASA ALGO PARECIDO CON LOS MUSGOS, LOS LÍQUENES O LA MISMA ROCA.

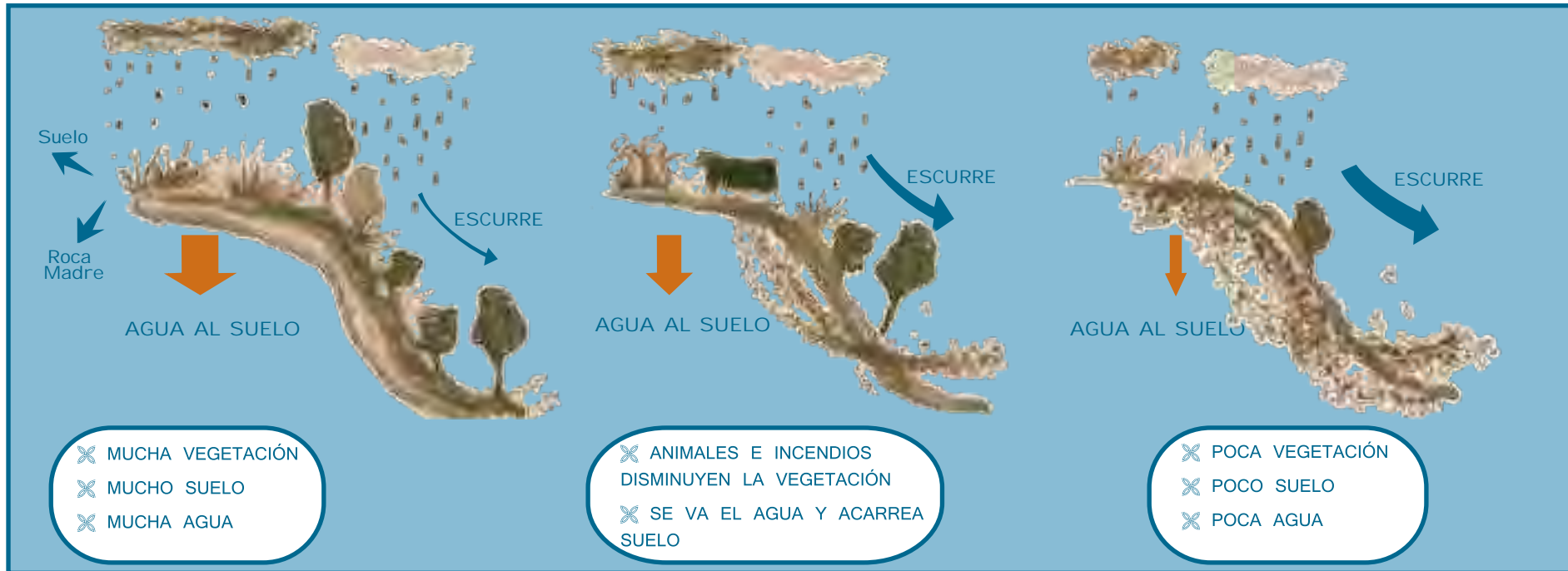
PERO EL CAMINO DEL AGUA SIEMPRE ES HACIA EL SUELO Y CUANDO EL AGUA LLEGA FINALMENTE EL SUELO LA ABSORBE Y LA VA DERIVANDO HACIA LAS VERTIENTES, LOS ARROYOS Y LOS RÍOS.

EN EL SUELO, LAS QUE AYUDAN MUCHO PARA GUARDAR EL AGUA SON LAS RAÍCES. SI NO HAY PLANTAS Y POR LO TANTO NO HAY RAÍCES EN EL SUELO, EL AGUA QUE LLEGA SE VA MUY RÁPIDO Y SE VIENEN LAS CRECIENTES GRANDES. SI EL AGUA SE VA GUARDANDO EN LAS PLANTAS Y EN EL SUELO, SE VA MÁS LENTO Y DURA MÁS TIEMPO, ENTONCES CUANDO HAY ÉPOCA DE SECA TENEMOS AGUA DE RESERVA EN NUESTRO SUELO.

SI SE FIJAN BIEN, LAS PLANTAS, EL SUELO Y EL AGUA SE NECESITAN MUTUAMENTE. CADA UNO DE ELLOS CUMPLE UNA FUNCIÓN IMPORTANTE PARA QUE LOS OTROS PUEDAN PERSISTIR.

ENTONCES ESTE LUGAR, CON TODAS SUS RELACIONES, TIENE MUCHO VALOR PARA NUESTRAS VIDAS Y POR ESO, ES QUE HOY SE LO CUIDA DE MANERA ESPECIAL.

PARA SEGUIR ANALIZANDO LAS RELACIONES ENTRE EL SUELO, EL AGUA, LA VEGETACIÓN Y LOS ANIMALES, OBSERVEMOS LO QUE NOS DICE ESTE ESQUEMA:



PARA INVESTIGAR ESTE TEMA LES RECOMIENDO PENSAR EN ALGUNAS PISTAS DE ANÁLISIS:

¿QUÉ LES PARECE SI  
INVESTIGAMOS EL TEMA DEL  
AGUA  
EN LA ZONA CERCANA A LA  
ESCUELA?

- ¿HAY ALGÚN CURSO (VERTIENTE, ARROYO, RÍO) DE AGUA CERCANO A TU ESCUELA? ¿TRAER AGUA DURANTE TODO EL AÑO?
- ESTE CURSO DE AGUA, SI ES QUE HAY ALGUNO, ¿CON QUÉ OTROS CURSOS DE AGUA SE RELACIONA?
- EN LA PÁGINA 35 DE ESTA CARTILLA HAY UN MAPA EN EL QUE APARECEN LA MAYORÍA DE LOS ARROYOS Y RÍOS DE LAS SIERRAS GRANDES, ¿TE ANIMARÍAS A UBICAR EN DÓNDE ESTÁ TU ESCUELA Y TU CASA Y CUÁLES SON LOS RÍOS CERCANOS A ELLAS?
- ¿CÓMO SE PROVEE DE AGUA TU ESCUELA Y TU CASA?
- ¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZAMOS UTILIZANDO EL AGUA?
- ¿CÓMO USAMOS EL AGUA? ¿EN TODOS LADOS SE USA DE LA MISMA FORMA Y CANTIDAD? ¿DE QUÉ DEPENDE TODO ESTO?
- ¿CREEN QUE SIN EL AGUA IGUAL PODEMOS VIVIR Y DESARROLLARNOS? ¿POR QUÉ? ¿CÓMO?



Cartilla para alumnos

OTRA ACTIVIDAD INTERESANTE QUE PUEDEN REALIZAR ES UNA "VISITA AL ARROYO MÁS CERCANO", EN ESTA VISITA PODRÍAMOS:

- OBSERVAR EL ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA EL CURSO DE AGUA, SUS MÁRGENES, LA VEGETACIÓN CERCANA, EL SUELO, LA PRESENCIA DE ANIMALES, ETC.
- RECOGER UNA MUESTRA DE AGUA Y ANALIZARLA, OBSERVAR SU COLOR, OLOR, ASPECTO, Y LUEGO DESCRIBIRLA.
- LUEGO PODEMOS HACER UNA LISTA DE LOS ELEMENTOS QUE ENCONTRAMOS, Y ANALIZAR EL ORIGEN QUE TIENEN, SI SON NATURALES, SI SON EXTRAÑOS AL LUGAR, SI SON BENEFICIOSOS O PERJUDICIALES PARA CUIDAR EL AGUA, ETC.
- SERÍA INTERESANTE ADEMÁS, ANALIZAR CUÁLES SON LAS COSTUMBRES Y ACTIVIDADES DE LA ZONA QUE AFECTAN EL ESTADO DEL AGUA, TANTO POSITIVA, COMO NEGATIVAMENTE.
- TAMBIÉN ES POSIBLE TENER CHARLAS CON LOS VECINOS PARA QUE NOS COMENTEN QUÉ PIENSAN ACERCA DE LOS CAMBIOS QUE HA TENIDO EL AGUA CON EL TIEMPO.
- ¡¡¡NI LES CUENTO LO EMOCIONANTE QUE ES, SI REALIZAN UNA CAMPAÑA PARA LIMPIAR UN CURSO DE AGUA QUE ESTÉ EN MAL ESTADO, TRATANDO DE QUE LAS PERSONAS QUE VIVEN RELACIONADAS CON ESE CURSO DE AGUA SE ENTEREN DE LAS ACTITUDES QUE USTEDES PROPONEN!!! ADELANTE.

ADEMÁS DE ESTO, LOS MAESTROS DE ACHALA PROPUSIERON QUE REALICES ESTA ACTIVIDAD, Y A MÍ ME PARECIÓ MUY BUENA PORQUE CON ELLA PODREMOS ANALIZAR SI USAMOS BIEN, REGULAR O MAL EL AGUA Y DE ESTA FORMA MEJORAR NUESTRA RELACIÓN CON EL LÍQUIDO MÁS IMPORTANTE DE NUESTRAS VIDAS...

SE PRESENTAN A CONTINUACIÓN ALGUNAS FRASES SOBRE EL USO DEL AGUA Y AL LADO DE CADA FRASE HAY UNA CARITA VACÍA QUE VOS TENDRÁS QUE LLENAR, JUNTO CON TUS COMPAÑEROS, DE LA SIGUIENTE MANERA:

- TENÉS QUE PONER UNA CARA CONTENTA, SI ESTÁS DE ACUERDO CON LA FRASE. 😊
- SI NO ESTÁS DE ACUERDO O TE PARECE MAL LO QUE DICE LA FRASE, TENÉS QUE PONER UNA CARA TRISTE. ☹️

LES VOY A DAR UN EJEMPLO:  
EL AGUA NO ES IMPORTANTE PARA NUESTRAS VIDAS, ASÍ QUE LA PODEMOS DERROCHAR TRANQUILOS ☹️

AHORA SÍ, A VER QUÉ CARITAS PONEN:

- UTILIZAR SOLO EL AGUA NECESARIA, Y POR LO TANTO NO DERROCHAR AGUA QUE PODEMOS USAR EN OTRAS OCASIONES. 😊
- DEJAR CANILLAS CON GOTERA O MAL CERRADAS 😊
- USAR JABONES O DETERGENTES BIODEGRADABLES 😊
- ARROJAR BASURA A RÍOS O ARROYOS 😊
- RECOGER EL AGUA DE LLUVIA 😊
- USAR MUCHOS LITROS DE AGUA PARA REGAR EL JARDÍN O LIMPIAR LA PILETA Y EL AUTO ☹️

- ARROJAR DESECHOS DE ANIMALES AL CURSO DE AGUA



- LAVAR LA ROPA EN EL ARROYO



SERÍA BUENO QUE USTEDES AGREGUEN ALGUNAS FRASES Y LES COLOQUEN LA CARITA QUE LES PARECE CORRECTA

---

---

---

---

---

---

---

CAMBIANDO UN POCO DE TEMA: ¿USTEDES CONOCEN CUÁLES SON LOS “ESTADOS DEL AGUA”? SI LOS CONOCEN BIEN, PODRÁN DIFERENCIAR EN QUÉ ESTADO SE ENCUENTRAN:

- LOS RÍOS Y ARROYOS:

- LA NEBLINA:

- LA NIEVE:

- LA ESCARCHA:

- EL ROCÍO:

- EL GRANIZO:

- EL GARROTILLO:

- LAS NUBES:

EL AGUA ADEMÁS DE SER IMPORTANTE PARA NUESTRAS ACTIVIDADES, ES IMPORTANTE PARA NUESTROS SENTIMIENTOS... ¡CUANDO HAY AGUA HAY ALEGRÍA!

EN LA SIGUIENTE PÁGINA QUIERO COMPARTIR CON USTEDES ESTOS VERSOS TAN BELLOS QUE NOS HABLAN DEL AGUA:



Cartilla para alumnos



EL RAYO PARTIÓ LOS CIELOS  
Y RETUMBÓ EN LAS QUEBRADAS.  
CIELOS Y VALLES BRILLARON  
CON LUCES AZULES PÁLIDAS.

EL CIELO LLORÓ SU LLUVIA  
SOBRE LA TARDE SERRANA  
LA TIERRA ESTABA SEDIENTA  
Y SE EMBRIAGÓ CON SUS AGUAS.

ZIGZAGUEAN LOS CHORRILLOS  
DESDE LAS ALTAS MONTAÑAS  
Y EN LOS FALDEOS SE ESCURREN  
COMO SERPIENTES DE PLATA.

Y ALLÁ EN EL VERDE VALLE  
COMO FIERA DESBOCADA  
CORRE BRAMANDO EL TORRENTE  
EN ALOCADA AVALANCHA.

TIEMBLA LA TIERRA A SU PASO  
QUE GIME Y SE RESQUEBRAJA  
EN CAUCE DE ROCA Y ARENA  
FORMANDO UNA GRAN CAÑADA

PASA LA LLUVIA Y EL VIENTO  
SE SERENA LA MONTAÑA  
SE VISTIÓ EL VALLE DE FLORES  
LAS AGUAS SE HICIERON MANSAS

EN ELLA REFLEJA EL SOL  
SUS FULGORES DE ORO Y GRAMA  
Y LAS ESTRELLAS SONRIENTES  
TITILAN EN SUS CASCADAS.

AL PIÉ DE LAS SIERRAS GRANDES  
SE FORMÓ ASÍ UNA CAÑADA  
QUE, POR VENIR DE MUY LEJOS  
Y PERDERSE EN LONTANANZA

LOS SERRANOS LA MIDIERON  
CON EL SENTIR DE SUS ALMAS  
Y, POR PONERLE ALGÚN NOMBRE  
LE HAN DICHO “CAÑADA LARGA”.

ES TAN EMOCIONANTE QUE NOS  
HACE SENTIR QUE LO ESTAMOS  
VIVIENDO ¿NO LES PARECE?

¿SE ANIMARÍAN A ESCRIBIR O  
BUSCAR POEMAS SOBRE EL AGUA?



# Espacios protegidos

ME QUEDÉ PENSANDO EN ESO DE “RESERVA”... ¿POR QUÉ CREEN QUE SE TIENEN QUE HACER RESERVAS? ¿DESDE CUÁNDO LOS HUMANOS HACEMOS RESERVAS?

EN MIS TIEMPOS TENÍAMOS LUGARES MUY SAGRADOS, ERAN LOS LUGARES PARA COMUNICARNOS CON NUESTROS DIOSES, COMO POR EJEMPLO UNA MONTAÑA MUY ALTA. SEGÚN NOSOTROS EN LAS ALTAS MONTAÑAS ES EN DONDE VIVEN LAS ALMAS DE NUESTROS ANTEPASADOS.

ESTO ES LO MÁS PARECIDO QUE YO ENCONTRÉ COMO PARA RELACIONARLO CON LAS RESERVAS DE USTEDES... A ESTOS LUGARES LOS CUIDÁBAMOS MUCHO PORQUE TENÍAN VALORES ESPECIALES.

PERO ESO DE LAS RESERVAS ES PARA PENSARLO BIEN Y CONOCER CÓMO Y PARA QUÉ ESTÁN LAS RESERVAS DE HOY.

SI SE ANIMAN, UBIQUEN TODAS LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE CÓRDOBA EN ESTE MAPA DE NUESTRA PROVINCIA.



QUÉ LES PARECE SI NOS INFORMAMOS SOBRE LAS DISTINTAS RESERVAS DE CÓRDOBA, ADEMÁS HAY UNAS QUE SON PARECIDAS Y QUE SE LLAMAN PARQUES NACIONALES.

¿CUÁL SERÁ LA DIFERENCIA DE LAS RESERVAS CON LOS PARQUES NACIONALES?

¿HABRÁ ALGÚN PARQUE NACIONAL EN NUESTRA CASA?



Cartilla para alumnos

SERÍA INTERESANTE QUE ANALICEN LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS QUE TIENEN LOS ESPACIOS PROTEGIDOS Y LAS CARACTERÍSTICAS QUE LOS HACEN DIFERENTES.

PARA EL CASO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN FORMADA POR EL PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO, RESERVA NACIONAL QUEBRADA DE CONDORITO Y RESERVA HÍDRICA PROVINCIAL DE ACHALA, EN LA CUAL VIVIMOS, SERÍA IMPORTANTE QUE INVESTIGUEN SU HISTORIA, LAS RAZONES DE SU CREACIÓN, LA FORMA EN QUE SE MANEJA ACTUALMENTE.

ME INTRIGA SABER QUÉ SIENTEN LAS PERSONAS DE LA ZONA AL SABER QUE ESTE ES UN ESPACIO PROTEGIDO... ¿ME SACARÍAN LA DUDA?

UTILIZANDO EL FOLLETO DE PARQUES NACIONALES TE INVITAMOS A QUE RESUELVAS ESTE ANAGRAMA:

1. P \_ \_ \_ \_ \_
2. \_ \_ \_ \_ \_ A \_ \_ \_ \_ \_
3. \_ \_ \_ \_ \_ R \_ \_ \_
4. \_ \_ \_ \_ \_ Q \_ \_ \_ \_ \_
5. \_ \_ \_ \_ \_ U \_ \_ \_ \_ \_
6. \_ \_ \_ \_ \_ E \_ \_ \_ \_ \_
7. \_ \_ \_ \_ \_ S \_ \_ \_ \_ \_
8. \_ \_ \_ \_ \_ N \_ \_ \_ \_ \_
9. \_ \_ \_ \_ \_ A \_ \_ \_ \_ \_
10. \_ \_ \_ \_ \_ C \_ \_ \_ \_ \_
11. \_ \_ \_ \_ \_ I \_ \_ \_ \_ \_
12. \_ \_ \_ \_ \_ O \_ \_ \_ \_ \_
13. \_ \_ \_ \_ \_ N \_ \_ \_ \_ \_
14. \_ \_ \_ \_ \_ A \_ \_ \_ \_ \_
15. \_ \_ \_ \_ \_ L \_ \_ \_ \_ \_
16. \_ \_ \_ \_ \_ E \_ \_ \_ \_ \_
17. \_ \_ \_ \_ \_ S \_ \_ \_ \_ \_

#### REFERENCIAS

1. PARQUE QUE LLEVA EL NOMBRE DE UN RÍO
2. EL \_\_\_\_\_ DE COLÓN
3. GRAN REFUGIO VIRGEN DEL NOROESTE.
4. PROVINCIA DONDE SE ENCUENTRAN LOS PARQUES LAGUNA BLANCA Y LANÍN
5. PARQUE NACIONAL CREADO EN 1980 CON SUPERFICIE DE 76.320 HA
6. EL PRIMER PARQUE NACIONAL COSTERO MARÍTIMO
7. FORMACIONES SILVESTRES PINTORESCAS DEL NOROESTE ARGENTINO
8. PARQUE NACIONAL DONDE SE ENCUENTRAN CISNES DE CUELLO NEGRO
9. PARQUE NACIONAL QUE LLEVA NOMBRE DE BOSQUES DE UN ÁRBOL MUY PINTORESCO
10. MONUMENTO NATURAL NACIONAL
11. PARQUE NACIONAL DE LA PAMPA
12. PARQUE NACIONAL QUE CONTIENE AL OSO HORMIGUERO GRANDE
13. PARQUE NACIONAL DE LA PUNA
14. PARQUE NACIONAL BOSQUES
15. TAMBIÉN LLAMADO LAHUAN
16. PARQUE NACIONAL MÁS AUSTRAL DE LA PUNA
17. DECLARADO PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD POR LA UNESCO



# El ecosistema de Achala

PENSANDO EN CUÁNTO QUE CAMBIÓ NUESTRA CASA, ME PREGUNTABA SI TAMBIÉN CAMBIARON LOS INTEGRANTES DE NUESTRO LUGAR Y COMO ELLOS SE RELACIONAN, CÓMO “COMPARTEN O PELEAN” POR LAS DISTINTAS POSIBILIDADES QUE OFRECE NUESTRO LUGAR...

ME PREGUNTABA, SI CON TODOS LOS CAMBIOS QUE HUBO CAMBIARON TAMBIÉN LAS RELACIONES DE “QUIÉN SE COME A QUIÉN”, POR EJEMPLO... ¿EL LIÓN SE SIGUE COMIENDO A LOS CUISES?

EN MI ÉPOCA, EL LIÓN, JUNTO CON EL JAGUARETÉ O TIGRE, ERA EL QUE SE COMÍA A LOS GUANACOS, LOS SURIS, LOS CIERVOS, LAS VIZCACHAS... O SEA, SE COMÍA A LOS BICHOS MÁS GRANDES.

HABLANDO CON PERSONAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA ME ENTERÉ DE QUE EXISTEN HOY UNOS ESQUEMAS QUE SE LLAMAN “REDES TRÓFICAS” Y QUE AYUDAN A ENTENDER QUIÉNES COMEN A QUIÉNES. ME FACILITARON ESTE ESQUEMA SOBRE LAS RELACIONES TRÓFICAS DE ACHALA, A VER QUÉ LES PARECE...

¿SABEN LO QUE SON LAS  
“RELACIONES TRÓFICAS”?

LAS RELACIONES TRÓFICAS SON JUSTAMENTE LAS QUE RESPONDEN A LA PREGUNTA DE “QUIÉN SE COME A QUIÉN”, O SEA, LA RELACIÓN TRÓFICA ES LA QUE INDICA QUÉ ANIMAL SE COME A OTRO ANIMAL O A UNA PLANTA EN PARTICULAR.



A VER SI ME ENCONTRÁS  
EN EL ECOSISTEMA...



SI SE FIJAN BIEN EN EL ESQUEMA DE LA PÁGINA DE AL LADO, CADA ANIMALITO O PLANTA SE UNE CON OTROS POR MEDIO DE FLECHITAS, ESAS FLECHAS INDICAN QUE ESA PLANTA O ANIMAL ES COMIDA PARA ESE OTRO ANIMAL. POR EJEMPLO, ENTRE EL CIUS Y EL PUMA HAY UNA FLECHA, QUE QUIERE DECIR QUE EL LIÓN SE COME AL CUIS, VIERON?

SI MIRAMOS CON DETALLE, EL PUMA SE COME ADEMÁS A LA LIEBRE, ESE ANIMAL NO EXISTÍA CUANDO YO HABITABA EN ACHALA...QUIERE DECIR QUE VINO SOLITO A ACHALA ¿O ALGUIEN LO TRAJÓ? ¿QUÉ OPINAN, VINO SOLITO O LO TRAJIMOS LOS HOMBRES?

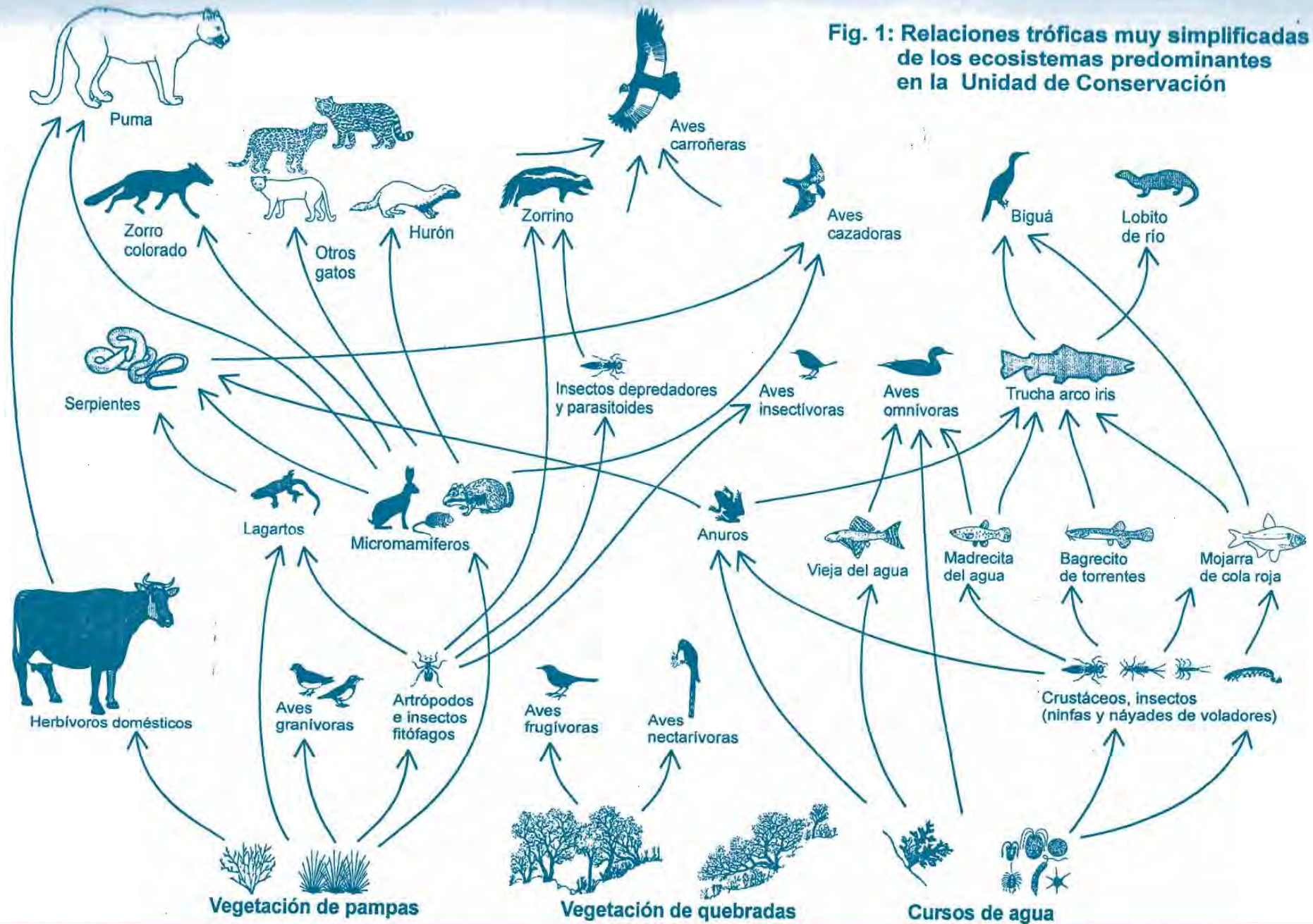
¡QUÉ INTERESANTE QUE ESTÁ ESTE ESQUEMA, ESTÁN CASI TODOS LOS BICHOS QUE VIVEN HOY EN ACHALA!

PARA USTEDES ¿QUIENES FALTARÍAN?

¿HAY ALGUNO QUE NO RECONOZCAN?



**Fig. 1: Relaciones tróficas muy simplificadas de los ecosistemas predominantes en la Unidad de Conservación**







¿SABEN QUÉ? EN MIS TIEMPOS HABÍA ALGUNOS OTROS INTEGRANTES, YA SE LOS COMENTÉ, Y PARECE QUE EN ACHALA YA NO ESTÁN...COMO EL GUANACO, EL SURI, EL YAGUARETÉ Y EL VENADO.

¿QUÉ OPINAN SOBRE ESO, SE HABRÁN IDO SOLITOS O LAS PERSONAS HICIMOS QUE SE VAYAN?

¿CUÁLES SERÁN LAS CAUSAS DE QUE ESTOS AMIGOS ANTIGUOS DE NUESTROS PUEBLOS YA NO ESTÉN EN LA ZONA?



A LAS ESPECIES QUE YA NO ESTÁN EN ALGÚN SITIO AHORA SE LAS LLAMA "EXTINTAS".

ADEMÁS HAY ALGUNOS DEL ESQUEMA QUE YO REALMENTE NO RECONOZCO, POR EJEMPLO LAS VACAS, LAS LIEBRES Y UNOS PECES GIGANTES QUE COMPARADOS CON LOS BAGRECITOS Y LAS MOJARRAS, SE PARECEN A LOS TIBURONES. SON ESAS QUE USTEDES LLAMAN TRUCHAS.

A LAS ESPECIES QUE EL HOMBRE INCORPORA EN ALGÚN SITIO, AHORA SE LAS LLAMA "EXÓTICAS".

¿CÓMO HABRÁN LLEGADO A ACHALA? ¿POR QUÉ SERÁ QUE AHORA ESTÁN EN NUESTRO LUGAR?

¿CUÁLES SON LAS CAUSAS QUE LLEVAN A QUE LAS PERSONAS INCORPOREMOS ESPECIES EN UN LUGAR?

¿QUÉ CAMBIOS PRODUCEN LAS NUEVAS ESPECIES QUE SE INCORPORARON EN ACHALA?



¿QUÉ ANIMALES SERÁN ESTOS?



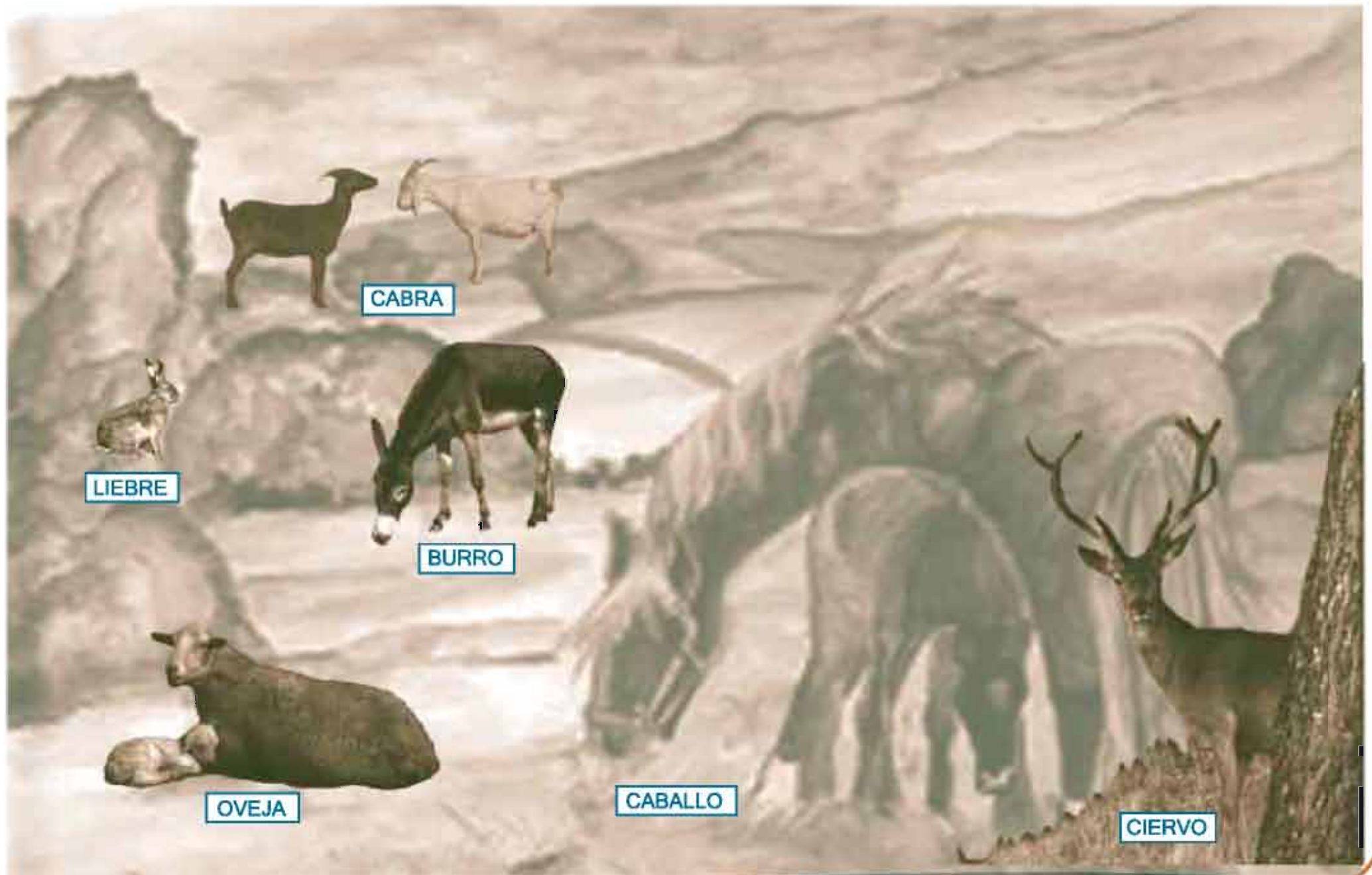
TRUCHAS



VACA



# Especies Exóticas



# Especies Endémicas

YO QUE SOY UN VIAJERO CURIOSO Y CAMINADOR, OBSERVÉ QUE HAY ANIMALITOS Y PLANTAS DE ACHALA QUE NO EXISTEN EN NINGÚN OTRO LUGAR DE LA TIERRA  
¡QUE SORPRENDENTE SABER QUE SON ÚNICOS EN EL PLANETA! ¿NO?

POR EJEMPLO, EL LAGARTO VERDE, ESE QUE MUCHAS VECES APEDREAMOS O CAZAMOS, NO EXISTE EN NINGÚN OTRO LUGAR DEL PLANETA, VIVE SOLO EN ACHALA, POR ESO LO LLAMAN "LAGARTO VERDE DE ACHALA"... CON MI AMIGO EL CÓNDOR DECIDIMOS QUE A ESOS ANIMALES O PLANTAS TAN PARTICULARES LAS VAMOS A CUIDAR CON ESPECIAL ATENCIÓN, YA QUE SI LES OCURRE ALGO QUE LAS HAGA DISMINUIR O DESAPARECER, NO SOLO DESAPARECERÍAN DE ACHALA, SI NO TAMBIÉN DEL MUNDO ENTERO.

¿QUÉ OPINAN, TOMAMOS CON MI AMIGO UNA BUENA DECISIÓN?



GAUCHO GRIS

DORMILONA

YAL PLOMIZO

LAGARTO VERDE

ZORRO COLORADO  
DE ACHALA

REMOLINERA

A LAS ESPECIES QUE SON PROPIAS DE UN LUGAR O REGIÓN Y QUE NO ESTÁN EN OTROS LUGARES AHORA SE LAS LLAMA "ENDÉMICAS".

# Especies de Interés Particular

HAY OTRAS ESPECIES A LAS QUE ALGUNAS PERSONAS LE DAN VALORES ESPECIALES POR SUS CARACTERÍSTICAS PROPIAS, COMO POR EJEMPLO LAS QUE VEMOS A CONTINUACIÓN:



## CÓNDOR

UNA DE LAS AVES VOLADORAS MÁS GRANDE DEL MUNDO. REALIZA SUS NIDOS EN GRIETAS Y ALEROS DE LOS PAREDONES ROCOSOS DE LAS QUEBRADAS DE ACHALA.

## LOYCA

ESTA ESPECIE ES A SU VEZ ENDÉMICA DE ACHALA.



## PUMA

CARNÍVORO DE ALTA IMPORTANCIA PARA LAS REDES TRÓFICAS DE ACHALA.



## BAGRECITO DEL TORRENTE

PEZ DE CÓRDOBA QUE HABITA HASTA LOS 2.200 METROS DE ALTURA.





SERÍA INTERESANTE QUE EN LA ESCUELA DE USTEDES ELIJAN A QUÉ ANIMALES Y PLANTAS LES PARECE QUE HAY QUE CUIDAR ESPECIALMENTE.

PARA ELLO TENDRÍAN QUE ANALIZAR A LOS INTEGRANTES DE ACHALA Y VER CUÁLES SON LOS QUE PARA USTEDES TIENEN MÁS VALOR O LOS QUE ESTÁN MÁS DESCUIDADOS O SUFREN MAYORES PELIGROS.

## Nuestra cultura como parte del ambiente

NO OLVIDEN QUE LAS ESCUELAS SON UN MOTORCITO PARA EL CAMBIO. PUDE OCURRIR QUE UNA PROPUESTA QUE SURJA DE LAS ESCUELAS GENERE CAMBIOS MUY INTERESANTES PARA NUESTRA COMUNIDAD.



LOS MAESTROS DE ACHALA, AL MENCIONAR LA PALABRA AMBIENTE, PENSARON QUE:

“SOMOS PARTE DE ÉL, ES NUESTRO LUGAR DE PERTENENCIA. EL AMBIENTE ES DINÁMICO Y SUS LÍMITES SON INDETERMINADOS, SIENDO POSIBLE DEFINIRLOS EN FUNCIÓN DE ESTABLECER ACUERDOS. COMPRENDE DIVERSOS RECURSOS, PROCESOS Y ELEMENTOS. LA PALABRA AMBIENTE NOS CONVOCA AL REPLANTEO DE LA RELACIÓN ENTRE EL HOMBRE, SU CULTURA Y SU ENTORNO”.

LES VOY A PRESENTAR UN AMIGO QUE SE LLAMA TIQUILIS. E! SE METIÓ EN LA MÁQUINA DE ESCRIBIR DE UN ESCRITOR DE SUS TIEMPOS Y HA QUEDADO VIVIENDO EN LAS PÁGINAS DE UN LIBRO QUE LES ACONSEJO LEER.....¡CONSULTEN CON SUS MAESTROS!



UNA VEZ QUE PUEDAN LEER ESTE LIBRO ME GUSTARÍA QUE ANALICEN CÓMO Y CUÁNTO HA CAMBIADO LA VIDA DE LA GENTE DE ACHALA, CUÁLES SON LAS COSAS QUE NOS HACEN DIFERENTES Y CUÁLES COMPARTIMOS...



Cartilla para alumnos

LES QUERÍA CONTAR ALGUNAS COSAS DE MI CULTURA...

EN NUESTROS TIEMPOS TENÍAMOS VARIAS FIESTAS AL AÑO. ESAS FIESTAS ERAN MUY IMPORTANTES PARA NOSOTROS PORQUE EN ELLAS NOS REUNÍAMOS Y COMPARTÍAMOS LAS COSAS QUE UNÍAN...

CREO QUE ESTO TAMBIÉN ES PARTE DEL AMBIENTE, YA QUE LAS PERSONAS SOMOS UN PEDAZO MÁS DE ÉL. CAMBIAMOS AL AMBIENTE Y SOMOS CAMBIADOS POR ÉL.

UNA DE LAS CELEBRACIONES QUE PREPARÁBAMOS CON MÁS AMOR ERA LA FIESTA DE LA PACHAMAMA, O SEA, EL CUMPLEAÑOS DE NUESTRA “MADRE TIERRA”. ESTA ERA DURANTE EL MES DE AGOSTO, LE RENDÍAMOS EL CULTO A TRAVÉS DE RITOS, MÚSICA Y BAILE. DE ESTA FORMA LE AGRADECÍAMOS A LA TIERRA LO RECIBIDO Y LE PEDÍAMOS POR UN NUEVO AÑO DE PROSPERIDAD EN LAS COSECHAS Y EN EL GANADO, QUE EN NUESTRO CASO ERAN LOS GUANACOS Y LAS LLAMAS.

ABRÍAMOS UN POZO PARA ESTAR MÁS CERCA DEL CORAZÓN DE LA PACHA, Y JUNTO A ÉL COLOCÁBAMOS SAHUMERIOS Y CHICHA, UNA BEBIDA ELABORADA CON EL MAÍZ.

NOS ARRODILLÁBAMOS, CONVERSÁBAMOS CON PACHAMAMA Y LUEGO LE ENTREGÁBAMOS NUESTRAS COMIDAS, BEBIDAS Y OTROS BIENES IMPORTANTES, CON UN GESTO DE “DEVOLVER” A LA TIERRA LOS RECURSOS QUE NOS BRINDABA AÑO A AÑO.

PARA FINALIZAR TAPÁBAMOS EL POZO CON UNA O MÁS PIEDRAS FORMANDO UNA APACHETA QUE NOS PERMITÍA RECONOCER EL POZO AL AÑO SIGUIENTE, PARA FESTEJAR NUEVAMENTE.

DESPUÉS, TODOS NOS TOMÁBAMOS DE LA MANO Y EN RUEDA DANZÁBAMOS AL COMPÁS DE NUESTRAS COPLAS.

ERA REALMENTE HERMOSO Y EMOCIONANTE. SEGÚN ENTIENDO ESTA MISMA FIESTA SE HACÍA EN OTROS SITIOS Y AÚN SE SIGUE REALIZANDO.

¿USTEDES REALIZAN CELEBRACIONES O REUNIONES?

SE ME OCURRIÓ UNA BUENA IDEA! SERÍA MUY INTERESANTE QUE USTEDES Y EN CONJUNTO CON OTRAS ESCUELAS DE LA ZONA, ARMEN UN CALENDARIO DE FIESTAS, REUNIONES O ENCUENTROS QUE SEAN IMPORTANTES PARA LA COMUNIDAD REGIONAL. ESTARÍA BUENO QUE ADEMÁS DE PONER LA FECHA DEL EVENTO SE PONGA TAMBIÉN EL LUGAR EN EL QUE SE REALIZA, EL MOTIVO POR EL CUAL SE HACE Y OTROS ASPECTOS DE SU INTERÉS... ¿LES GUSTARÍA?

OTRA ACTIVIDAD QUE NOS GUSTABA MUCHO, Y PRINCIPALMENTE A LOS NIÑOS, ERAN LOS JUEGOS...JUGÁBAMOS A MILES DE COSAS, ALGUNAS INVENTADAS Y OTRAS QUE REPETÍAMOS SIEMPRE.

¿USTEDES TAMBIÉN HACEN JUEGOS?

POR LO QUE ME HAN CONTADO, LOS JUEGOS CAMBIAN CON LAS ÉPOCAS, O SEA, SEGURAMENTE SUS ABUELOS JUGABAN ALGUNOS JUEGOS QUE USTEDES NI SI QUIERA CONOCEN, PERO OTROS JUEGOS SE MANTIENEN Y VAN PASANDO DE GENERACIÓN A GENERACIÓN, O SEA DE PADRES A HIJOS.

¿SE ANIMARÍAN A INVESTIGAR CUÁLES SON LOS JUEGOS QUE JUGABAN SUS PADRES Y ABUELOS EN LOS RECREOS O EN LOS CAMPITOS?

LO INTERESANTE ES ANOTAR CÓMO SE JUGABA CADA JUEGO E INTENTAR JUGARLO CON NUESTROS COMPAÑEROS. SERÍA MUY BUENO QUE EN CADA ESCUELA HAYA UN LIBRITO O CARPETA EN LA QUE SE ANOTEN TODOS LOS JUEGOS POSIBLES, CON UNA EXPLICACIÓN DE LAS REGLAS DEL JUEGO Y LA FORMA EN QUE SE JUEGA



¿LES GUSTARÍA?...  
¡JUGAR ES TAN  
DIVERTIDO!

## 2 ¿Cuáles son los problemas que tiene Achala?

AHORA BIEN, UNA VEZ ANALIZADAS LAS CARACTERÍSTICAS DE ACHALA ESTAMOS EN CONDICIONES DE PENSAR EN QUÉ PROBLEMAS AMBIENTALES TIENE NUESTRA REGIÓN.

¿USTEDES SABEN QUÉ ES UN PROBLEMA AMBIENTAL?

SERÍA INTERESANTE QUE COMPARTAN CON SUS COMPAÑEROS Y MAESTROS DE QUÉ SE TRATA ESTO DE “PROBLEMAS AMBIENTALES”.

ANALICEMOS CÓMO Y PORQUÉ SE PRODUCEN, SI SIEMPRE LOS HUBO Y QUÉ CONSECUENCIAS TIENEN EN EL AMBIENTE Y EN NUESTRAS COMUNIDADES...

DIFERENTES PERSONAS RELACIONADAS CON ACHALA HAN IDENTIFICADO ALGUNOS PROBLEMAS AMBIENTALES VINCULADOS CON NUESTRA CASA, Y COMO NUESTRA CASA ES UNA UNIDAD EN LA QUE TODO LO QUE OCURRE AFECTA A TODA LA CASA, ELLOS DICEN QUE LOS PROBLEMAS ACTÚAN COMO EN UN EFECTO “DOMINÓ”.

¿ALGUNA VEZ JUGARON CON UN DOMINÓ A PARAR TODAS LAS FICHAS SEGUIDITAS Y EMPUJAR LA PRIMERA PARA QUE VAYAN CAYENDO LAS SIGUIENTES? BUENO, SI NUNCA LO HICIERON IMAGINEN QUE COLOCAN MUCHOS LADRILLOS PARADITOS EN VERTICAL UNO AL LADO DEL OTRO, Y AL EMPUJAR EL PRIMERO PRRRRRRRR-RRRRRRRRRRNNNNNNNNNNNN!!! SE VAN CAYENDO TODOS DE UNO EN UNO.

ALGO PARECIDO PASA CON LOS PROBLEMAS AMBIENTALES, PORQUE CADA UNO DE LOS PROBLEMAS VA AFECTANDO AL SIGUIENTE, Y ESTE OTRO AFECTA AL QUE SIGUE, EL CUAL TERMINA AFECTANDO AL PRIMERO, COMO UN TRABALENGUAS ¿NO?

VAMOS A DAR ALGUNOS EJEMPLOS PARA QUE ENTENDAMOS MEJOR LO DE LOS PROBLEMAS, EL DOMINÓ Y TODO ESO.

LES VOY A CONTAR LO QUE ME HAN CONTADO, ASÍ USTEDES LE CUENTAN A OTROS LO QUE LES HE CONTADO...

YO ANALICÉ LO QUE ME CONTARON, ASÍ QUE SERÍA BUENO QUE USTEDES ANTES DE CONTAR LO QUE LES VOY A CONTAR, ANALICEN LO QUE LES CUENTO PARA QUE CUANDO LO CUENTEN A OTROS, ESTOS LO ANALICEN Y LO CUENTEN...



¡ANÍMENSE A ARMAR UN TRABALENGUAS CON EL TEMA DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES!  
¡¡¡VA A ESTAR BUENO!!!



DOMINÓ DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE ACHALA





AHORA SI, LES VOY A CONTAR SOBRE EL TEMA DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE ACHALA, PERO SERÍA BUENO QUE USTEDES NO SOLO SE ENTEREN DE LO QUE LES CUENTÓ, SINO QUE TAMBIÉN ANALICEN SI ESTÁN O NO DE ACUERDO Y PIENSEN SI EN LA REALIDAD QUE USTEDES VIVEN PUEDEN COMPROBAR SI ESTAS COSAS OCURREN O NO.

PARA ELLO LES VOY A DESCRIBIR DIFERENTES PROBLEMAS AMBIENTALES, UNA VEZ QUE LOS ANALICEN, PIENSEN CÓMO SE RELACIONAN ENTRE SÍ A VER SI EMPEZAMOS A ENTENDER ESTO TAN GRANDE Y EXTRAÑO QUE ES EL AMBIENTE.

#### LOS INVITO A PENSAR...

¿QUE OPINAN USTEDES SOBRE LOS CAMBIOS QUE OCURREN EN EL AMBIENTE? ¿SON BUENOS O MALOS? ¿TODOS SON BUENOS O TODOS MALOS?  
¿CUÁLES SON LOS ASPECTOS POSITIVOS Y LOS NEGATIVOS DE CADA CAMBIO QUE SE GENERA EN EL AMBIENTE?

LOS INVITO A PENSAR EN ESTO PORQUE CADA UNO DE LOS PROBLEMAS DE LOS QUE LES VOY A HABLAR, SURTIÓ POR CAMBIOS QUE FIESTON OCURRIENDO EN EL AMBIENTE, MUCHOS DE ESTOS CAMBIOS LOS PROVOCARON LOS HUMANOS, O SEA, NOSOTROS...

UNO DE LOS PROBLEMAS IMPORTANTES DE ACHALA ESTÁ RELACIONADO CON UN RECURSO QUE ES FUNDAMENTAL, A VER SI ADIVINAN CUÁL ES:

"EN EL ARROYO, EN EL RÍO  
EN EL LAGO O EN EL MAR  
SERENAMENTE O CON BRÍO  
SIEMPRE ME PODRÁS HALLAR"  
¿QUIÉN SOY?

ESTA ADIVINANZA LA  
ELABORARON MAESTROS DE  
LAS ESCUELAS DE ACHALA...  
¿SE ANIMAN A ARMAR UNA  
USTEDES?

BUENO SI, ES EL AGUA! ENTONCES AHORA LES CUENTO SOBRE LOS PROBLEMAS QUE HAY EN ACHALA SOBRE EL TEMA DEL AGUA. PARA ELLO LES COMENTO QUE:

EL AGUA ES UN RECURSO MUY ESCASO, QUIERE DECIR QUE HAY Poca, AUNQUE A VECES CUANDO ABRIAMOS LA CANILLA Y VEMOS QUE EL AGUA SIMPLEMENTE CAE, CREEMOS QUE SIEMPRE VA A CAER AGUA CUANDO ABRIAMOS UNA CANILLA.

LES CUENTO QUE SI LAS PERSONAS SIGUIAMOS USANDO EL AGUA COMO LA USAN HOY EN LAS CIUDADES, NO CREO QUE LOS NIÑOS DE LOS QUE HOY SON PEQUEÑOS PUEDAN ABIR UNA CANILLA Y SIMPLEMENTE ESPERAR A QUE EL AGUA CAIGA, NO, NO, NO VA A HABER AGUA PARA ESO...

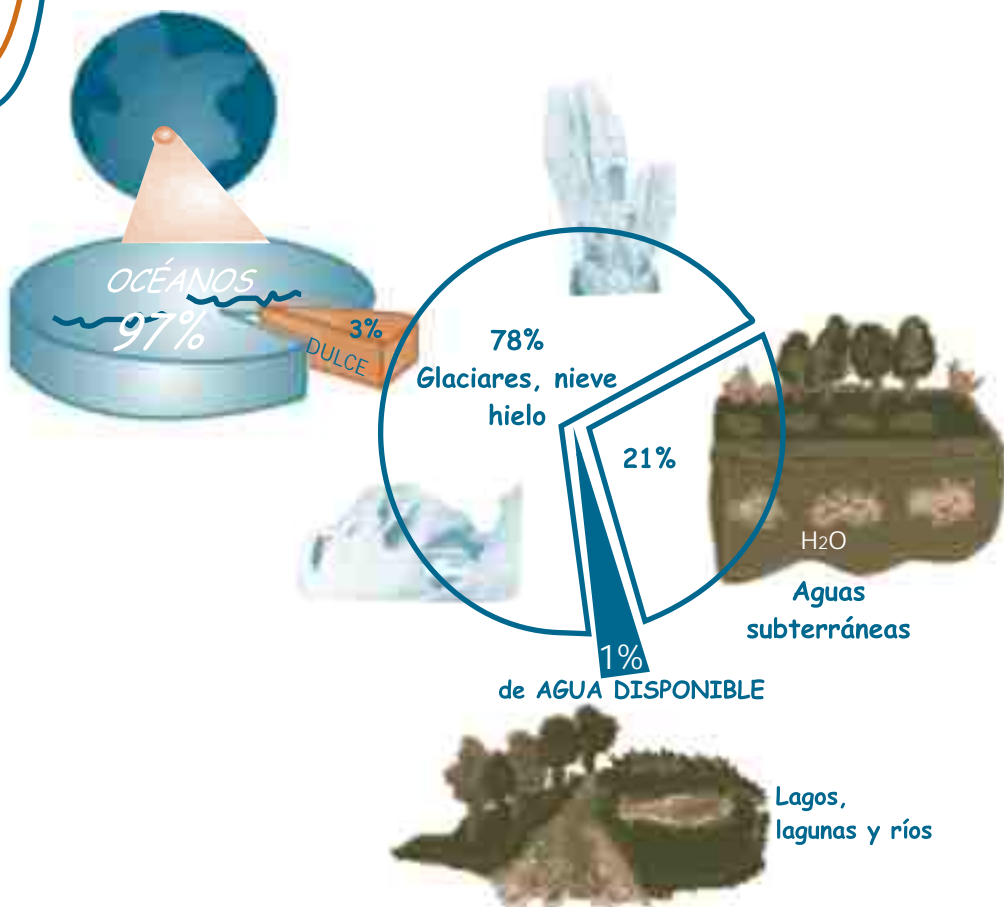
EN ESTE ESQUEMITA QUE VIENE AHORA SE INDICA CUÁNTA ES EL AGUA DULCE DISPONIBLE EN EL MUNDO, O SEA, EL AGUA QUE PODEMOS USAR.

# El problema del agua

SOLO EL 3% DEL AGUA TOTAL DEL PLANETA ES AGUA DULCE, EL 97 % RESTANTE ESTÁ REPRESENTADO POR EL AGUA SALADA DE LOS MARES Y OCÉANOS. DE ESTE 3 %, EL 77.6 % SE ENCUENTRA CONTENIDA EN LOS GLACIARES, NIEVE Y HIELO, POR LO QUE NO ESTÁ FÁCILMENTE DISPONIBLE PARA EL CONSUMO HUMANO. POR OTRO LADO, EL 21.8 % DEL AGUA DULCE, SE ENCUENTRA EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS, RAZÓN POR LA CUAL TAMPOCO ESTÁ A DISPOSICIÓN DE NUESTRO USO.

DEL 0.6 % RESTANTE, SOLO EL 57% ES AGUA DULCE DISPONIBLE EN LAGOS, LAGUNAS Y RÍOS, YA QUE EL RESTO SE REPARTE ENTRE AGUA ATMOSFÉRICA, BIOLÓGICA (CONTENIDA EN LOS ORGANISMOS VIVOS) Y AGUA DEL SUELO.

## EL AGUA EN EL PLANETA

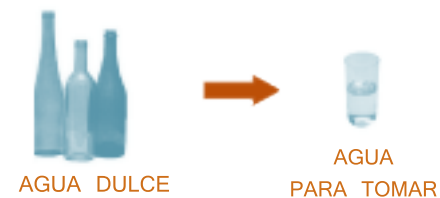


SI NO COMPRENDEN LO DE LOS PORCENTAJES (%) LES PROONGO ESTE EJERCICIO PARA VER SI ASÍ SE ENTIENDE MEJOR ¿O SE CONFUNDIRÁN MÁS?:

CUANDO DICE POR EJEMPLO 3% QUIERE DECIR QUE SI TODA EL AGUA DEL MUNDO FUERAN 100 LITROS, O SEA 100 BOTELLAS DE UN LITRO, SOLO TRES BOTELLAS SERÍAN DE AGUA DULCE, EL AGUA QUE NOS SIRVE PARA TOMAR ¿CUÁNTAS BOTELLAS ENTONCES SERÍAN LAS DE AGUA SALADA?



DESPUÉS DICE EL ESQUEMA QUE DE ESE 3 %, O SEA DE ESAS TRES BOTELLAS DE AGUA DULCE, SOLO UNA PEQUEÑA PARTE ESTÁ DISPONIBLE PARA QUE LA PODAMOS UTILIZAR.



VEAMOS CÓMO HACEMOS PARA COMPRENDER LOS DATOS NUMÉRICOS DE LOS QUE NOS HABLA EL ESQUEMA: HAGAMOS DE CUENTA QUE LOS TRES LITROS DE ESAS BOTELLAS DE AGUA DULCE LOS PONEMOS EN UNA FUENTE REDONDA, COMO UN MOLDE PARA HACER TORTAS.

AHORA ESE MOLDE LO VAMOS A DIVIDIR EN 100 PARTES, COMO SI TUVIÉRAMOS 100 INVITADOS Y A TODOS LES QUISIÉRAMOS DAR UNA PORCIÓN DE “TORTA DE AGUA”. DE ESAS 100 PORCIONES QUE SACAMOS, 78 PORCIONES DE “TORTA DE AGUA” SE ENCUENTRAN EN FORMA DE NIEVE O HIELO, O SEA QUE NO ES SENCILLO USARLAS PARA NUESTRO CONSUMO.



Cartilla para alumnos



OTRAS 21 PORCIONES, DE LAS 100 QUE TENÍA LA “TORTA DE AGUA”, SE ENCUENTRAN BAJO TIERRA, EN LAS LLAMADAS “AGUAS SUBTERRÁNEAS”, A LAS QUE TAMPOCO ES FÁCIL LLEGAR YA QUE HAY QUE PERFORAR NUESTRA TIERRA PARA PODER BUSCARLAS.

SOLAMENTE UN PEDAZO DE LAS 100 PORCIONES, SOLO UNA PORCIONCITA, ES DE AGUA DULCE “DISPONIBLE” EN LOS RÍOS, LAGOS Y LAGUNAS.

PERO NO SE PONGAN TAN CONTENTOS, PORQUE LA COSA NO ES TAN FÁCIL, DE ESA PORCIÓN HAY UNA BUENA PARTE, CASI LA MITAD, QUE NO ESTÁ DISPONIBLE, YA QUE SE ENCUENTRA EN LA ATMÓSFERA Y EN LOS ORGANISMOS VIVOS, INCLUIDOS NOSOTROS.

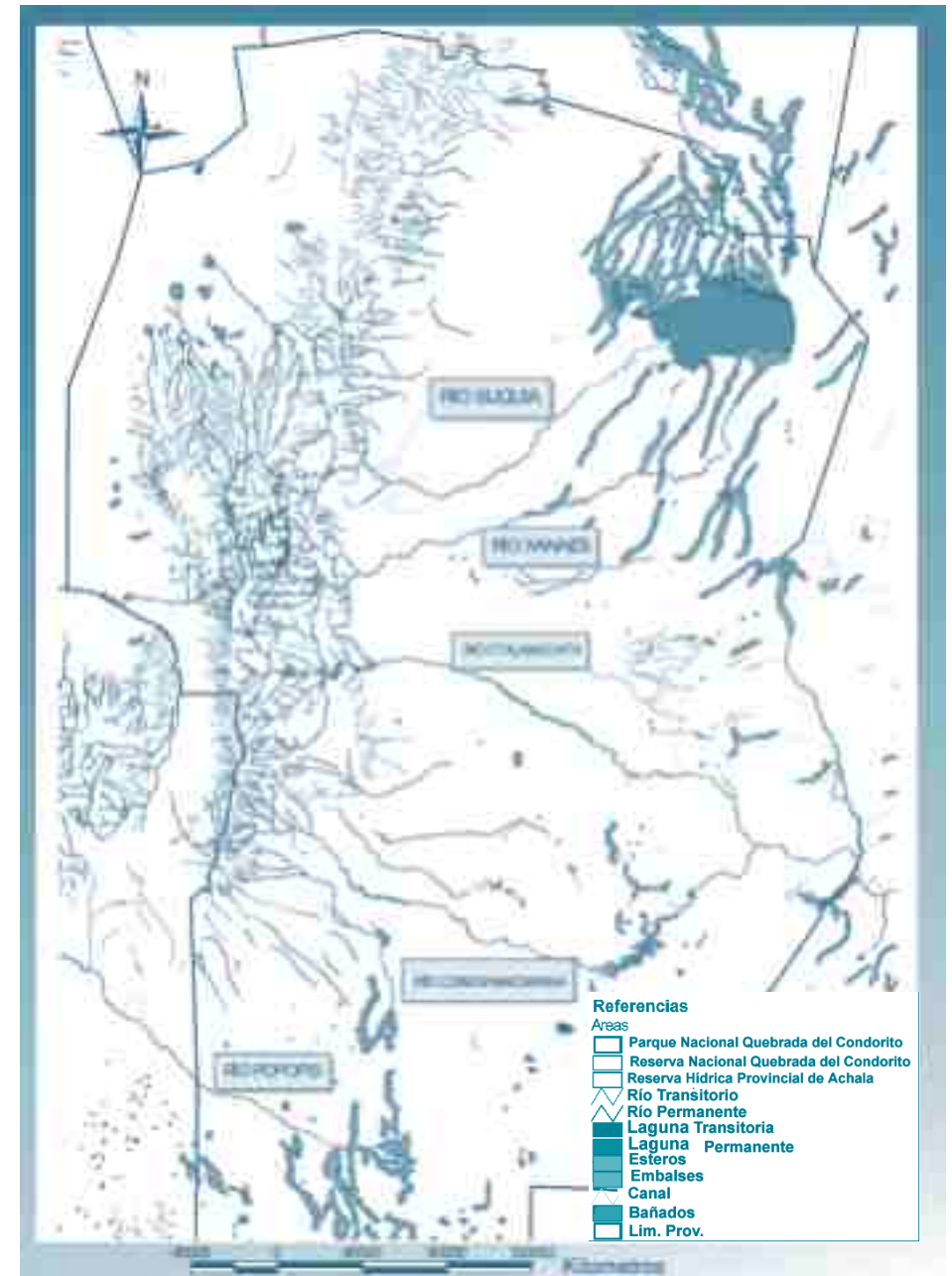
EN SÍNTESIS, DE TODA EL AGUA QUE HAY EN EL PLANETA, SOLO UNA PEQUEÑÍSIMA PARTE ES LA QUE NOSOTROS PODEMOS USAR PARA NUESTRO CONSUMO.

LES PROONGO HACER LA PRUEBA CON BOTELLAS Y CON ALGÚN MOLDE EN FORMA REDONDA PARA EXPERIMENTAR LO DE LAS PROPORCIONES.



TODO ESTO PASA A NIVEL MUNDIAL ¿PERO USTEDES CONOCEN CUÁNTA AGUA TIENE CÓRDOBA Y DÓNDE ESTÁ DISTRIBUIDA?

## MAPA HIDROLÓGICO DE CÓRDOBA





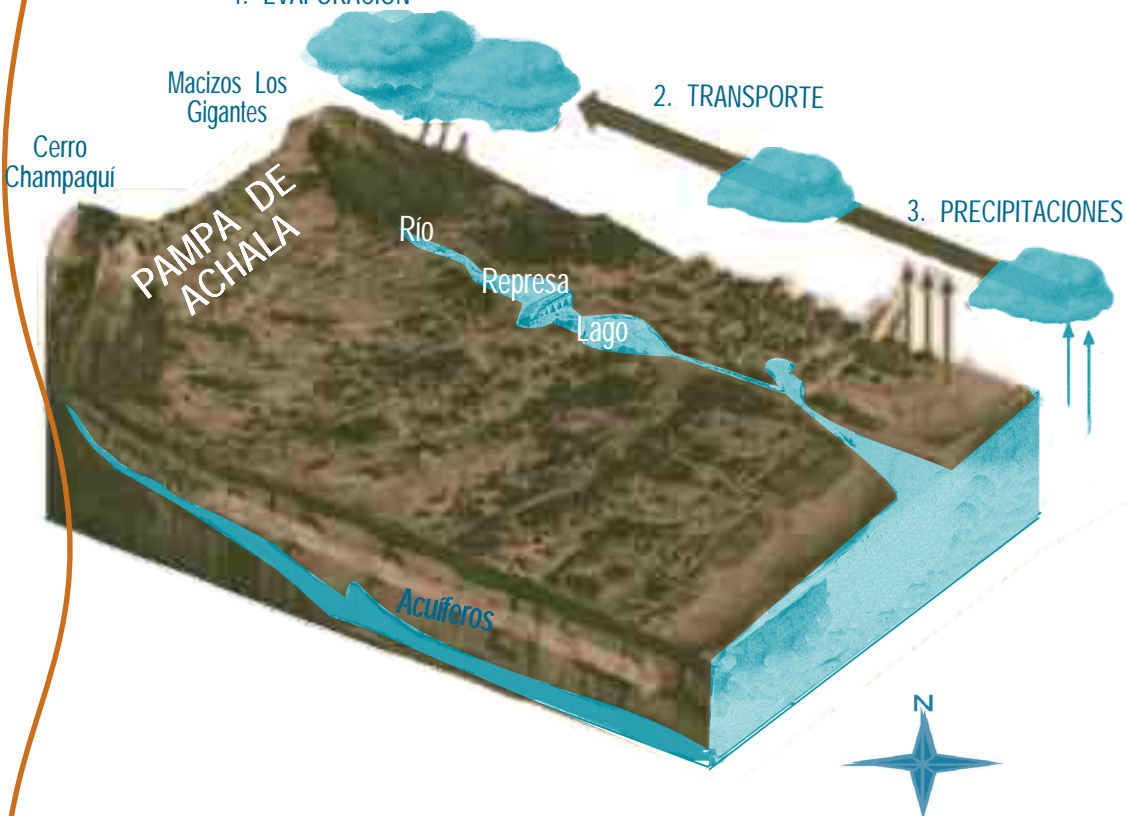
¿Y QUÉ OCURRE CON EL AGUA DE NUESTRA ZONA?

### ACHALA Y EL AGUA

#### 1. EVAPORACIÓN

#### 2. TRANSPORTE

#### 3. PRECIPITACIONES



ME PREGUNTO SI EL AGUA QUE BEBIÓ MI ABUELO ES LA MISMA QUE BEBO YO...

EN EL PASADO RECIENTE NUESTROS RÍOS Y ARROYOS ERAN CONSIDERADOS DE AGUA MINERAL Y CURATIVA. HOY NUESTRA REALIDAD ES DISTINTA, POR ESO ES IMPORTANTE QUE TOMEMOS CONCIENCIA DEL PROBLEMA Y ACTUEMOS PARA QUE NO PERDAMOS ESTE RECURSO VITAL PARA LA VIDA Y PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DE NUESTRA ZONA.

¿QUÉ AGUA BEBERÁN NUESTROS HIJOS?

NUESTRAS VERTIENTES, RÍOS Y ARROYOS SON UN ELEMENTO FUNDAMENTAL DEL PAISAJE, Y UNO DE LOS RECURSOS INDISPENSABLES PARA LA VIDA. POR ELLO ES IMPORTANTE VALORAR Y CUIDAR LA CALIDAD DEL AGUA, QUE HOY SE VE AFECTADA POR:

- LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MUY PRÓXIMAS A LOS CAUCES Y SIN PLANIFICACIÓN ALGUNA
- LA FALTA DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE LOS DOMICILIOS, POR EJEMPLO, FALTA DE CLOACAS.
- PRESENCIA DE BASURA
- INCENDIOS FORESTALES
- FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS UTILIZADOS PARA LOS GRANDES CULTIVOS
- TURISMO DESMEDIDO.

TODOS ESTOS ASPECTOS AFECTAN A LA CALIDAD DEL AGUA Y GENERAN TAMBIÉN OTROS PROBLEMAS, COMO LOS SANITARIOS, LA PÉRDIDA DEL ATRACTIVO TURÍSTICO DE UN DETERMINADO SITIO, LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y EL AGUA, COMO ASÍ TAMBIÉN LOS CAMBIOS EN LA BIODIVERSIDAD LOCAL.

EL AGUA ES NUESTRO TESORO, A PROTEGERLO!!



¿SABÍAN QUE LA IMPORTANCIA DEL AGUA ES VALORADA A NIVEL MUNDIAL?

ESTO LLEVÓ A QUE SE ACORDARA UN DÍA EN EL QUE TODOS LOS PAÍSES DEL MUNDO FESTEJAN EL “DÍA MUNDIAL DEL AGUA”, ESE DÍA ES EL 22 DE MARZO.

SE ME OCURRE QUE SERÍA BUENO, QUE EN LA ESCUELA ELABORARAN ENTRE TODOS UN CALENDARIO CON TODAS LAS FECHAS DEL AÑO QUE TENGAN QUE VER CON NUESTRO AMBIENTE, YA TENEMOS LA DEL AGUA...¿QUÉ LES PARECE?





ANALIZANDO TODO ESTO, LES CUENTO ADEMÁS QUE EL AGUA TIENE FUNCIONES MUY IMPORTANTES EN EL ECOSISTEMA, COMO POR EJEMPLO:

- EL AGUA RESULTA IMPRESCINDIBLE PARA EL DESARROLLO Y VIDA TANTO DE LA VEGETACIÓN COMO DE LA FAUNA, SIN AGUA, NO HAY VIDA.
- LAS FUENTES DE AGUA SON HÁBITAT DE LA FLORA Y LA FAUNA, QUIERE DECIR QUE HAY ESPECIES DE VEGETALES Y ANIMALES QUE VIVEN EN EL AGUA, SIENDO EL AGUA SU ÁMBITO PARA LA VIDA.
- TODOS LOS ORGANISMOS VIVOS, SIN EXCEPCIÓN, NECESITAN DEL AGUA.

#### ¿SABEN LO QUE ES "HÁBITAT"?

EL HÁBITAT ES EL LUGAR DE CONDICIONES APROPIADAS PARA QUE VIVA UN ORGANISMO, ESPECIE O COMUNIDAD ANIMAL O VEGETAL. COMO POR EJEMPLO, EL HÁBITAT DE UNA MOJARRITA PUEDE SER UN ARROYO SERRANO, YA QUE ES ALLÍ EN DONDE ESTÁN LOS ELEMENTOS QUE ELLA NECESITA PARA VIVIR, DESARROLLARSE Y REPRODUCIRSE.



LA CONCLUSIÓN MÁS CIERTA ES QUE EL AGUA ES MUY IMPORTANTE, Y POR CAMBIOS QUE SE HAN GENERADO CON EL TIEMPO Y CON LAS ACTIVIDADES HUMANAS HOY SE VE EN PROBLEMAS, EN REALIDAD NO ES EL AGUA LA QUE TIENE LOS PROBLEMAS, SINO, TODOS LOS QUE DEPENDEMOS DE ELLA...

EN LA ACTUALIDAD EXISTEN DIFERENTES ACTIVIDADES HUMANAS QUE MODIFICAN LOS PROCESOS DEL AGUA EN EL ECOSISTEMA. EN ACHALA, UN EJEMPLO CONCRETO ES QUE HAY ALGUNAS ACTIVIDADES QUE TRANSFORMAN EL SUELO Y LA VEGETACIÓN. POR ELLO, MODIFICAN AL AGUA. ALGUNAS DE ESTAS ACTIVIDADES SON:

#### ● ACTIVIDADES TURÍSTICAS

YA QUE EN MUCHAS OCASIONES NO SE REALIZAN PENSANDO EN LOS RECURSOS O EN LAS PERSONAS DEL LUGAR, SINO PENSANDO SOLO EN EL TURISTA O EN EL RÉDITO ECONÓMICO QUE ESTE NOS DEJA.

#### ● LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

QUE PUEDE SER POR LOS RESIDUOS QUE TIRAMOS, POR LOS DESECHOS DOMICILIARIOS, POR FERTILIZANTE Y PLAGUICIDAS UTILIZADOS EN LOS CULTIVOS U OTRAS CAUSAS.

#### ● GANADERÍA

COMO LOS POBLADORES DEL LUGAR NECESITAMOS CRIAR GANADO Y ESTE PISOTEA EL SUELO, SE COME LOS PASTOS, INCLUSO LOS ARBOLITOS PEQUEÑOS, TENEMOS QUE PENSAR QUE SI PONEMOS MUCHAS CABEZAS DE GANADO EN UN TERRENO PEQUEÑO, OCURRIRÁ LO QUE SE VE EN EL ESQUEMA DE LA PÁGINA 16, AL NO HABER PASTOS NI ÁRBOLES QUE RETENGAN O MANTENGAN EL SUELO, EL AGUA SE VA PERDIENDO CON MÁS RAPIDEZ.

LES PROPONGO QUE LO COMPRUEBEN USTEDES MISMOS !

LLENEN DOS CAJAS CON ARENA O TIERRA, LO MEJOR ES QUE SEA UNA MEZCLA ENTRE AMBAS. A UNA DE LAS CAJAS PÓNGANLE UNA BUENA CANTIDAD DE HOJAS Y PEDAZOS DE VEGETALES EN LA SUPERFICIE EXTERNA Y A LA OTRA NO LE AGREGUEN NADA, O SEA, SOLAMENTE LA MEZCLA DE TIERRA CON ARENA. UNA VEZ QUE TENGAN TODO ARMADO, BUSQUEN UNA JARRA DE AGUA GRANDE, PODRÍA SER TAMBIÉN UN BALDE, Y VIÉRTANLA SOBRE UNA DE LAS CAJAS. REVISEN LA ALTURA DESDE LA QUE TIRAN EL AGUA Y LA VELOCIDAD CON QUE LO HACEN.

OBSERVEN QUE PASA CON LA TIERRA O LA ARENA UNA VEZ QUE LE TIRAN EL AGUA, SI HACE UN SURCO, SI ACARREA O NO LA TIERRA. LUEGO HAGAN LO MISMO CON LA OTRA CAJA, TENGAN PRECAUCIÓN DE TIRARLE LA MISMA CANTIDAD DE AGUA QUE A LA PRIMERA CAJA Y MANTENGAN LA MISMA ALTURA Y VELOCIDAD PARA TIRARLE EL AGUA.



¿NOTARON DIFERENCIAS ENTRE LAS DOS CAJAS? ¿CÓMO PUEDEN RELACIONAR LO QUE OCURRIÓ CON LOS MATERIALES DE LAS CAJAS Y LO QUE OCURRE EN EL TERRENO DE ACHALA?

¿SE ANIMARÍAN A DAR EJEMPLOS DE LAS ACTIVIDADES DE LA ZONA QUE PROVOCAN CAMBIOS EN LOS PROCESOS DEL AGUA?  
ES IMPORTANTE QUE PARA DAR ESTOS EJEMPLOS INVESTIGUEN QUÉ OPINAN LAS PERSONAS DE SUS FAMILIAS, DE ESTA FORMA LOS EJEMPLOS SERÁN MÁS INTERESANTES...



Cartilla para alumnos



# El problema de la basura

ALGO QUE A MI AMIGO CÓNDOR Y A MI NOS LLAMÓ MUCHÍSIMO LA ATENCIÓN, SON ESOS GRANDES ALMACENAMIENTOS DE BASURA, LOS “BASURALES”.

Y ¿SABEN POR QUÉ NOS LLAMARON LA ATENCIÓN?

LO QUE OCURRE ES QUE EN NUESTRA ÉPOCA NO EXISTÍA LA BASURA, YA QUE SI TOMÁBAMOS ALGO DE UN LUGAR LO APROVECHÁBAMOS POR COMPLETO Y ADEMÁS NUNCA TOMÁBAMOS MÁS DE LO QUE NECESITÁBAMOS.

POR EJEMPLO, SI NECESITÁBAMOS CAZAR GUANACO, SOLO CAZÁBAMOS LA CANTIDAD DE GUANACOS QUE LUEGO ÍBAMOS A PODER CONSUMIR, SI NO, ERA SABIDO QUE ÍBAMOS A DESPERDICAR. ÉSTA ERA UNA BUENA MANERA DE CUIDAR LOS RECURSOS.

ADEMÁS NO SOLO UTILIZÁBAMOS SU CARNE PARA ALIMENTARNOS, SINO QUE TAMBIÉN USÁBAMOS EL CUERO, LA LANA, SUS PEZUÑAS (PARA HACER UN INSTRUMENTO MUSICAL QUE SE LLAMA CHAJCHA), EN DEFINITIVA, DEL GUANACO QUEDABA MUY POCO Y ENSEGUIDA ERA MIMETIZADO POR EL LUGAR.

OTRA COSA QUE TENÍAMOS EN CUENTA ERA LA ÉPOCA DE CAZA, YA QUE SI CAZÁBAMOS EN ÉPOCA DE CRÍA ARMÁBAMOS TREMENDOS DESASTRES PARA EL AÑO SIGUIENTE, Y ADEMÁS NUNCA CAZÁBAMOS A LAS HEMBRAS PREÑADAS.

¿Y PORQUE USTEDES JUNTAN TANTA BASURA? ¿SE ANIMARÍAN A RESPONDERME?

ME COMENTARON QUE EXISTEN DISTINTOS TIPOS DE BASURA, LA ORGÁNICA, LA INORGÁNICA, LA RADIOACTIVA, Y ALGUNAS OTRAS QUE NO ME ACUERDO... EN MIS TIEMPOS NO EXISTÍAN TANTOS TIPOS DE BASURA, ¿POR QUÉ SERÁ?

CREO QUE LA BASURA PROVOCA MUCHOS PROBLEMAS, ESPECIALMENTE DE CONTAMINACIÓN Y DE SALUD, YA QUE LA GENTE CON POCOS RECURSOS ECONÓMICOS UTILIZA A LOS BASURALES PARA JUNTAR ALGUNAS COSAS QUE LE PUEDEN SERVIR Y QUE ADEMÁS NO PUEDEN COMPRAR, PERO EN LOS BASURALES HAY MUCHOS PELIGROS PARA LA SALUD...

ADEMÁS AUNQUE LA BASURA SE ACUMULE EN UN LUGAR GENERA PROBLEMAS MUCHO MÁS ALLÁ DE LO QUE NOSOTROS VEMOS, PORQUE LOS LÍQUIDOS Y GASES QUE DESPIDE EL BASURAL VAN A LA ATMÓSFERA, AL SUELO Y AL AGUA, CAMBIANDO EN GRAN MEDIDA LAS BUENAS CONDICIONES DE ESTOS TRES ELEMENTOS TAN IMPORTANTES PARA LA VIDA: EL AIRE, LA TIERRA Y EL AGUA...

POR LO QUE ME COMENTÓ UN “EXPERTO BASURÓLOGO”, UNO DE LOS PROBLEMAS MÁS FUERTES ES QUE PRODUCIMOS DEMASIADA BASURA, NO APROVECHAMOS A FONDO CADA UNO DE LOS MATERIALES QUE NOS OFRECE LA MADRE TIERRA, Y DESCARTAMOS MUCHAS COSAS QUE TODAVÍA TIENEN UTILIDAD.

OTRAS VECES A UN OBJETO SE LE ROMPE UN PEDACITO Y ¡ZÁS!, LO TIRAMOS...EN LUGAR DE ARREGLARLO LO DESCARTAMOS SIN PENSARLO DOS VECES...

¿SE ANIMAN A DAR EJEMPLOS DE COSAS QUE DESCARTAMOS PERO QUE TODAVÍA SIRVEN?





ESTE BASURÓLOGO ME DIJO ADEMÁS QUE OTRO DE LOS PROBLEMAS FUERTES ES QUE CONSUMIMOS MUCHAS COSAS QUE EN REALIDAD NO SON INDISPENSABLES. POR EJEMPLO, A LOS ALIMENTOS Y OTROS PRODUCTOS LOS ENVOLVEMOS EN NO SÉ CUÁNTAS CAPAS...LA CAJA, EL PAPEL, EL PLASTIQUITO, LA BOLSA Y DE PASO EL MOÑITO...ADENTRO DE TODO ESO SOLO HABÍA UN PEQUEÑO OBJETO ¿QUÉ OPINAN?

¿SE ANIMAN A DAR EJEMPLOS DE COSAS QUE USAMOS SIN SENTIDO, O QUE SIMPLEMENTE NO SON INDISPENSABLES?

ESTE EXPERTO ME DIO UNA REGLA MUY SABIA, SE LLAMA LA REGLA DE LAS TRES ERRES, SI TRES ERRES: RRR. ¿SABEN QUÉ SIGNIFICAN LAS TRES ERRES? SON TRES ACCIONES QUE DEBERÍAMOS EMPEZAR A PRACTICAR PARA CAMBIAR UN POCO ESTE PROBLEMA DE LA BASURA, SERÍA BUENO QUE ANALICEN CON SUS MAESTROS A QUÉ SE REFIERE CADA R.

R: RECICLAR  
R: REPARAR  
R: REDUCIR

¿SE LES OCURREN OTRAS ERRES MÁS PARA CAMBIAR EL PROBLEMA DE LA BASURA?  
SI LES INTERESA, RELACIONEN LO DE LA BASURA CON EL CONCURSO DE LAS PILAS QUE HICIERON EN LA ZONA. ¿LO RECUERDAN?

YO LE AGREGARÍA,  
POR MOLESTO QUE  
SOY NO MÁS:  
R: RECAPACITAR Y  
REFLEXIONAR  
¿LES PARECE?



## El problema del suelo



AHORA QUE VIMOS ALGUNAS CARACTERÍSTICAS SOBRE LOS PROBLEMAS QUE SE GENERARON EN TORNO AL AGUA Y A LA BASURA, VAMOS A RELACIONAR TODO ESTO CON PROBLEMAS REFERIDOS A UN AMIGO Y UN ALIADO DEL AGUA...EL SUELO.

PARA ANALIZAR LOS PROBLEMAS DEL SUELO, TENEMOS QUE ENTERARNOS DE ALGUNAS COSAS QUE NOS AYUDARÁN A ENTENDER MEJOR PORQUÉ ESTOS PROBLEMAS SON TAN SERIOS...A CURIOSAR!!

- LA FORMACIÓN DEL SUELO ES UN PROCESO MUY LENTO, PERO REALMENTE LENTO...
- EL SUELO DE ACHALA ES ESPECIALMENTE FRÁGIL, QUIERE DECIR QUE SE PIERDE O EROSIONA MUY FÁCILMENTE.
- LAS ACTIVIDADES QUE SE HAN DESARROLLADO EN LA ZONA, COMO LA GANADERÍA, EL TURISMO, LA AGRICULTURA Y OTRAS, PROVOCARON IMPORTANTES CAMBIOS EN EL SUELO.
- LA RESTAURACIÓN DEL SUELO, O SEA, SU RECUPERACIÓN, ES MUY LENTA Y EN ALGUNOS CASOS NO ES POSIBLE.



Cartilla para alumnos



LOS PROCESOS POR LOS CUALES SE FORMA EL SUELO SON EXTREMADAMENTE LENTOS: PARA PODER OBTENER 30 CM. DE SUELO ES NECESARIO QUE TRANSCURRAN CIENTOS O MILES DE AÑOS.

ES POR ESTO QUE DEBEMOS SABER QUE EL SUELO ES UN RECURSO NATURAL DIFÍCILMENTE RENOVABLE O RECUPERABLE Y SE HACE INDISPENSABLE SU CONSERVACIÓN Y CUIDADO.

¿Y CÓMO SON LOS SUELOS DE NUESTRAS SIERRAS?

HAY UNA IMPORTANTE DIFERENCIA ENTRE LOS SUELOS DE LAS ZONAS LLANAS Y LOS SUELOS DE LAS QUEBRADAS O VALLES...

¿PORQUÉ SERÁ?

CLARO, EN LAS ZONAS LLANAS, AL NO TENER PENDIENTE, SE ACUMULA MAYOR CANTIDAD DE MATERIALES, TANTO ORGÁNICOS (CON VIDA) COMO INORGÁNICOS (SIN VIDA), FORMANDO CAPAS DE SUELO MÁS ESPESAS.

CUANDO EL SUELO TIENE PENDIENTE, O SEA, ESTÁ MÁS INCLINADO, ES MÁS FÁCIL QUE EL AGUA, EL VIENTO Y OTROS PROCESOS, SE LLEVEN LOS MATERIALES DEL SUELO HACIA ZONAS MÁS BAJAS Y DE ESTA MANERA EN LAS ZONAS DE QUEBRADAS EL SUELO ES MÁS FRÁGIL Y LOS MATERIALES SE ACUMULAN EN LOS VALLES. ¿SE DAN CUENTA DE ESTO O ES MUY COMPLICADO?

PARA QUE SEA MÁS FÁCIL OBSERVEN LOS DIBUJOS...

HAY TAMBIÉN MUCHAS OTRAS COSAS QUE PODEMOS OBSERVAR DEL SUELO, COMO SU COLOR, SUS TEXTURAS, SU OLOR. EN GENERAL LOS SUELOS DE ACHALA SE CARACTERIZAN POR TENER UN COLOR OSCURO Y MUCHO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA, COMO RESTOS DE VEGETALES Y OTROS ORGANISMOS VIVOS.

OTRAS ÁREAS NO TIENEN SUELO, COMO EN LAS ZONAS ROCOSAS, PERO ESTO ES UNA CARACTERÍSTICA NATURAL DE ACHALA, YA QUE LA BASE DE NUESTRO SUELO, O SEA EL SOSTÉN DE LA SIERRA, ES UNA GRAN MASA DE ROCA GRANÍTICA. EN LA PRÓXIMA PÁGINA LES EXPLICO EL SIGNIFICADO DE ESTA PALABRA.



LOS INVITO A QUE REALICEN OBSERVACIONES Y TOMEN MUESTRAS DEL SUELO CERCA A SU ESCUELA, Y ANALICEN SI TIENE LAS CARACTERÍSTICAS QUE SE PRESENTAN AQUÍ O TIENEN DIFERENCIAS.

NO OLVIDES RECORDAR QUE EN EL SUELO NO SOLO HAY TIERRA, PIEDRAS O ARENA, EN ÉL CONVIVEN TAMBIÉN DIFERENTES ANIMALES, PLANTAS, HONGOS, BACTERIAS...



### ¿SABEN LO QUE ES ROCA GRANÍTICA?

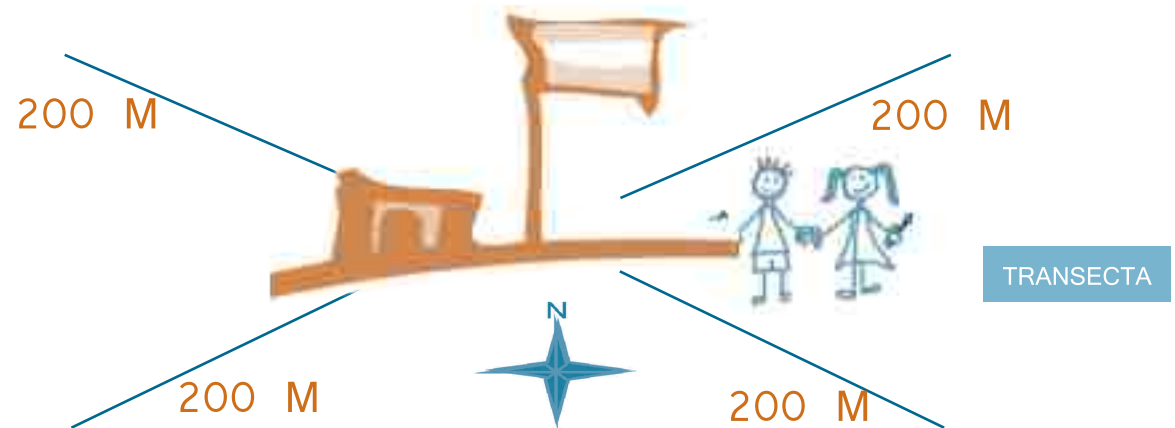
¿VIERON QUE EN ACHALA HAY UNA GRAN CANTIDAD DE PIEDRAS DE COLOR GRIS? BUENO, ESAS PIEDRAS SON LLAMADAS TAMBIÉN ROCAS Y ESTÁN FORMADAS POR UNA MEZCLA ENTRE TRES MINERALES DIFERENTES: CUARZO, EL DE COLOR BLANCO, MICA, ESA QUE BRILLA Y QUE SON COMO LAMINILLAS PEGADAS Y FELDESPATO, QUE ES DE COLORACIÓN GRIS O ROSADA.



UNA FORMA INTERESANTE DE ANALIZAR EL SUELO O DE ESTUDIAR DIFERENTES ASPECTOS DE UN LUGAR ES HACIENDO **TRANSECTAS** Y **CUADRATAS** DE MUESTREO. ¿Y QUÉ SERÁ TODO ESTO? !

LAS **TRANSECTAS** SON RECORRIDOS EN LÍNEA RECTA QUE DEBE HACER EL OBSERVADOR PARA TOMAR INFORMACIÓN EN UN LUGAR DE INTERÉS. LES COMENTO ALGUNAS RECOMENDACIONES POR SI LES INTERESA USAR LAS TRANSECTAS PARA ANALIZAR EL SUELO:

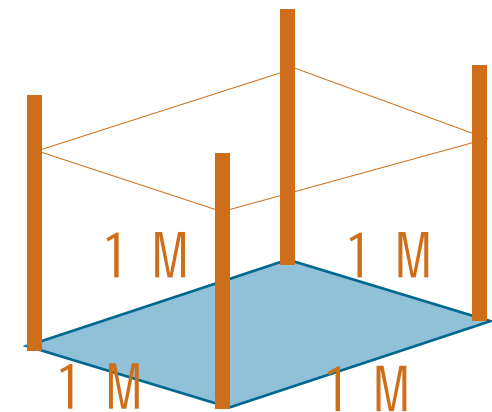
SI QUISIERAN ANALIZAR CÓMO ES EL SUELO EN LOS ALREDEDORES DE LA ESCUELA, PODRÍAN MARCAR EN DISTINTAS DIRECCIONES UNA LÍNEA DE 200 METROS, POR EJEMPLO PARTIENDO DESDE LA ESCUELA.



LUEGO SE SEPARAN EN GRUPOS Y CADA GRUPO RECORRE UNA DE ESTAS LÍNEAS TOMANDO NOTA DE TODAS LAS CARACTERÍSTICAS QUE SE PUEDEN DESCRIBIR SOBRE EL SUELO DE LA TRANSECTA: SI TIENE ROCAS EXPUESTAS, SI SE VE PROFUNDO O ESCASO, SI ESTA O NO EROSIONADO, EN FIN, TODAS SUS CARACTERÍSTICAS. DE ESTA MANERA SE SISTEMATIZA Y ORGANIZA LA INFORMACIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.

LA OTRA POSIBILIDAD ES REALIZAR **CUADRATAS**, EN REALIDAD LO MEJOR ES USAR LAS DOS FORMAS A LA VEZ: TRANSECTAS Y CUADRATAS. LA CUADRATA ES, COMO LA PALABRA LO DICE, UN CUADRADO MARCADO EN EL SUELO. ESTE CUADRADO TIENE EN CADA UNO DE SUS LADOS UN METRO DE LARGO Y SE DEMARCA PONIENDO CUATRO ESTACAS EN LAS ESQUINAS, QUE PUEDEN SER DE PALO, UNA EN CADA ESQUINA, UNIDAS POR UN SOGUÍN O HILO. EN ESE CUADRADO SE EXAMINAN BIEN A FONDO LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO, SU TEXTURA, SUS COMPONENTES, EL COLOR, EL OLOR, Y TODO LO QUE NOS PAREZCA IMPORTANTE. ES ACONSEJABLE HACER VARIAS CUADRATAS PARA PODER COMPARAR LAS DIFERENCIAS ENTRE ELLAS.

LAS CUADRATAS Y TRANSECTAS SE PUEDEN USAR COMO TÉCNICA PARA INVESTIGAR DIVERSOS TEMAS, NO SOLAMENTE EL SUELO, SINO TAMBIÉN LA VEGETACIÓN, LA FAUNA, EL AGUA, LA BASURA, ENTRE OTROS. UNA VEZ QUE OBTENEMOS LOS DATOS QUE NOS BRINDAN LAS CUADRATAS Y LAS TRANSECTAS PODEMOS ANALIZAR ESTA INFORMACIÓN Y DE ESTA FORMA SACAR ALGUNAS CONCLUSIONES SOBRE EL ESTADO Y LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTOS SUELOS EN PARTICULAR.





¿SE ANIMARÍAN A TRABAJAR CON CUADRATAS Y TRANSECTAS EL TEMA DEL SUELO? NO OLVIDEN QUE LUEGO DE OBTENER LOS DATOS HAY QUE ANALIZARLOS Y SACAR ALGUNAS CONCLUSIONES, LOS DATOS SOLOS NO SIRVEN, REQUIEREN DE NUESTRO ANÁLISIS PARA QUE TENGAN UTILIDAD. ¡MUCHA SUERTE!



PARA QUE ANALICEMOS LO IMPORTANTE QUE ES EL SUELO PARA LA VIDA, VEREMOS CUALES SON SUS FUNCIONES DENTRO DEL ECOSISTEMA:



ILUSTRACIÓN: DANIELE BOUR. TOMADO DE "BAJO LA TIERRA"

#### EL SUELO RESULTA FUNDAMENTAL PARA LA VEGETACIÓN ¿POR QUÉ?

- EL SUELO PROVEE EL MEDIO FÍSICO PARA QUE LA VEGETACIÓN SE ESTABLEZCA Y SE DESARROLLE.
- LOS COMPONENTES ORGÁNICOS E INORGÁNICOS DEL SUELO APORTAN NUTRIENTES INDISPENSABLES PARA EL DESARROLLO DE LAS PLANTAS.

#### EL SUELO INTERVIENE EN EL CICLO DEL AGUA ¿CÓMO?

- EL SUELO POR SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS FAVORECE LA REGULACIÓN DE LA CANTIDAD Y LA CALIDAD DEL AGUA, CUMPLIENDO UN ROL MUY IMPORTANTE EN EL CICLO HIDROLÓGICO.

#### EL SUELO Y LA FAUNA ¿CÓMO SE RELACIONAN?

- EL SUELO ES HÁBITAT DE NUMEROSOS ORGANISMOS Y MICROORGANISMOS (LOMBRICES, BACTERIAS, GUSANOS, Y OTROS) QUE RESULTAN FUNDAMENTALES EN EL PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA, SI EL SUELO NO LOS CONTUVIERA SERÍA MUY DIFÍCIL EL PROCESO DE RECICLADO DE LOS ORGANISMOS VIVOS.
- ES UN MEDIO O LUGAR EN EL QUE NUMEROSOS ANIMALES CONSTRUYEN SU REFUGIO, YA SEA PARA TODO EL AÑO, COMO ASÍ TAMBIÉN EL REFUGIO PARA LA ESTACIÓN FRÍA.

¿USTEDES CONOCEN CUÁLES SON LOS ANIMALES QUE USAN AL SUELO COMO REFUGIO?

¿Y CUÁLES CONSTRUYEN SUS NIDOS USANDO AL SUELO?

¿QUÉ ANIMALES SE REFUGIAN EN EL SUELO EN LAS ÉPOCAS DE FRÍO?

#### "PONIENTO LOS PIES SOBRE LA TIERRA"

ADEMÁS DE OFRECER TODOS ESTOS BENEFICIOS, TENEMOS QUE PENSAR EN QUE EL SUELO ES TAMBIÉN FUENTE DE VIDA PARA LAS PERSONAS, ES DONDE NOS ASENTAMOS, DONDE CONSTRUIMOS NUESTRAS VIVIENDAS Y EN DONDE COSECHAMOS NUESTROS ALIMENTOS.



ADEMÁS DE SUFRIR LA CONTAMINACIÓN, COMO EN TODOS LOS LUGARES OCUPADOS POR LAS PERSONAS, EL PRINCIPAL PROBLEMA DEL SUELO EN ACHALA ES EL DE LA EROSIÓN.

OTRA PROBLEMÁTICA IMPORTANTE ES TAMBIÉN LA QUE OCURRE CUANDO SE PRODUCEN LOS INCENDIOS, QUE A SU VEZ INTENSIFICAN O AUMENTAN LOS PROCESOS EROSIVOS. VEAMOS ESTOS DOS ÚLTIMOS PROCESOS, LA EROSIÓN Y LOS INCENDIOS:

# El problema de la erosión

ANTES QUE NADA, HAY QUE ACLARAR QUE LA EROSIÓN ES UN PROCESO NATURAL, QUIERE DECIR QUE NO ES “CREACIÓN DEL HOMBRE”, SINO QUE OCURRE DESDE QUE LA TIERRA ES TIERRA...PERO... ¿QUÉ ES LA EROSIÓN?

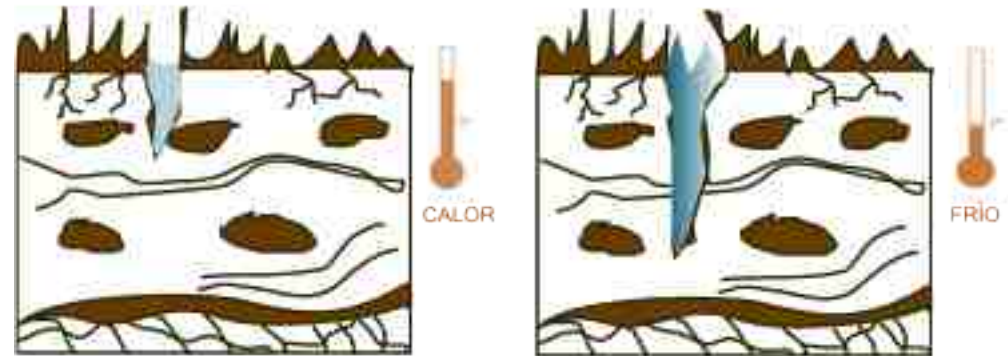
ES UN CONJUNTO DE PROCESOS, O SEA, NO ES UN SOLO PROCESO, POR MEDIO DE LOS CUALES SE TRANSFORMA EL SUELO... Y...¿CÓMO SE TRANSFORMA EL SUELO? LA EROSIÓN PROVOCA TANTO LA PÉRDIDA COMO LA FORMACIÓN DE NUEVOS SUELOS, YA QUE CUANDO SE PIERDE SUELO EN ALGÚN SITIO, SEGURAMENTE SE GANARÁ SUELO EN OTRO SITIO. POR ELLO ES QUE EL SUELO EN REALIDAD NO SE PIERDE, SINO QUE SE TRANSFORMA Y SE TRASLADA.

VAMOS A PENSAR UN EJEMPLO: SI UBICAMOS UN SITIO DE LAS SIERRAS GRANDES, COMO “EL NACIMIENTO DEL RÍO MINA CLAVERO” Y NOS IMAGINAMOS QUE POR UNA GRAN CRECIDA DEL RÍO SE ARRASTRAN MILES DE GRANITOS DE ARENA HACIA LAS ZONAS MÁS BAJAS, ESTAMOS FRENTE A UN PROCESO EROSIVO. A SU VEZ, PARA QUE SE FORMEN LOS GRANITOS DE ARENA TUVO QUE OCURRIR TAMBIÉN UN PROCESO EROSIVO QUE TRANSFORME UNA PIEDRA GRANDE EN MILES DE GRANITOS DE ARENA...¿SE VAN UBICANDO?

PERO ¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE PRODUCEN LA EROSIÓN?

HAY MUCHOS FACTORES QUE LA PRODUCEN, LA MAYORÍA SON CLIMÁTICOS, POR EJEMPLO EL VIENTO, LAS PRECIPITACIONES (LLUVIA, GRANIZO, NIEVE, ETC.), LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, Y OTROS.

LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA SON INTERESANTES DE ANALIZAR...SI SE FIJAN BIEN, EN EL SUELO E INCLUSO DENTRO DE ALGUNAS ROCAS HAY HUMEDAD, QUIERE DECIR QUE HAY AGUA. SI HACE MUCHO FRÍO EL AGUA SE CONGELA Y POR ELLO OCUPA MÁS ESPACIO, O SEA, SE HINCHA. SI EL AGUA SE HINCHA PROVOCA UNA PRESIÓN EN EL SUELO Y EN LAS ROCAS QUE SEPARA LOS COMPONENTES DE ESE SUELO O ESA ROCA Y LOS “EMPUJA”. MIREN EL DIBUJO ASÍ LO COMPRENDEMOS MEJOR...



TAMBIÉN PRODUCEN EROSIÓN LOS CURSOS DE AGUA, LAS ACTIVIDADES DE LOS ANIMALES Y CLARO ESTÁ, QUE NOSOTROS TAMBIÉN PRODUCIMOS EROSIÓN...Y ¿POR QUÉ?

EXISTEN ACTIVIDADES HUMANAS QUE ACELERAN LOS PROCESOS NATURALES DE TRANSFORMACIÓN DEL SUELO Y DE ESA MANERA EN CIERTAS OCASIONES ROMPEMOS EL EQUILIBRIO QUE TIENEN LOS DISTINTOS ELEMENTOS DEL AMBIENTE, POR EJEMPLO:

SI LAS RAÍCES DE LAS PLANTAS SOSTIENEN EL SUELO DE UNA ZONA Y NOSOTROS SACAMOS ESAS PLANTAS DE RAÍZ, ESE SUELO QUEDA MÁS DÉBIL, Y ANTE LA LLUVIA O EL VIENTO SE PIERDE MÁS FÁCILMENTE.



¿USTEDES COLECTAN PEPERINA? CUANDO LA COLECTAMOS O LA SACAMOS PODEMOS CORTAR SOLO SUS RAMAS SIN ARRANCAR LAS RAÍCES Y DE ESA FORMA TENDREMOS PEPERINA EL AÑO SIGUIENTE Y ADEMÁS CUIDAREMOS EL SUELO.



EN LA ACTUALIDAD LOS SUELOS DE LAS SIERRAS GRANDES SE ESTÁN PERDIENDO EN FORMA ACELERADA, QUIERE DECIR, MÁS RÁPIDO QUE EN OTROS TIEMPOS.

EXISTEN MUCHOS LUGARES QUE SUFREN LA PÉRDIDA DE SUELO, O SEA, LA EROSIÓN, LO PODEMOS VER EN LA FORMACIÓN DE EXTENSAS ÁREAS ROCOSAS DONDE ANTES HABÍA SUELO. LOS ZANJONES PRODUCIDOS POR LA EROSIÓN DEL AGUA, LLAMADOS CÁRCAVAS, SON ABUNDANTES Y LLEGAN A ALCANZAR PROFUNDIDADES QUE SUPERAN LOS DOS METROS. UNA VEZ PRODUCIDAS, ES DIFÍCIL PARAR SU AVANCE.



Cartilla para alumnos



LA EROSIÓN ACELERADA DEL SUELO GENERALMENTE ES PRODUCTO DE LA FALTA DE UNA COBERTURA VEGETAL PROTECTORA. ESTA COBERTURA VEGETAL SE PIERDE CUANDO TALAMOS NUESTROS ÁRBOLES NATIVOS Y NO LOS REEMPLAZAMOS, CUANDO METEMOS MUCHO GANADO EN UN SITIO PEQUEÑO, ACTIVIDAD QUE SE LLAMA SOBREPASTOREO Y TAMBIÉN CUANDO USAMOS EXCESIVAMENTE EL FUEGO PARA PRODUCIR EL REBROTE DE LOS PASTOS. OTRAS ACTIVIDADES QUE DISMINUYEN LA CANTIDAD DE VEGETALES QUE CUBREN EL SUELO Y DE ESTA FORMA LO HACEN MÁS DÉBIL SON EL PISOTEO DEL GANADO Y DE LA GENTE.

DEBIDO AL CLIMA DE ALTURA Y LAS FUERTES PENDIENTES, LAS SIERRAS GRANDES FORMAN UN ECOSISTEMA MUY FRÁGIL. PEQUEÑOS ESCALONES PRODUCIDOS POR EL PISOTEO DE LAS VACAS O DEL TURISMO SE AGRANDAN DEBIDO A LA ACCIÓN DE LAS HELADAS EN LA TIERRA HÚMEDA. EL AGUA DE LLUVIA CANALIZADA POR LOS SENDEROS, LOS SOCABA Y LOS HACE MÁS PROFUNDO LLEVÁNDOSE LA TIERRA.

LAS CÁRCAVAS, FORMADAS POR LA EROSIÓN DEL AGUA Y LAS HELADAS, AVANZAN HASTA 20 CM. POR AÑO. EL SUELO QUE QUEDA ESTÁ TAN ENDURECIDO POR LAS PISADAS DEL GANADO QUE HA PERDIDO GRAN CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL AGUA DE LLUVIA Y SE SECA RÁPIDAMENTE, Y DE ESTA MANERA SE PIERDE AGUA FÁCILMENTE..

TODO ESTO NO QUIERE DECIR QUE ESTAS ACTIVIDADES NO SE DEBAN REALIZAR, SOLAMENTE NOS ADVIERTE QUE HAY QUE PLANIFICARLAS Y PENSARLAS TENIENDO EN CUENTA QUE EL SUELO NO SE PIERDA. ENTONCES SE TENDRÁ QUE VER CUÁNTO GANADO HAY QUE PONER, CUÁNTOS TURISTAS DEBERÍAN PASAR POR UNA ZONA PARA QUE ESTA ZONA NO SE DEGRADE RÁPIDAMENTE Y CÓMO SERÁ LA MEJOR FORMA DE CUIDAR NUESTROS SUELOS.

## El problema de los incendios

HABÍAMOS DICHO QUE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SUELO ERAN, ADEMÁS DE LA CONTAMINACIÓN, LA EROSIÓN Y LOS INCENDIOS.

SEGÚN LO QUE ME HAN COMENTADO, EN LA ACTUALIDAD LOS INCENDIOS SON “COSA COMÚN” EN CÓRDOBA. MILES Y MILES DE HECTÁREAS SON ARRASADAS CADA AÑO POR LOS FUEGOS, Y NO POR CAUSAS NATURALES.



LOS INCENDIOS PROVOCAN SERIOS Y VARIADOS PROBLEMAS, Y A VECES NO ESTAMOS INFORMADOS, LO QUE NOS HACE CREER QUE UN INCENDIO NO ES COSA GRAVE.

PARA QUE NOS DEMOS CUENTA QUE ESO NO ES ASÍ, ANALICEMOS LOS PUNTOS DE LA PÁGINA SIGUIENTE Y TOMEMOS CONCIENCIA DE LA GRAVEDAD DE LOS INCENDIOS:

HAY DATOS QUE “QUEMAN”:



# El Fuego:

DISMINUYE LA BIODIVERSIDAD:	AUMENTA LA EROSIÓN, LA CONTAMINACIÓN Y LA PÉRDIDA DE AGUA:	SE DERROCHAN VARIADOS RECURSOS ECONÓMICOS:
<ul style="list-style-type: none"><li>*DURANTE LOS INCENDIOS ÁRBOLES Y ANIMALES MUEREN QUEMADOS.</li><li>*CON EL FUEGO SE DESTRUYEN HÁBITATS DE FLORA Y FAUNA (NO OLVIDEN REVISAR QUE SIGNIFICA HÁBITATS, EN LA PÁG. 36).</li><li>*DISMINUYEN LOS ANIMALES CAPACES DE CONTROLAR ESPECIES PLAGAS, COMO RATONES O INSECTOS.</li><li>*SE DESTRUYEN BOSQUES IMPLANTADOS QUE NECESITARON DE MUCHO ESFUERZO PARA LOGRARLOS.</li><li>*SE QUEMAN PLANTINES Y SEMILLAS, DIFICULTÁNDOSE LA REGENERACIÓN DEL BOSQUE.</li><li>*SE CALCINAN HUEVOS DE DIVERSOS ANIMALES QUE ESTABAN DEPOSITADOS EN EL SUELO O EN OTROS SITIOS.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>*AMBIENTES FRÁGILES COMO LA ALTA MONTAÑA SE DESTRUYEN DE MANERA CASI IRREVERSIBLE.</li><li>*SE ELIMINA LA CUBIERTA VEGETAL QUE PROTEGE AL SUELO DE LA EROSIÓN.</li><li>*SE CALCINA LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO, FACILITANDO LA EROSIÓN.</li><li>*SE DISMINUYE LA CAPTACIÓN DEL AGUA POR PARTE DEL SUELO, YA QUE LOS SUELOS QUEDAN MUY FRÁGILES Y ESCASOS.</li><li>*SE CONTAMINA EL AGUA Y EL SUELO PORQUE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN (O SEA DEL FUEGO) ACIDIFICAN A AMBOS.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>*SE PIERDEN INSTALACIONES (POSTES, ALAMBRADOS, CORRALES, VIVIENDAS, VEHÍCULOS).</li><li>*DISMINUYE LA PRODUCCIÓN DE GANADO CON EL TIEMPO, YA QUE EL SUELO SE VA PERDIENDO POR LA EROSIÓN.</li><li>*SE REDUCE LA PRODUCCIÓN GANADERA AL QUEMARSE ÁRBOLES QUE LES PROVEÍAN DE SOMBRA Y ALIMENTO.</li><li>*MUERE EL GANADO.</li><li>*SE PIERDEN COSECHAS O PASTURAS.</li><li>*DISMINUYEN LAS ESPECIES DE VALOR MADERABLE, O SEA, LAS QUE SIRVEN COMO MADERA.</li><li>*SE EMPEORA EL LUGAR Y DEJA DE SER ATRACTIVO PARA LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS DEL LUGAR.</li><li>*SE PRODUCEN GRANDES COSTOS PARA SOFOCAR INCENDIOS (TRASLADO DE PERSONAL, HORAS EXTRAS, COMBUSTIBLE, COMIDA, COMUNICACIONES, RESCATE DE PERSONAS, ETC.) QUE PODRÍAN DESTINARSE A OTRAS PRIORIDADES (EDUCACIÓN, SEGURIDAD, SALUD).</li></ul>


PARECE QUE SON MUCHOS LOS PROBLEMAS QUE EL FUEGO GENERA ¿NO? ¿USTEDES QUÉ OPINAN?

CUANDO SE INICIA UN INCENDIO NO SE TIENEN EN CUENTA O SE DESCONOCEN LOS PROBLEMAS QUE ESTE TRAE Y LOS BENEFICIOS QUE PROVEE EL AMBIENTE CUANDO NO HAY INCENDIOS. POR EJEMPLO, UN BOSQUE O MONTE “SANO” NOS BRINDA:

- REDUCCIÓN O DISMINUCIÓN DE LA EROSIÓN
- CAPTACIÓN Y RETENCIÓN DE LA HUMEDAD EN EL SUELO
- REFUGIO PARA FLORA Y FAUNA
- REGULACIÓN DEL CLIMA
- MEJORAS EN LA PRODUCCIÓN GANADERA
- UN MEJOR PAISAJE
- LOS ÁRBOLES FACILITAN SOMBRA AL GANADO Y FERTILIZAN LOS SUELOS

¿SE LES OCURREN OTROS BENEFICIOS?

LOS BOSQUES DE TABAQUILLO PRESENTES EN LAS SIERRAS GRANDES SE ENCUENTRAN EN LAS GRANDES QUEBRADAS, AUNQUE EXISTEN PEQUEÑOS BOSQUECILLOS EN QUEBRADAS MENORES, LLANOS, SITIOS ROCOSOS, Y A LO LARGO DE LOS ARROYOS.



“VIEJOS HABITANTES DE ACHALA RECUERDAN QUE CUANDO NIÑOS LOS TABAQUILLOS LLEGABAN HASTA CERCA DE LOS PUESTOS, CUANDO AHORA UNO NO VE MÁS QUE TIERRA PELADA”.

iii YO TAMBIÉN RECUERDO ESO!!!



# Problemas sobre el uso de las plantas

SI VAMOS ANALIZANDO LOS DIFERENTES PROBLEMAS, COMO EL DEL AGUA, EL DE LA BASURA Y EL DEL SUELO, NOTAREMOS QUE REALMENTE TODOS TIENEN RELACIÓN, MÁS ATRÁS HABLÁBAMOS DEL SUELO Y MENCIONÁBAMOS TAMBIÉN AL AGUA, A LA VEGETACIÓN, A LA FAUNA, A LAS PERSONAS...ENTRE ELLOS SE CUMPLE EL EFECTO DOMINÓ ¿NO LES PARECE?

SI HAY PROBLEMAS CON EL AGUA ES PORQUE HAY PROBLEMAS CON EL SUELO, Y SI HAY PROBLEMAS CON EL SUELO QUIERE DECIR QUE HAY PROBLEMAS CON LAS PLANTAS...ES POR ESO QUE AHORA VAMOS A TRABAJAR CON LOS PROBLEMAS DE LA VEGETACIÓN. LES VOY ADELANTANDO QUE SI HAY PROBLEMAS CON LA VEGETACIÓN TODOS LOS ORGANISMOS VIVOS TENDRÁN PROBLEMAS ¿SABEN POR QUÉ?

LAS PLANTAS SON LLAMADAS “PRODUCTORES DEL ECOSISTEMA” YA QUE SON ELLAS LAS QUE TOMAN MATERIA INORGÁNICA Y ENERGÍA SOLAR PARA CONSTRUIR SUS CUERPOS Y PARA OBTENER SUS ALIMENTOS Y ENERGÍA.

¿ALGUNA VEZ VIERON UNA PLANTA CORRIENDO A UN CONEJO PARA COMÉRSELO? NOOOOOOOOOOOOOO, LAS PLANTAS NO SE ALIMENTAN DE OTROS ORGANISMOS, SE FABRICAN SUS PROPIOS ALIMENTOS, EN CAMBIO LOS ANIMALES NECESITAN DE OTROS ORGANISMOS VIVOS PARA ALIMENTARSE Y DESARROLLARSE.

BUENO, ANTES DE EMPEZAR A ANALIZAR LOS PROBLEMAS DE LA VEGETACIÓN VEREMOS CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN DE NUESTRAS SIERRAS:

EN ACHALA HAY DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN. A GRANDES RASGOS SE PUEDEN DISTINGUIR, BOSQUES, PASTIZALES, CÉSPEDES Y VEGAS (PANTANOS). ESTOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN SE ENCUENTRAN EN DIFERENTES SITIOS. VAMOS A DESCRIBIR CADA TIPO DE VEGETACIÓN, TRATEN DE IMAGINARLO Y PENSAR EN QUÉ LUGARES QUE USTEDES CONOCEN EXISTEN ESTOS TIPOS DE PLANTAS:



- A LOS BOSQUES DE TABAQUILLO SE LOS ENCUENTRA PRINCIPALMENTE EN LAS GRANDES QUEBRADAS Y LOS VALLES. EN ESTOS BOSQUES HAY GRAN CANTIDAD DE ESPECIES DE PLANTAS QUE APROVECHAN EL REFUGIO Y LA HUMEDAD QUE LES BRINDAN LOS GRANDES ÁRBOLES. JUNTO CON ESTOS BOSQUES SOLEMOS ENCONTRAR ALGUNOS MAITENES. ¿LOS CONOCEN?

- PASTIZALES: SE DISTINGUEN DOS TIPOS DE PASTIZALES, AQUELLOS EN LOS QUE PREDOMINAN LOS PAJONALES FINOS Y OTROS EN DONDE LOS PREDOMINANTES SON LOS PAJONALES GRUESOS. CADA UNO DE ESTOS TIPOS DE PASTIZALES COMPARTEN SU LUGAR CON ESPECIES PARTICULARES TANTO DE PLANTAS COMO DE ANIMALES. ¿SE ANIMAN A CONTARME EN DONDE SE ENCUENTRAN?

-LOS CÉSPEDES SE CARACTERIZAN POR SER ESPECIES VEGETALES DE BAJO PORTE, “LOS PETIZONES”, Y SE ENCUENTRAN PRINCIPALMENTE EN ZONAS DE POCA PENDIENTE. LOS CÉSPEDES DEPENDEN MUCHO DEL PASTOREO, YA QUE CUANDO NO HAY ANIMALES QUE CONSUMAN A LOS PAJONALES, ESTOS AVANZAN SOBRE LAS ÁREAS DE CÉSPEDES Y POR ELLO EN ALGUNOS CASOS SE PIERDEN LAS ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES QUE DEPENDEN DE LOS CÉSPEDES.

POR ÚLTIMO, LAS VEGAS O PANTANOS SE CARACTERIZAN POR TENER SUELOS MUY HÚMEDOS, POR LO TANTO VIVEN ALLÍ PLANTAS ADAPTADAS A LAS CONDICIONES DE HUMEDAD CONSTANTE, ¿LAS UBICAN?





Y ¿CUÁLES SON LAS FUNCIONES DE LA VEGETACIÓN DENTRO DEL ECOSISTEMA?  
ALGO YA HABÍAMOS COMENTADO, PERO HILANDO MÁS FINO:

#### LA VEGETACIÓN ACTÚA COMO PROTECTORA DEL SUELO ¿POR QUÉ?:

- LAS RAÍCES DE LAS PLANTAS ACTÚAN COMO “REDES” DE CONTENCIÓN DEL SUELO, EVITANDO DE ESTA MANERA LA EROSIÓN.
- LA VEGETACIÓN DISMINUYE EL IMPACTO DE LAS GOTAS DE LLUVIA SOBRE EL SUELO, DE OTRA MANERA LA LLUVIA FOMENTARÍA EL DESPRENDIMIENTO DE LAS PARTÍCULAS QUE CONFORMAN EL SUELO, AUMENTANDO EL RIESGO DE EROSIÓN, COMO UN PARAGUAS.
- LA VEGETACIÓN DISMINUYE LA TEMPERATURA SOBRE EL SUELO, PREVINIENDO EL IMPACTO NEGATIVO QUE UN EXCESO DE TEMPERATURA EJERCERÍA SOBRE LA FAUNA DEL SUELO (Y SU FUNCIÓN), Y A LA VEZ EVITA LA EVAPORACIÓN DEL AGUA DEL SUELO QUE RESULTA FUNDAMENTAL.

#### LA VEGETACIÓN ES IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DEL SUELO ¿DE QUÉ MANERA?:

- LAS RAÍCES DE LAS PLANTAS PERMITEN LA CORRECTA AIREACIÓN DEL SUELO.
- PARTE DEL SUELO ESTÁ FORMADO POR MATERIA ORGÁNICA QUE PROVIENE DE LOS VEGETALES.

#### LA VEGETACIÓN INTERVIENE EN EL CICLO DEL AGUA ¿CÓMO?:

- LAS PLANTAS AYUDAN A REGULAR LA CANTIDAD DE AGUA DE LLUVIA QUE LLEGA A LOS ARROYOS Y RÍOS.
- MANTIENEN LA CALIDAD DEL AGUA YA QUE AL IMPEDIR LA EROSIÓN EVITA QUE UNA GRAN CANTIDAD DE SEDIMENTOS LLEGUE A LOS RÍOS Y EMBALSES.

#### LA VEGETACIÓN RESULTA FUNDAMENTAL PARA LA FAUNA:

- LAS PLANTAS, A TRAVÉS DE LA FOTOSÍNTESIS, UTILIZAN LA ENERGÍA DEL SOL PARA PRODUCIR SU PROPIO ALIMENTO Y CONSTITUYEN LA BASE DE LA CADENA ALIMENTARIA DE LOS ANIMALES.
- OFRECE REFUGIO A NUMEROSOS ANIMALES (EJEMPLO: RAMAS PARA ANIDAR, HUECOS EN LOS ÁRBOLES, OTROS)

PARA LAS PERSONAS LAS PLANTAS SON IMPORTANTÍSIMAS Y SE UTILIZAN EN MUCHAS ACTIVIDADES Y PARA ELABORAR INFINIDAD DE HERRAMIENTAS Y OBJETOS. ADEMÁS HAY UNA GRAN CANTIDAD DE PLANTAS QUE TIENEN PROPIEDADES MEDICINALES Y SON UTILIZADAS POR MUCHAS PERSONAS PARA SANAR ENFERMEDADES.

¿USTEDES UTILIZAN REMEDIOS CASEROS HECHOS CON PLANTAS DE LA ZONA?

SERÍA INTERESANTE HACER UN LISTADO DE LAS PLANTAS QUE TIENEN USOS MEDICINALES EN LA ZONA, ANALIZAR PARA QUÉ LAS USAN, HACER UN HERBARIO. TAMBIÉN ES INTERESANTE INVESTIGAR CUÁLES SON LAS MEJORES FORMAS DE RECOLECTARLAS Y ALMACENARLAS PARA SU USO.

HAY ESCUELAS QUE INCLUSO SELECCIONARON ALGUNAS DE ESAS PLANTAS Y LAS HAN REPRODUCIDO EN EL VIVERO O LA HUERTA DE LA ESCUELA, ¡UNA TAREA APASIONANTE!



VEGETACIÓN DESIERTO ROSA. TAPACHULA DE CHIQUILA, OAXACA

SI LES INTERESA, LES VOY A CONTAR UNA LEYENDA QUE NOS HABLA DEL “ALGARROBO”, UNA PLANTA DE MUCHO VALOR PARA NUESTRA GENTE.



### “LEYENDA DEL ALGARROBO”

HACE MUCHO TIEMPO HABÍA UN PUEBLO ABORIGEN QUE VIVÍA MUY FELIZ, COMÍAN DE LOS FRUTOS DE LA TIERRA Y ESTABAN SANOS PORQUE USABAN LAS PLANTAS COMO MEDICINAS.

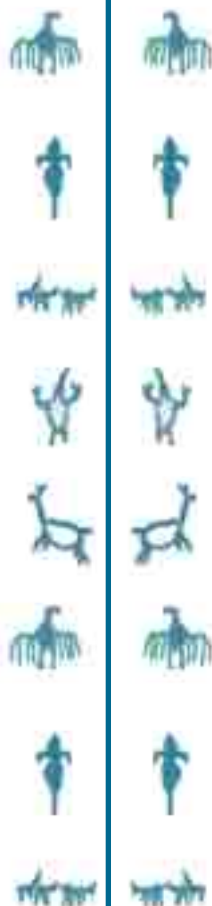
PERO LA GRAN RIQUEZA LES HIZO OLVIDAR SUS DEBERES COTIDIANOS, DEJARON DE LEVANTAR LOS ALTARES A SUS DIOSES, PERMITIERON QUE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO SE ENMOHECIERAN Y SE OLVIDARON DE SUS CAMPOS. SE DEDICARON SOLAMENTE A LAS FIESTAS Y LAS DIVERSIONES.

TUCA, LA HIJA DEL GRAN CACIQUE, REZABA PARA QUE LA DESGRACIA NO CAYERA SOBRE ELLOS, PERO EL DIOS SOL, ENOJADO POR LA PEREZA DEL PUEBLO, ARROJÓ SOBRE ELLOS SUS PODEROSOS RAYOS Y QUEMÓ LA TIERRA, CONVIRTIÓ SUS RESERVAS EN GRANOS DE POLVO Y ESCASEÓ EL AGUA.

TUCA CORRIÓ HASTA UN ALTAR Y DEJÓ ALIMENTOS, ENCENDIÓ UN FUEGO PARA QUEMAR HIERBAS OLOSAS Y REZÓ A LA PACHAMAMA (MADRE TIERRA).

VENCIDA POR EL LLANTO SE QUEDÓ DORMIDA, TUVO UN SUEÑO EN EL CUAL LA DIOSA PACHAMAMA SE LE APARECÍA Y LE DECÍA: “LEVÁNTATE TUCA, Y JUNTA LOS FRUTOS DEL ÁRBOL QUE TE COBIJA, Y ASÍ TU PUEBLO SE SALVARÁ Y LO LLAMARÁN CON TU NOMBRE.

TUCA SE DESPERTÓ Y MIRÓ HACIA ARRIBA, UN ÁRBOL GIGANTESCO LE HABÍA PRESTADO SU SOMBRA Y DE SUS RAMAS COLGABAN VAINAS MARRONES CUYA FORMA NUNCA HARÍA PENSAR QUE SERVÍAN DE ALIMENTO. TUCA JUNTÓ LAS VAINAS Y CORRIÓ A LLEVÁRSELAS A SU GENTE. ASÍ CONOCIERON AL “ALGARROBO” QUE LOS SALVÓ DEL HAMBRE Y LA PERDICIÓN.



EN LA ACTUALIDAD LOS PRINCIPALES PROBLEMAS CON RESPECTO A LA VEGETACIÓN SON:

1. LA PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL EN GRANDES EXTENSIONES INCIDE EN LA DIVERSIDAD DE ESPECIES VEGETALES. TAMBIÉN SE VE AFECTADO EL SUELO, YA QUE AL HABER MENOS VEGETACIÓN ÉSTE QUEDA EXPUESTO A LOS AGENTES EROSIVOS, EL VIENTO Y EL AGUA. ASIMISMO, SE VE AFECTADA LA CAPACIDAD DE REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD CON QUE EL AGUA LLEGA A LOS RÍOS.
2. CAMBIO EN EL TIPO DE VEGETACIÓN, ES DECIR LA TRANSFORMACIÓN DE, POR EJEMPLO, CÉSPEDES EN PAJONALES, O DE BOSQUES EN MATORRALES. ESTE PROBLEMA AFECTA A LA DIVERSIDAD VEGETAL Y ANIMAL QUE DEPENDE DE LOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN.
3. LA PRESENCIA DE ESPECIES EXÓTICAS, COMO EL MIMBRE O LOS PINOS, ALTERA LA COMPOSICIÓN DE VEGETACIÓN NATURAL, AFECTANDO EL PAISAJE (YA QUE TENEMOS BOSQUES EN SITIOS DONDE NATURALMENTE TENDRÍAMOS PASTIZALES) Y EN CIERTO GRADO ESTO TAMBIÉN AFECTA SOBRE EL CICLO DEL AGUA.

## Principales problemas de la fauna

COMO ANTES HABÍAMOS MENCIONADO, LAS PLANTAS SON UN PILAR IMPORTANTE DEL ECOSISTEMA, COMO ASÍ TAMBIÉN LO SON LOS ANIMALES...LLEGA LA HORA DE ANALIZAR A “LA FAUNA”, SUS CARACTERÍSTICAS EN ACHALA Y LOS PRINCIPALES PROBLEMAS.

PERO ANTES DE TODO ESO SE ME OCURRIÓ MOSTRARLES UNA CANCIÓN QUE ME GUSTA A MONTONES, SE LLAMA “LOS BICHOS” Y ES UNA MILONGA QUE USTEDES MISMOS PODRÍAN REPRESENTAR, DIBUJAR O CANTAR:



MILONGA. LETRA: FÉLIX LUNA. MÚSICA: ARIEL RAMIREZ

VIDE UNA VEZ EN UN RANCHO  
DIEZ LEGUAS DE URUGUAYANA,  
QUE ARMABA UN BAILE UNA IGUANA  
AYUDADA POR UN CHANCHO.  
BASTONERO ERA EL CARANCHO  
Y YO POR VER QUE PASABA  
ME PARE JUNTO A LA ENTRADA  
Y VI AL TIGRE Y SU SOBRINO  
LA VIZCACHA Y EL ZORRINO  
Y UN PIOJO QUE LA MIRABA.  
TAMBIÉN ENTRÓ EL TERO TERO  
LA RANA Y EL AVESTRUZ,



Y GRITANDO QUE HAYA LUZ  
UN LORITO BARRANQUERO.  
BICHO LINDO BICHO FIERO  
TODOS VESTIDO E'CATÉ  
Y EN UN RINCÓN YO MIRÉ  
A LA VIZCACHA Y AL PIOJO..  
COMIÉNDOSE CON LOS OJOS  
AL COMPÁS DE UN CHAMAMÉ.  
LA VIZCACHA ERA COQUETA  
SE ENTENDÍA CON EL GRILLO  
EL PIOJO SACÓ UN CUCHILLO  
Y LA TRATÓ DE SOTRETA.  
PARÓ DE TOCAR LA ORQUESTA MARIO



SE ARMÓ TREMENDO INCIDENTE,  
HASTA QUE DE UN DE REPENTE  
CAYÓ A LEVANTAR SUMARIO  
UN SAPO SUBCOMISARIO  
Y UN PELUDO DE ASISTENTE.  
SE LLEVARON AL CONJUNTO  
DE ANIMALES ANTEDICHO.  
CAYERON TODOS LOS BICHOS  
COMO EN DÍA DE DIFUNTOS  
Y EL SAPO DIJO: - ESTE ASUNTO,  
ES UN CASO PASIONAL,  
LA AUTORIDAD POLICIAL  
HARÁ EXAMEN DE GARANTES...

Y QUEDARÁ PA'QUIEN GANE  
ESTA VIZCACHA FATAL.  
SE NOMBRARON ABOGADOS  
A LA LECHUZA Y AL CUERVO.  
HUBO DIÁLOGOS ACERVOS  
ENTRE LOS APODERADOS.  
SE GASTÓ MUCHO EN SELLADO  
Y EL SAPO AL DICTAR SENTENCIA,  
DIJO CON TODO INOCENCIA  
PERO MOSTRANDO LA HILACHA:  
-¡ME QUEDO CON LA VIZCACHA  
PA'CUSTODIAR SU DECENCIA!....



¿CUÁLES DE LOS BICHOS DE ESTA CANCIÓN SE ENCUENTRAN EN ACHALA?



Cartilla para alumnos



BUENO, AHORA SI VAMOS A ANALIZAR LAS CARACTERÍSTICAS DE NUESTRA FAUNA

COMO YA HEMOS VISTO, HAY UNA GRAN DIVERSIDAD DE “BICHOS” EN NUESTRA ZONA. HACIENDO UN GRAN RESUMEN SE PUEDE DECIR QUE HAY, CONOCIDAS HASTA EL MOMENTO, ESTAS CANTIDADES DE ESPECIES SEGÚN CADA GRUPO DE ANIMALES:



ESTUVIMOS VIENDO ADEMÁS QUE HAY ESPECIES DE ANIMALES QUE SON ENDÉMICAS, OTRAS EXÓTICAS, LAS EXTINTAS Y OTRAS DE VALOR ESPECIAL. SERÍA BUENO QUE LO REVISEN EN LA PÁGINA 24 ANTES DE SEGUIR CON ESTE DESARROLLO.

ME GUSTARÍA AGREGAR COMO CARACTERÍSTICA PARTICULAR QUE HAY VARIAS ESPECIES CON REQUERIMIENTOS DE HÁBITAT MUY ESPECÍFICOS, QUIERE DECIR, QUE NECESITAN DE CONDICIONES MUY PARTICULARES QUE SOLO ESTÁN EN UNA PARTE DE ACHALA, COMO POR EJEMPLO DE UNA VEGA, O DE UN ARROYO PEQUEÑO. POR ESTO ES QUE SON MUY VULNERABLES O FRÁGILES A LOS CAMBIOS QUE OCURREN EN EL AMBIENTE NATURAL.

HAY ESPECIES QUE UTILIZAN LOS BOSQUES PARA ALIMENTARSE Y CRIAR, EJEMPLO COLUDITO COLA ROJA. OTROS ES HABITUAL QUE UTILICEN LOS CÉSPEDES Y PASTIZALES, EJEMPLO LOICAS, Y LAS ORILLAS DE ARROYOS SON UTILIZADAS POR OTRAS ESPECIES, EJEMPLO LAS REMOLINERAS.

POR LO TANTO LA EXISTENCIA DE ESTOS TIPOS DE AMBIENTES Y SU CONSERVACIÓN FAVORECE LA DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT PARA LAS ESPECIES QUE LOS UTILIZAN.

PERO...¿CUÁLES SON LAS FUNCIONES DE LA FAUNA DENTRO DEL ECOSISTEMA?

#### FAUNA Y VEGETACIÓN



- NUMEROSAS PLANTAS DEPENDEN DE LA FAUNA PARA SU CICLO DE VIDA. POR EJEMPLO, PARA COMPLETAR EL CICLO DE REPRODUCCIÓN LAS PLANTAS NECESITAN DE POLINIZADORES O DE DISPERSORES DE SUS SEMILLAS COMO LOS PICAFLORES.

-LA FAUNA ES IMPORTANTE PARA REGULAR EL CRECIMIENTO DE CIERTO TIPO DE VEGETACIÓN, CONTRIBUYENDO ASÍ A QUE HAYA MÁS VARIEDAD DE FLORA. POR EJEMPLO, CUANDO LAS VACAS COMEN LOS PAJONALES PERMITEN QUE ESTOS SE MANTENGAN LIMITADOS Y FACILITAN EL CRECIMIENTO DE CÉSPEDES.

### FAUNA Y SUELO

- LA MICROFAUNA QUE HABITA EN EL SUELO (LARVAS, GUSANOS, OTROS) RESULTA FUNDAMENTAL PARA LA DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA LA QUE A SU VEZ PERMITE QUE HAYA UN SUELO MÁS ABONADO.
- LA FAUNA FACILITA LA AIREACIÓN EN EL SUELO HACIENDO TUBERÍAS Y HUECOS. Y POR LO TANTO FAVORECE LA BUENA CONDICIÓN DEL MISMO PARA RETENER EL AGUA Y PARA QUE CREZCA LA VEGETACIÓN.

### FAUNA Y AGUA

- LA FAUNA ACUÁTICA AYUDA A MANTENER EL EQUILIBRIO DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS, CONSUME RESIDUOS Y SEDIMENTOS QUE ESTÁN EN EL AGUA, COLABORANDO DE ESTA MANERA CON EL MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA.

LAS PERSONAS UTILIZAMOS MUCHO LA FAUNA: COMO ALIMENTO, PARA FABRICAR ABRIGOS, COMO MASCOTAS, COMO GANADO DOMÉSTICO, PARA USO COMERCIAL, PARA LA PESCA, PARA EXTRAER GRASAS Y OTRA INFINIDAD DE USOS. EN ALGUNAS OCASIONES UTILIZAMOS LOS ANIMALES SIN PENSAR EN QUE ABUSANDO DE ELLOS PODEMOS EXTINGUIRLOS O GENERAR ALGUNOS PROBLEMAS. ESTÁ CLARO QUE PARA NUESTRO DESARROLLO NECESITAMOS DE LOS ANIMALES, EL TEMA ES PENSAR CÓMO ES LA MEJOR MANERA PARA UTILIZARLOS SIN PERJUDICAR A SU ESPECIE Y AL AMBIENTE EN GENERAL.

MI AMIGO CÓNDOR SIEMPRE ME AGRADECE QUE YO NO LO MALTRATE, QUE LO RESPETE COMO OTRA PERSONA, QUE VALORE SU LIBERTAD...

PERO... ¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA FAUNA DE ACHALA?

EN PRIMERA MEDIDA SE MODIFICA PROFUNDAMENTE EL AMBIENTE DEL QUE DEPENDEN LOS DIFERENTES ANIMALES, POR LO QUE OCURRE UNA GRAN ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT. AL DETERIORARSE O ALTERARSE LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE NATURAL SE VE AFECTADO LAS CALIDAD TANTO DEL ALIMENTO COMO DEL REFUGIO DE LA FAUNA Y DE ESTA FORMA DISMINUYEN LAS DIFERENTES POBLACIONES DE ANIMALES.

¿SABEN LO QUE ES UNA POBLACIÓN PARA LA BIOLOGÍA?

UNA POBLACIÓN, “PARA LOS BIÓLOGOS”, ES UN CONJUNTO O GRUPO DE INDIVIDUOS DE LA MISMA ESPECIE QUE VIVEN EN UNA MISMA ÁREA GEOGRÁFICA, POR EJEMPLO, UN BOSQUE DE TABAQUILLOS, UNA BANDADA DE LOROS QUE ANIDAN EN UNA DETERMINADA ZONA, UN POBLADO DE PERSONAS.

ILUSTRACIÓN: DANIELE BOUR.  
TOMADO DE “BAJO LA TIERRA”



- LA FALTA DE HERBÍVOROS NATIVOS GRANDES, COMO EL SURI O EL GUANACO, QUE EN MIS TIEMPOS ESTABAN PRESENTES, ACRECIENTA EL PROBLEMA DE LA CAZA DEL GANADO DOMÉSTICO POR PARTE DE LOS PUMAS Y LOS ZORROS. SI ANTES COMÍAN GUANACOS Y HOY NO HAY, SE VEN OBLIGADOS A COMER OTROS ANIMALES COMO VACAS U OVEJAS. ESTO TAMBIÉN HACE QUE LOS POBLADORES LOCALES DEN CAZA A PUMAS Y ZORROS YA QUE SIGNIFICAN UNA IMPORTANTE AMENAZA A NIVEL PRODUCTIVO.

- LAS ESPECIES EXÓTICAS, O SEA, LAS QUE SON INTRODUCIDAS POR EL HOMBRE EN UN NUEVO LUGAR, AFECTAN A LAS POBLACIONES DE ESPECIES DE LA FAUNA LOCAL, YA QUE COMPITEN POR LOS MISMOS RECURSOS. POR EJEMPLO, LOS PECES NATIVOS SON LOS QUE MAS SE VEN AFECTADOS POR LA PRESENCIA DE LAS TRUCHAS, YA QUE ESTAS CONSUMEN SU ALIMENTO Y ADEMÁS EN ALGUNOS CASOS HASTA SE COMEN A LOS PECES NATIVOS.

¿QUÉ LES PARECE? ¿PARA USTEDES ESTOS PROBLEMAS EXISTEN EN LA REALIDAD LOCAL?

SERÍA MUY INTERESANTE QUE ANALICEN E INVESTIGUEN LO QUE PIENSAN LAS PERSONAS DE SU COMUNIDAD AL RESPECTO DE ESTOS PROBLEMAS, PODRÍAN POR EJEMPLO HACER ENTREVISTAS QUE LES PERMITAN CONOCER LO QUE OPINAN SUS ABUELOS, PADRES, TÍOS, VECINOS Y DEMÁS SOBRE ESTOS PROBLEMAS:

- SI ANTES ERA IGUAL QUE AHORA.
- QUÉ COSAS FUERON CAMBIANDO EN RELACIÓN A LOS ANIMALES.
- SI ANTES HABÍA LOS MISMOS ANIMALES.
- SI CAMBIARON LAS CANTIDADES.

ANTES... ¿“SE VEÍAN MÁS O MENOS PUMAS QUE AHORA”?

Antonio Pedernera.  
Poblador de Achala



### 3 Los problemas es mejor resolverlos que dejarlos pasar...

BUENO, YA DIMOS MUCHO APUNTE A LOS PROBLEMAS, A LOS DEL AGUA Y SUS USOS, A LOS DE LA BASURA, A LOS DEL SUELO, A LOS DE LA FLORA Y LA FAUNA, UN MONTÓN DE PROBLEMAS ¿NO?

LLEGÓ LA HORA DE VER ALTERNATIVAS PARA CAMBIAR ESAS REALIDADES QUE LLAMAMOS “PROBLEMAS” Y QUE DE UNA U OTRA MANERA NOS INVOLUCRAN A TODOS Y MODIFICAN NUESTRAS VIDAS.

CLARO QUE “LOS GRANDES” TIENEN MÁS RESPONSABILIDADES QUE “LOS NIÑOS” EN INTENTAR RESOLVER LOS PROBLEMAS, Y MÁS AÚN CUANDO LOS PROBLEMAS SON GENERADOS O INICIADOS POR LAS PERSONAS, SUS ACTIVIDADES Y SUS DIFERENCIAS... YO CREO, ME PARECE, QUE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS LOS PROBLEMAS TIENEN QUE VER CON QUE LAS COSAS NO SE HACEN EN BENEFICIO DE TODOS, SINO QUE EN BENEFICIO DE POCOS, DEJANDO A UN LADO LAS NECESIDADES DE MUCHAS PERSONAS E INCLUSO DE NUESTRO AMBIENTE TODO...

¿USTEDES QUÉ OPINAN?  
¿POR QUÉ SE ORIGINAN  
LOS PROBLEMAS EN EL  
AMBIENTE?

DE TODOS MODOS, NOSOTROS “LOS NIÑOS”, JUNTO CON ALGUNOS DE LOS GRANDES, PODEMOS APORTAR NUESTRO GRANITO DE ARENA PARA EMPEZAR A CAMBIAR ALGUNOS PROBLEMAS. LA CUESTIÓN ES EMPEZAR BIEN DESDE ADENTRO, ANALIZANDO NUESTRAS PROPIAS ACTITUDES Y ACCIONES Y COMPARTIENDO CON LOS OTROS NUESTRA MANERA DE MIRAR LAS COSAS.

LES PROONGO QUE ANALICEN CADA UNO DE LOS PROBLEMAS QUE ANTES HEMOS COMPARTIDO Y TRATEN DE RELACIONARLO CON LA VIDA COTIDIANA DE USTEDES, CON LO QUE OCURRE EN NUESTRA CASA, TODOS LOS DÍAS, EN LA ESCUELA. ANALICEMOS DETALLADAMENTE LO QUE PENSAMOS Y HACEMOS...



SE ME OCURRE QUE PODRÍAN SELECCIONAR O ELEGIR ALGUNO DE LOS PROBLEMAS TRABAJADOS EN ESTA CARTILLA, EN GRUPOS O LA ESCUELA ENTERA, Y PROFUNDIZAR EN SU CONOCIMIENTO PARA BUSCAR LA FORMA DE INICIAR EL CAMBIO DEL PROBLEMA, AUNQUE SEA EN LA ESCUELA O CON LAS PERSONAS MÁS ALLEGADAS A USTEDES.

CUANDO SELECCIONEN Y ANALICEN EL PROBLEMA QUE QUIEREN TRABAJAR NO OLVIDEN TENER EN CUENTA QUE:

1. SEGURAMENTE ESTE PROBLEMA TENDRÁ RELACIÓN CON OTROS PROBLEMAS Y ES IMPORTANTE IDENTIFICAR ESAS RELACIONES.
2. ES INTERESANTE PREGUNTARSE CUÁLES SON LAS CAUSAS Y LAS CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA, Y CUANDO DIGO “LAS CAUSAS” QUIERO INSISTIR EN QUE CASI NINGÚN PROBLEMA TIENE UNA SOLA CAUSA O UNA SOLA CONSECUENCIA, POR LO GENERAL LOS PROBLEMAS SON ORIGINADOS POR MUCHAS RAZONES Y GENERAN VARIADAS CONSECUENCIAS.
3. ES MUY ÚTIL RASTREAR LA HISTORIA DE ESE PROBLEMA A NIVEL LOCAL Y MUNDIAL, COMPARANDO CUÁLES SON LOS ASPECTOS LOCALES QUE HACEN DIFERENTE A ESE PROBLEMA EN RELACIÓN CON LO QUE SUCEDE EN OTROS LUGARES DEL MUNDO.
4. NO OLVIDEN AVERIGUAR CUÁLES SON LAS OPINIONES DE LAS PERSONAS EN RELACIÓN AL PROBLEMA, ES IMPORTANTE SABER SI ES CONSIDERADO O NO UN PROBLEMA PARA LUEGO PLANEAR LA FORMA DE BUSCAR SOLUCIONES.



Cartilla para alumnos

UNA VEZ QUE ANALICEN TODO ESTO YA ESTARÁN EN CONDICIONES DE BUSCARLE LA VUELTA AL ENREDO, O SEA, DE BUSCAR SOLUCIONES PARA REVERTIR EL PROBLEMA. LO IMPORTANTE ES PLANTEARSE ANTES QUE NADA “BUENAS PREGUNTAS”, LUEGO LA RESPUESTA SE HACE MÁS FÁCIL.



¿USTEDES SE HACEN PREGUNTAS? ¿O SOLO RESPONDEN PREGUNTAS QUE OTRAS PERSONAS LES HACEN? HACERSE PREGUNTAS ES LA MEJOR MANERA DE APRENDER Y CUANDO NOS HACEMOS UNA PREGUNTA NOS PICA EL BICHITO DE LA CURIOSIDAD Y ASÍ SE HACE MÁS DIVERTIDO ESO DE ESTUDIAR...



CUANDO ESTÉN EN LA ETAPA DE BUSCAR SOLUCIONES AL PROBLEMA QUE ESTÁN TRABAJANDO NO OLVIDEN PLANTEAR:

1. UN OBJETIVO O META: ÉSTE SERÁ “EL HORIZONTE” HACIA DONDE USTEDES VAN A CAMINAR. POR EJEMPLO SE PUEDE PLANTEAR UN OBJETIVO COMO: “QUEREMOS LOGRAR QUE EN NUESTRA ESCUELA SE CUIDE EL AGUA”.
2. ETAPAS O PASOS: ÉSTOS SIRVEN PARA QUE LAS SOLUCIONES ESTÉN ORGANIZADAS EN EL TIEMPO. POR EJEMPLO: “LA PRIMERA ETAPA SERÁ BUSCAR INFORMACIÓN Y LA SEGUNDA ETAPA SERÁ ANALIZARLA Y DIFUNDIRLA CON AFICHES”.
3. ACTIVIDADES CONCRETAS PARA CADA PASO: ESTO FACILITARÁ TAMBIÉN LA ORGANIZACIÓN. POR EJEMPLO: PARA LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN UNA ACTIVIDAD PODRÍA SER BUSCAR EN LA BIBLIOTECA Y OTRA ACTIVIDAD, REVISAR EN INTERNET O EN LOS MEDIOS LOCALES.
4. RECURSOS NECESARIOS: PARA PLANTEAR LAS ACTIVIDADES HAY QUE PENSAR CON QUÉ RECURSOS CONTAMOS Y QUÉ RECURSOS VAMOS A NECESITAR, YA QUE EN ALGUNOS CASOS PROPONEMOS ACTIVIDADES QUE AL NO ESTAR DISPONIBLES LOS RECURSOS NO LAS PODEMOS CONCRETAR. LA CREATIVIDAD EN ESTE CASO ES LA MEJOR AMIGA DEL HOMBRE...
5. PERSONAS, ORGANIZACIONES E INSTITUCIONES INVOLUCRADAS: DEFINIR QUIÉNES ESTARÁN INVOLUCRADOS EN NUESTRA PROPUESTA NOS AYUDA A SABER CON QUIÉNES, CÓMO Y CUÁNDO NOS VAMOS A COMUNICAR CON ELLOS PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS.

POCO A POCO CAMBIAREMOS LO NEGATIVO Y CRECERÁ LO POSITIVO, LA CUESTIÓN ES SEMBRAR LAS SEMILLAS, O SEA, CREAR LAS PROPUESTAS, REGARLAS CON PACIENCIA, AMARLAS Y AYUDARLAS A CRECER.

ASÍ, LAS PROPUESTAS QUE HAGAN SERÁN SEMILLAS NUEVAS E INVENTADAS POR USTEDES MISMOS... NO OLVIDEN CUIDARLAS.

PARA CUIDARLAS ES MUY BUENO HACER LAS COSAS EN GRUPO, ES LO MEJOR... PODEMOS “COMPETIR” A VER QUIÉN TIENE LA PLANTA MÁS ALTA, PERO LO MÁS LINDO ES “COMPARTIR”, Y HACER LAS COSAS JUNTOS, DISFRUTARLAS CON LOS OTROS...¿NO LES PARECE?



BUENO AMIGOS, ESTOY EXTRAÑANDO MUCHO A MI MAMÁ Y YA ME QUIERO VOLVER A MIS TIEMPOS.  
ME DA MUCHA PENA DEJARLOS YA QUE ME ENSEÑARON UNA INFINIDAD DE COSAS Y COMPARTIMOS OTRAS TANTAS.  
LES AGRADEZCO TODO LO QUE ME DIERON, FUERON LOS MEJORES AMIGOS...PERO DE ESTE TIEMPO, SINO MI AMIGO CÓNDOR SE VA A PONER CELOSO.


ESTUVE PENSANDO Y SE ME OCURRIÓ QUE PUEDO VOLVER DE VEZ EN CUANDO, EN EL CASO DE QUE USTEDES O ACHALA ME NECESITEN. ESTE LUGAR ES MUY IMPORTANTE PARA MÍ Y POR ESO QUIERO SER SU “CUIDADOR”. TAMBIÉN ME GUSTARÍA QUE USTEDES MISMOS SEAN LOS CUIDADORES DE ACHALA, NUESTRA TIERRA NECESITA DE MUCHA GENTE COMPROMETIDA PARA SEGUIR TENIENDO BUENA SALUD.

LES QUIERO PEDIR UN ÚLTIMO FAVORCITO, ESPERO NO MOLESTARLOS, ME ENCANTARÍA QUE CADA UNO DE USTEDES ME ESCRIBA UNA CARTA CONTÁNDOME CÓMO SE SENTIERON EN ESTAS PÁGINAS QUE HEMOS COMPARTIDO, QUÉ ACTIVIDADES HICIERON EN LA ESCUELA, EN SUS CASAS Y QUÉ IDEAS NUEVAS SE LES OCURRIERON.

Y BUENO, LLEGÓ LA HORA DE DESPEDIRNOS, ANTES DE ELLO LES REGALO ESTA CANCIÓN, QUE NO ES MÍA, PERO QUE ME GUSTÓ PARA QUE LES FLOREZCA EN EL CORAZÓN.

### MALAMBO DEL HORNERITO


AUTORES: WALDO BELLOSO – ZULEMA ALCAYAGA



CHAPALEA EN EL BARRO,  
PARECE QUE ZAPATEA UN MALAMBO.  
MALAMBO DEL HORNERITO QUE AMASA,  
LA TIERRA PARA SU CASA.

TA-RA-CA-TÁ TRABAJA,  
TA-RA-CA-TÁ PAREJO,  
TA-RA-CA-TÁ TRABAJA  
DEBAJO DEL SAUCE VIEJO.

PARA SU NIDO, QUE PREVENIDO,  
ALTA ES LA RAMA  
QUE EL PÍCARO SE HA ELEGIDO.



TAN REDONDITO COMO UN HORNITO,  
TAN ABRIGADO,  
ES EL NIDO DEL HORNERITO.

ME GUSTARÍA PODER UN DÍA  
HACER MI CASA  
PONIENDO TANTA ALEGRÍA.



¡HASTA PRONTO!

Los quiere mucho!!  
"Uno de los cuidadores  
de Achala"





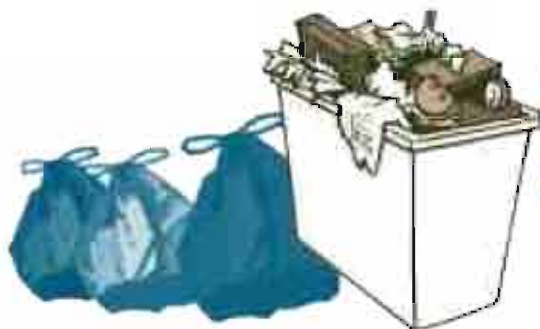
# Índice

PRESENTACIÓN.....	4
¿CÓMO FUE Y CÓMO ES HOY ACHALA?.....	8
EL AGUA.....	14
ESPACIOS PROTEGIDOS.....	20
EL ECOSISTEMA DE ACHALA.....	22
NUESTRA CULTURA COMO PARTE DEL AMBIENTE.....	28
¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE TIENE ACHALA?.....	30
EL PROBLEMA DEL AGUA.....	32
EL PROBLEMA DE LA BASURA.....	37
EL PROBLEMA DEL SUELO.....	38
EL PROBLEMA DE LAS PLANTAS.....	45
PRINCIPALES PROBLEMA DE LOS ANIMALES.....	48
LOS PROBLEMAS ES MEJOR RESOLVERLOS QUE DEJARLOS PASAR.....	52
DESPEDIDA.....	54



ANTE CUALQUIER CONSULTA O SUGERENCIA QUE DESEES REALIZAR SOBRE ESTE MATERIAL, DIRIGIRSE A:  
DELEGACIÓN REGIONAL CENTRO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES  
AV. RICHIERI 2298.  
TE: 0351-4606110.  
CORREO ELECTRÓNICO: [DRC@APN.GOV.AR](mailto:DRC@APN.GOV.AR) [RLOSADA@APN.GOV.AR](mailto:RLOSADA@APN.GOV.AR)





ESTE BASURÓLOGO ME DIJO ADEMÁS QUE OTRO DE LOS PROBLEMAS FUERTES ES QUE CONSUMIMOS MUCHAS COSAS QUE EN REALIDAD NO SON INDISPENSABLES. POR EJEMPLO, A LOS ALIMENTOS Y OTROS PRODUCTOS LOS ENVOLVEMOS EN NO SÉ CUÁNTAS CAPAS...LA CAJA, EL PAPEL, EL PLASTIQUITO, LA BOLSA Y DE PASO EL MOÑITO...ADENTRO DE TODO ESO SOLO HABÍA UN PEQUEÑO OBJETO ¿QUÉ OPINAN?

¿SE ANIMAN A DAR EJEMPLOS DE COSAS QUE USAMOS SIN SENTIDO, O QUE SIMPLEMENTE NO SON INDISPENSABLES?

ESTE EXPERTO ME DIO UNA REGLA MUY SABIA, SE LLAMA LA REGLA DE LAS TRES ERRES, SI TRES ERRES: RRR. ¿SABEN QUÉ SIGNIFICAN LAS TRES ERRES? SON TRES ACCIONES QUE DEBERÍAMOS EMPEZAR A PRACTICAR PARA CAMBIAR UN POCO ESTE PROBLEMA DE LA BASURA, SERÍA BUENO QUE ANALICEN CON SUS MAESTROS A QUÉ SE REFIERE CADA R.

R: RECICLAR  
R: REPARAR  
R: REDUCIR

¿SE LES OCURREN OTRAS ERRES MÁS PARA CAMBIAR EL PROBLEMA DE LA BASURA?  
SI LES INTERESA, RELACIONEN LO DE LA BASURA CON EL CONCURSO DE LAS PILAS QUE HICIERON EN LA ZONA. ¿LO RECUERDAN?

YO LE AGREGARÍA,  
POR MOLESTO QUE  
SOY NO MÁS:  
R: RECAPACITAR Y  
REFLEXIONAR  
¿LES PARECE?



## El problema del suelo



AHORA QUE VIMOS ALGUNAS CARACTERÍSTICAS SOBRE LOS PROBLEMAS QUE SE GENERARON EN TORNO AL AGUA Y A LA BASURA, VAMOS A RELACIONAR TODO ESTO CON PROBLEMAS REFERIDOS A UN AMIGO Y UN ALIADO DEL AGUA...EL SUELO.

PARA ANALIZAR LOS PROBLEMAS DEL SUELO, TENEMOS QUE ENTERARNOS DE ALGUNAS COSAS QUE NOS AYUDARÁN A ENTENDER MEJOR PORQUÉ ESTOS PROBLEMAS SON TAN SERIOS...A CURIOSAR!!

- LA FORMACIÓN DEL SUELO ES UN PROCESO MUY LENTO, PERO REALMENTE LENTO...
- EL SUELO DE ACHALA ES ESPECIALMENTE FRÁGIL, QUIERE DECIR QUE SE PIERDE O EROSIONA MUY FÁCILMENTE.
- LAS ACTIVIDADES QUE SE HAN DESARROLLADO EN LA ZONA, COMO LA GANADERÍA, EL TURISMO, LA AGRICULTURA Y OTRAS, PROVOCARON IMPORTANTES CAMBIOS EN EL SUELO.
- LA RESTAURACIÓN DEL SUELO, O SEA, SU RECUPERACIÓN, ES MUY LENTA Y EN ALGUNOS CASOS NO ES POSIBLE.



Cartilla para alumnos





LOS PROCESOS POR LOS CUALES SE FORMA EL SUELO SON EXTREMADAMENTE LENTOS: PARA PODER OBTENER 30 CM. DE SUELO ES NECESARIO QUE TRANSCURRAN CIENTOS O MILES DE AÑOS.

ES POR ESTO QUE DEBEMOS SABER QUE EL SUELO ES UN RECURSO NATURAL DIFÍCILMENTE RENOVABLE O RECUPERABLE Y SE HACE INDISPENSABLE SU CONSERVACIÓN Y CUIDADO.

¿Y CÓMO SON LOS SUELOS DE NUESTRAS SIERRAS?

HAY UNA IMPORTANTE DIFERENCIA ENTRE LOS SUELOS DE LAS ZONAS LLANAS Y LOS SUELOS DE LAS QUEBRADAS O VALLES...

¿PORQUÉ SERÁ?

CLARO, EN LAS ZONAS LLANAS, AL NO TENER PENDIENTE, SE ACUMULA MAYOR CANTIDAD DE MATERIALES, TANTO ORGÁNICOS (CON VIDA) COMO INORGÁNICOS (SIN VIDA), FORMANDO CAPAS DE SUELO MÁS ESPESAS.

CUANDO EL SUELO TIENE PENDIENTE, O SEA, ESTÁ MÁS INCLINADO, ES MÁS FÁCIL QUE EL AGUA, EL VIENTO Y OTROS PROCESOS, SE LLEVEN LOS MATERIALES DEL SUELO HACIA ZONAS MÁS BAJAS Y DE ESTA MANERA EN LAS ZONAS DE QUEBRADAS EL SUELO ES MÁS FRÁGIL Y LOS MATERIALES SE ACUMULAN EN LOS VALLES. ¿SE DAN CUENTA DE ESTO O ES MUY COMPLICADO?

PARA QUE SEA MÁS FÁCIL OBSERVEN LOS DIBUJOS...

HAY TAMBIÉN MUCHAS OTRAS COSAS QUE PODEMOS OBSERVAR DEL SUELO, COMO SU COLOR, SUS TEXTURAS, SU OLOR. EN GENERAL LOS SUELOS DE ACHALA SE CARACTERIZAN POR TENER UN COLOR OSCURO Y MUCHO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA, COMO RESTOS DE VEGETALES Y OTROS ORGANISMOS VIVOS.

OTRAS ÁREAS NO TIENEN SUELO, COMO EN LAS ZONAS ROCOSAS, PERO ESTO ES UNA CARACTERÍSTICA NATURAL DE ACHALA, YA QUE LA BASE DE NUESTRO SUELO, O SEA EL SOSTÉN DE LA SIERRA, ES UNA GRAN MASA DE ROCA GRANÍTICA. EN LA PRÓXIMA PÁGINA LES EXPLICO EL SIGNIFICADO DE ESTA PALABRA.



LOS INVITO A QUE REALICEN OBSERVACIONES Y TOMEN MUESTRAS DEL SUELO CERCANO A SU ESCUELA, Y ANALICEN SI TIENE LAS CARACTERÍSTICAS QUE SE PRESENTAN AQUÍ O TIENEN DIFERENCIAS.

NO OLVIDES RECORDAR QUE EN EL SUELO NO SOLO HAY TIERRA, PIEDRAS O ARENA, EN ÉL CONVIVEN TAMBIÉN DIFERENTES ANIMALES, PLANTAS, HONGOS, BACTERIAS...

### ¿SABEN LO QUE ES ROCA GRANÍTICA?

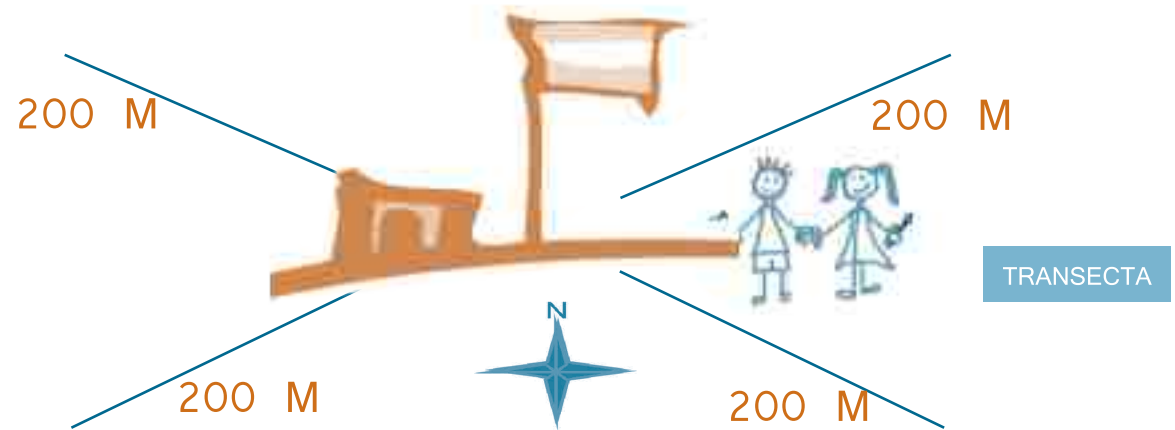
¿VIERON QUE EN ACHALA HAY UNA GRAN CANTIDAD DE PIEDRAS DE COLOR GRIS? BUENO, ESAS PIEDRAS SON LLAMADAS TAMBIÉN ROCAS Y ESTÁN FORMADAS POR UNA MEZCLA ENTRE TRES MINERALES DIFERENTES: CUARZO, EL DE COLOR BLANCO, MICA, ESA QUE BRILLA Y QUE SON COMO LAMINILLAS PEGADAS Y FELDESPATO, QUE ES DE COLORACIÓN GRIS O ROSADA.



UNA FORMA INTERESANTE DE ANALIZAR EL SUELO O DE ESTUDIAR DIFERENTES ASPECTOS DE UN LUGAR ES HACIENDO **TRANSECTAS** Y **CUADRATAS** DE MUESTREO. ¿Y QUÉ SERÁ TODO ESTO? !

LAS **TRANSECTAS** SON RECORRIDOS EN LÍNEA RECTA QUE DEBE HACER EL OBSERVADOR PARA TOMAR INFORMACIÓN EN UN LUGAR DE INTERÉS. LES COMENTO ALGUNAS RECOMENDACIONES POR SI LES INTERESA USAR LAS TRANSECTAS PARA ANALIZAR EL SUELO:

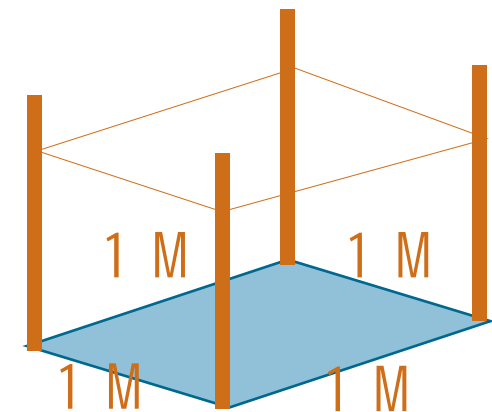
SI QUISIERAN ANALIZAR CÓMO ES EL SUELO EN LOS ALREDEDORES DE LA ESCUELA, PODRÍAN MARCAR EN DISTINTAS DIRECCIONES UNA LÍNEA DE 200 METROS, POR EJEMPLO PARTIENDO DESDE LA ESCUELA.



LUEGO SE SEPARAN EN GRUPOS Y CADA GRUPO RECORRE UNA DE ESTAS LÍNEAS TOMANDO NOTA DE TODAS LAS CARACTERÍSTICAS QUE SE PUEDEN DESCRIBIR SOBRE EL SUELO DE LA TRANSECTA: SI TIENE ROCAS EXPUESTAS, SI SE VE PROFUNDO O ESCASO, SI ESTA O NO EROSIONADO, EN FIN, TODAS SUS CARACTERÍSTICAS. DE ESTA MANERA SE SISTEMATIZA Y ORGANIZA LA INFORMACIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.

LA OTRA POSIBILIDAD ES REALIZAR **CUADRATAS**, EN REALIDAD LO MEJOR ES USAR LAS DOS FORMAS A LA VEZ: TRANSECTAS Y CUADRATAS. LA CUADRATA ES, COMO LA PALABRA LO DICE, UN CUADRADO MARCADO EN EL SUELO. ESTE CUADRADO TIENE EN CADA UNO DE SUS LADOS UN METRO DE LARGO Y SE DEMARCA PONIENDO CUATRO ESTACAS EN LAS ESQUINAS, QUE PUEDEN SER DE PALO, UNA EN CADA ESQUINA, UNIDAS POR UN SOGUÍN O HILO. EN ESE CUADRADO SE EXAMINAN BIEN A FONDO LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO, SU TEXTURA, SUS COMPONENTES, EL COLOR, EL OLOR, Y TODO LO QUE NOS PAREZCA IMPORTANTE. ES ACONSEJABLE HACER VARIAS CUADRATAS PARA PODER COMPARAR LAS DIFERENCIAS ENTRE ELLAS.

LAS CUADRATAS Y TRANSECTAS SE PUEDEN USAR COMO TÉCNICA PARA INVESTIGAR DIVERSOS TEMAS, NO SOLAMENTE EL SUELO, SINO TAMBIÉN LA VEGETACIÓN, LA FAUNA, EL AGUA, LA BASURA, ENTRE OTROS. UNA VEZ QUE OBTENEMOS LOS DATOS QUE NOS BRINDAN LAS CUADRATAS Y LAS TRANSECTAS PODEMOS ANALIZAR ESTA INFORMACIÓN Y DE ESTA FORMA SACAR ALGUNAS CONCLUSIONES SOBRE EL ESTADO Y LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTOS SUELOS EN PARTICULAR.





¿SE ANIMARÍAN A TRABAJAR CON CUADRATAS Y TRANSECTAS EL TEMA DEL SUELO? NO OLVIDEN QUE LUEGO DE OBTENER LOS DATOS HAY QUE ANALIZARLOS Y SACAR ALGUNAS CONCLUSIONES, LOS DATOS SOLOS NO SIRVEN, REQUIEREN DE NUESTRO ANÁLISIS PARA QUE TENGAN UTILIDAD. ¡MUCHA SUERTE!



PARA QUE ANALICEMOS LO IMPORTANTE QUE ES EL SUELO PARA LA VIDA, VEREMOS CUALES SON SUS FUNCIONES DENTRO DEL ECOSISTEMA:



ILUSTRACIÓN: DANIELE BOUR. TOMADO DE "BAJO LA TIERRA"

#### EL SUELO RESULTA FUNDAMENTAL PARA LA VEGETACIÓN ¿POR QUÉ?

- EL SUELO PROVEE EL MEDIO FÍSICO PARA QUE LA VEGETACIÓN SE ESTABLEZCA Y SE DESARROLLE.
- LOS COMPONENTES ORGÁNICOS E INORGÁNICOS DEL SUELO APORTAN NUTRIENTES INDISPENSABLES PARA EL DESARROLLO DE LAS PLANTAS.

#### EL SUELO INTERVIENE EN EL CICLO DEL AGUA ¿CÓMO?

- EL SUELO POR SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS FAVORECE LA REGULACIÓN DE LA CANTIDAD Y LA CALIDAD DEL AGUA, CUMPLIENDO UN ROL MUY IMPORTANTE EN EL CICLO HIDROLÓGICO.

#### EL SUELO Y LA FAUNA ¿CÓMO SE RELACIONAN?

- EL SUELO ES HÁBITAT DE NUMEROSOS ORGANISMOS Y MICROORGANISMOS (LOMBRICES, BACTERIAS, GUSANOS, Y OTROS) QUE RESULTAN FUNDAMENTALES EN EL PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA, SI EL SUELO NO LOS CONTUVIERA SERÍA MUY DIFÍCIL EL PROCESO DE RECICLADO DE LOS ORGANISMOS VIVOS.
- ES UN MEDIO O LUGAR EN EL QUE NUMEROSOS ANIMALES CONSTRUYEN SU REFUGIO, YA SEA PARA TODO EL AÑO, COMO ASÍ TAMBIÉN EL REFUGIO PARA LA ESTACIÓN FRÍA.

¿USTEDES CONOCEN CUÁLES SON LOS ANIMALES QUE USAN AL SUELO COMO REFUGIO?

¿Y CUÁLES CONSTRUYEN SUS NIDOS USANDO AL SUELO?

¿QUÉ ANIMALES SE REFUGIAN EN EL SUELO EN LAS ÉPOCAS DE FRÍO?

#### "PONIENTO LOS PIES SOBRE LA TIERRA"

ADEMÁS DE OFRECER TODOS ESTOS BENEFICIOS, TENEMOS QUE PENSAR EN QUE EL SUELO ES TAMBIÉN FUENTE DE VIDA PARA LAS PERSONAS, ES DONDE NOS ASENTAMOS, DONDE CONSTRUIMOS NUESTRAS VIVIENDAS Y EN DONDE COSECHAMOS NUESTROS ALIMENTOS.



ADEMÁS DE SUFRIR LA CONTAMINACIÓN, COMO EN TODOS LOS LUGARES OCUPADOS POR LAS PERSONAS, EL PRINCIPAL PROBLEMA DEL SUELO EN ACHALA ES EL DE LA EROSIÓN.

OTRA PROBLEMÁTICA IMPORTANTE ES TAMBIÉN LA QUE OCURRE CUANDO SE PRODUCEN LOS INCENDIOS, QUE A SU VEZ INTENSIFICAN O AUMENTAN LOS PROCESOS EROSIVOS. VEAMOS ESTOS DOS ÚLTIMOS PROCESOS, LA EROSIÓN Y LOS INCENDIOS:



# El problema de la erosión

ANTES QUE NADA, HAY QUE ACLARAR QUE LA EROSIÓN ES UN PROCESO NATURAL, QUIERE DECIR QUE NO ES "CREACIÓN DEL HOMBRE", SINO QUE OCURRE DESDE QUE LA TIERRA ES TIERRA...PERO... ¿QUÉ ES LA EROSIÓN?

ES UN CONJUNTO DE PROCESOS, O SEA, NO ES UN SOLO PROCESO, POR MEDIO DE LOS CUALES SE TRANSFORMA EL SUELO... Y...¿CÓMO SE TRANSFORMA EL SUELO? LA EROSIÓN PROVOCA TANTO LA PÉRDIDA COMO LA FORMACIÓN DE NUEVOS SUELOS, YA QUE CUANDO SE Pierde SUELO EN ALGÚN SITIO, SEGURAMENTE SE GANARÁ SUELO EN OTRO SITIO. POR ELLO ES QUE EL SUELO EN REALIDAD NO SE Pierde, SINO QUE SE TRANSFORMA Y SE TRASLADA.

VAMOS A PENSAR UN EJEMPLO: SI UNICAMOS UN SITIO DE LAS SIERRAS GRANDES, COMO "EL NACIMIENTO DEL RÍO MINA CLAVERO" Y NOS IMAGINAMOS QUE POR UNA GRAN CRESCIDA DEL RÍO SE ARRASTRAN MILES DE GRANITOS DE ARENA HACIA LAS ZONAS MÁS BAJAS, ESTAMOS FRENTE A UN PROCESO EROSIVO. A SU VEZ, PARA QUE SE FORMEN LOS GRANITOS DE ARENA TUVO QUE OCURRIR TAMBIÉN UN PROCESO EROSIVO QUE TRANSFORME UNA PIEDRA GRANDE EN MILES DE GRANITOS DE ARENA...¿SE VAN UNICANDO?

**PERO ¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE PRODUCEN LA EROSIÓN?**

HAY MUCHOS FACTORES QUE LA PRODUCEN, LA MAYORÍA SON CLIMÁTICOS, POR EJEMPLO EL VIENTO, LAS PRECIPITACIONES (LLUVIA, GRANIZO, NIEVE, ETC.), LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, Y OTROS.

LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA SON INTERESANTES DE ANALIZAR...SI SE FUEN BIEN, EN EL SUELO E INCLUSO DENTRO DE ALGUNAS ROCAS HAY HUMEDAD, QUIERE DECIR QUE HAY AGUA. SI HACE MUCHO FRÍO EL AGUA SE CONGELA Y POR ELLO OCUPA MÁS ESPACIO, O SEA, SE HINCHA. SI EL AGUA SE HINCHA PROVOCA UNA PRESIÓN EN EL SUELO Y EN LAS ROCAS QUE SEPARA LOS COMPONENTES DE ESE SUELO O ESA Roca Y LOS "EMPUJA". MIREN EL DIBUJO ASÍ LO COMPRENDENOS MEJOR...



TAMBIÉN PRODUCEN EROSIÓN LOS CURSOS DE AGUA, LAS ACTIVIDADES DE LOS ANIMALES Y CLARO ESTÁ, QUE NOSOTROS TAMBIÉN PRODUCIMOS EROSIÓN...Y ¿POR QUÉ?

EXISTEN ACTIVIDADES HUMANAS QUE ACELERAN LOS PROCESOS NATURALES DE TRANSFORMACIÓN DEL SUELO Y DE ESA MANERA EN CIERTAS OCASIONES ROMPEMOS EL EQUILIBRIO QUE TIENEN LOS DISTINTOS ELEMENTOS DEL AMBIENTE, POR EJEMPLO:

SI LAS RAÍCES DE LAS PLANTAS SOSTIENEN EL SUELO DE UNA ZONA Y NOSOTROS SACAMOS ESAS PLANTAS DE RAÍZ, ESE SUELO QUEDA MÁS DÉBIL, Y ANTE LA LLUVIA O EL VIENTO SE Pierde MÁS FÁCILMENTE.



¿USTEDES COLECTAN PEPERINA? CUANDO LA COLECTAMOS O LA SACAMOS PODEMOS CORTAR SOLO SUS RAMAS SIN ARRANCAR LAS RAÍCES Y DE ESA FORMA TENDREMOS PEPERINA EL AÑO SIGUIENTE Y ADENÁS CUIDAREMOS EL SUELO.



EN LA ACTUALIDAD LOS SUELOS DE LAS SIERRAS GRANDES SE ESTÁN PERDIENDO EN FORMA ACELERADA, QUIERE DECIR, MÁS RÁPIDO QUE EN OTROS TIEMPOS.

EXISTEN MUCHOS LUGARES QUE SUFREN LA PÉRDIDA DE SUELO, O SEA, LA EROSIÓN, LO PODEMOS VER EN LA FORMACIÓN DE EXTENSAS ÁREAS ROCOSAS DONDE ANTES HABÍA SUELO. LOS ZANJONES PRODUCIDOS POR LA EROSIÓN DEL AGUA, LLAMADOS CÁRCAVAS, SON ABUNDANTES Y LLEGAN A ALCANZAR PROFUNDIDADES QUE SUPERAN LOS DOS METROS. UNA VEZ PRODUCIDAS, ES DIFÍCIL PARAR SU AVANCE.



Cartilla para alumnos



LA EROSIÓN ACELERADA DEL SUELO GENERALMENTE ES PRODUCTO DE LA FALTA DE UNA COBERTURA VEGETAL PROTECTORA. ESTA COBERTURA VEGETAL SE PIERDE CUANDO TALAMOS NUESTROS ÁRBOLES NATIVOS Y NO LOS REEMPLAZAMOS, CUANDO METEMOS MUCHO GANADO EN UN SITIO PEQUEÑO, ACTIVIDAD QUE SE LLAMA SOBREPASTOREO Y TAMBIÉN CUANDO USAMOS EXCESIVAMENTE EL FUEGO PARA PRODUCIR EL REBROTE DE LOS PASTOS. OTRAS ACTIVIDADES QUE DISMINUYEN LA CANTIDAD DE VEGETALES QUE CUBREN EL SUELO Y DE ESTA FORMA LO HACEN MÁS DÉBIL SON EL PISOTEO DEL GANADO Y DE LA GENTE.

DEBIDO AL CLIMA DE ALTURA Y LAS FUERTES PENDIENTES, LAS SIERRAS GRANDES FORMAN UN ECOSISTEMA MUY FRÁGIL. PEQUEÑOS ESCALONES PRODUCIDOS POR EL PISOTEO DE LAS VACAS O DEL TURISMO SE AGRANDAN DEBIDO A LA ACCIÓN DE LAS HELADAS EN LA TIERRA HÚMEDA. EL AGUA DE LLUVIA CANALIZADA POR LOS SENDEROS, LOS SOCABA Y LOS HACE MÁS PROFUNDO LLEVÁNDOSE LA TIERRA.

LAS CÁRCAVAS, FORMADAS POR LA EROSIÓN DEL AGUA Y LAS HELADAS, AVANZAN HASTA 20 CM. POR AÑO. EL SUELO QUE QUEDA ESTÁ TAN ENDURECIDO POR LAS PISADAS DEL GANADO QUE HA PERDIDO GRAN CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL AGUA DE LLUVIA Y SE SECA RÁPIDAMENTE, Y DE ESTA MANERA SE PIERDE AGUA FÁCILMENTE..

TODO ESTO NO QUIERE DECIR QUE ESTAS ACTIVIDADES NO SE DEBAN REALIZAR, SOLAMENTE NOS ADVIERTE QUE HAY QUE PLANIFICARLAS Y PENSARLAS TENIENDO EN CUENTA QUE EL SUELO NO SE PIERDA. ENTONCES SE TENDRÁ QUE VER CUÁNTO GANADO HAY QUE PONER, CUÁNTOS TURISTAS DEBERÍAN PASAR POR UNA ZONA PARA QUE ESTA ZONA NO SE DEGRADE RÁPIDAMENTE Y CÓMO SERÁ LA MEJOR FORMA DE CUIDAR NUESTROS SUELOS.

## El problema de los incendios

HABÍAMOS DICHO QUE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SUELO ERAN, ADEMÁS DE LA CONTAMINACIÓN, LA EROSIÓN Y LOS INCENDIOS.

SEGÚN LO QUE ME HAN COMENTADO, EN LA ACTUALIDAD LOS INCENDIOS SON "COSA COMÚN" EN CÓRDOBA. MILES Y MILES DE HECTÁREAS SON ARRASADAS CADA AÑO POR LOS FUEGOS, Y NO POR CAUSAS NATURALES.



LOS INCENDIOS PROVOCAN SERIOS Y VARIADOS PROBLEMAS, Y A VECES NO ESTAMOS INFORMADOS, LO QUE NOS HACE CREER QUE UN INCENDIO NO ES COSA GRAVE.

PARA QUE NOS DEMOS CUENTA QUE ESO NO ES ASÍ, ANALICEMOS LOS PUNTOS DE LA PÁGINA SIGUIENTE Y TOMEMOS CONCIENCIA DE LA GRAVEDAD DE LOS INCENDIOS:

HAY DATOS QUE "QUEMAN":



INCENDIOS OCURRIDOS EN CÓRDOBA

# El Fuego:

DISMINUYE LA BIODIVERSIDAD:	AUMENTA LA EROSIÓN, LA CONTAMINACIÓN Y LA PÉRDIDA DE AGUA:	SE DERROCHAN VARIADOS RECURSOS ECONÓMICOS:
<ul style="list-style-type: none"><li>*DURANTE LOS INCENDIOS ÁRBOLES Y ANIMALES MUEREN QUEMADOS.</li><li>*CON EL FUEGO SE DESTRUYEN HÁBITATS DE FLORA Y FAUNA (NO OLVIDEN REVISAR QUE SIGNIFICA HÁBITATS, EN LA PÁG. 36).</li><li>*DISMINUYEN LOS ANIMALES CAPACES DE CONTROLAR ESPECIES PLAGAS, COMO RATONES O INSECTOS.</li><li>*SE DESTRUYEN BOSQUES IMPLANTADOS QUE NECESITARON DE MUCHO ESFUERZO PARA LOGRARLOS.</li><li>*SE QUEMAN PLANTINES Y SEMILLAS, DIFICULTÁNDOSE LA REGENERACIÓN DEL BOSQUE.</li><li>*SE CALCINAN HUEVOS DE DIVERSOS ANIMALES QUE ESTABAN DEPOSITADOS EN EL SUELO O EN OTROS SITIOS.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>*AMBIENTES FRÁGILES COMO LA ALTA MONTAÑA SE DESTRUYEN DE MANERA CASI IRREVERSIBLE.</li><li>*SE ELIMINA LA CUBIERTA VEGETAL QUE PROTEGE AL SUELO DE LA EROSIÓN.</li><li>*SE CALCINA LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO, FACILITANDO LA EROSIÓN.</li><li>*SE DISMINUYE LA CAPTACIÓN DEL AGUA POR PARTE DEL SUELO, YA QUE LOS SUELOS QUEDAN MUY FRÁGILES Y ESCASOS.</li><li>*SE CONTAMINA EL AGUA Y EL SUELO PORQUE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN (O SEA DEL FUEGO) ACIDIFICAN A AMBOS.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>*SE PIERDEN INSTALACIONES (POSTES, ALAMBRADOS, CORRALES, VIVIENDAS, VEHÍCULOS).</li><li>*DISMINUYE LA PRODUCCIÓN DE GANADO CON EL TIEMPO, YA QUE EL SUELO SE VA PERDIENDO POR LA EROSIÓN.</li><li>*SE REDUCE LA PRODUCCIÓN GANADERA AL QUEMARSE ÁRBOLES QUE LES PROVEÍAN DE SOMBRA Y ALIMENTO.</li><li>*MUERE EL GANADO.</li><li>*SE PIERDEN COSECHAS O PASTURAS.</li><li>*DISMINUYEN LAS ESPECIES DE VALOR MADERABLE, O SEA, LAS QUE SIRVEN COMO MADERA.</li><li>*SE EMPEORA EL LUGAR Y DEJA DE SER ATRACTIVO PARA LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS DEL LUGAR.</li><li>*SE PRODUCEN GRANDES COSTOS PARA SOFOCAR INCENDIOS (TRASLADO DE PERSONAL, HORAS EXTRAS, COMBUSTIBLE, COMIDA, COMUNICACIONES, RESCATE DE PERSONAS, ETC.) QUE PODRÍAN DESTINARSE A OTRAS PRIORIDADES (EDUCACIÓN, SEGURIDAD, SALUD).</li></ul>


PARECE QUE SON MUCHOS LOS PROBLEMAS QUE EL FUEGO GENERA ¿NO? ¿USTEDES QUÉ OPINAN?

CUANDO SE INICIA UN INCENDIO NO SE TIENEN EN CUENTA O SE DESCONOCEN LOS PROBLEMAS QUE ESTE TRAE Y LOS BENEFICIOS QUE PROVEE EL AMBIENTE CUANDO NO HAY INCENDIOS. POR EJEMPLO, UN BOSQUE O MONTE “SANO” NOS BRINDA:

- REDUCCIÓN O DISMINUCIÓN DE LA EROSIÓN
- CAPTACIÓN Y RETENCIÓN DE LA HUMEDAD EN EL SUELO
- REFUGIO PARA FLORA Y FAUNA
- REGULACIÓN DEL CLIMA
- MEJORAS EN LA PRODUCCIÓN GANADERA
- UN MEJOR PAISAJE
- LOS ÁRBOLES FACILITAN SOMBRA AL GANADO Y FERTILIZAN LOS SUELOS

¿SE LES OCURREN OTROS BENEFICIOS?

LOS BOSQUES DE TABAQUILLO PRESENTES EN LAS SIERRAS GRANDES SE ENCUENTRAN EN LAS GRANDES QUEBRADAS, AUNQUE EXISTEN PEQUEÑOS BOSQUECILLOS EN QUEBRADAS MENORES, LLANOS, SITIOS ROCOSOS, Y A LO LARGO DE LOS ARROYOS.



“VIEJOS HABITANTES DE ACHALA RECUERDAN QUE CUANDO NIÑOS LOS TABAQUILLOS LLEGABAN HASTA CERCA DE LOS PUESTOS, CUANDO AHORA UNO NO VE MÁS QUE TIERRA PELADA”.

iii YO TAMBIÉN RECUERDO ESO!!!





# Problemas sobre el uso de las plantas

SI VAMOS ANALIZANDO LOS DIFERENTES PROBLEMAS, COMO EL DEL AGUA, EL DE LA BASURA Y EL DEL SUELO, NOTAREMOS QUE REALMENTE TODOS TIENEN RELACIÓN, MÁS ATRÁS HABLÁBAMOS DEL SUELO Y MENCIONÁBAMOS TAMBIÉN AL AGUA, A LA VEGETACIÓN, A LA FAUNA, A LAS PERSONAS...ENTRE ELLOS SE CUMPLE EL EFECTO DOMINÓ ¿NO LES PARECE?

SI HAY PROBLEMAS CON EL AGUA ES PORQUE HAY PROBLEMAS CON EL SUELO, Y SI HAY PROBLEMAS CON EL SUELO QUIERE DECIR QUE HAY PROBLEMAS CON LAS PLANTAS...ES POR ESO QUE AHORA VAMOS A TRABAJAR CON LOS PROBLEMAS DE LA VEGETACIÓN. LES VOY ADELANTANDO QUE SI HAY PROBLEMAS CON LA VEGETACIÓN TODOS LOS ORGANISMOS VIVOS TENDRÁN PROBLEMAS ¿SABEN POR QUÉ?

LAS PLANTAS SON LLAMADAS “PRODUCTORES DEL ECOSISTEMA” YA QUE SON ELLAS LAS QUE TOMAN MATERIA INORGÁNICA Y ENERGÍA SOLAR PARA CONSTRUIR SUS CUERPOS Y PARA OBTENER SUS ALIMENTOS Y ENERGÍA.

¿ALGUNA VEZ VIERON UNA PLANTA CORRIENDO A UN CONEJO PARA COMÉRSELO? NOOOOOOOOOOOOOOOO, LAS PLANTAS NO SE ALIMENTAN DE OTROS ORGANISMOS, SE FABRICAN SUS PROPIOS ALIMENTOS, EN CAMBIO LOS ANIMALES NECESITAN DE OTROS ORGANISMOS VIVOS PARA ALIMENTARSE Y DESARROLLARSE.

BUENO, ANTES DE EMPEZAR A ANALIZAR LOS PROBLEMAS DE LA VEGETACIÓN VEREMOS CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN DE NUESTRAS SIERRAS:

EN ACHALA HAY DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN. A GRANDES RASGOS SE PUEDEN DISTINGUIR, BOSQUES, PASTIZALES, CÉSPEDES Y VEGAS (PANTANOS). ESTOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN SE ENCUENTRAN EN DIFERENTES SITIOS. VAMOS A DESCRIBIR CADA TIPO DE VEGETACIÓN, TRATEN DE IMAGINARLO Y PENSAR EN QUÉ LUGARES QUE USTEDES CONOCEN EXISTEN ESTOS TIPOS DE PLANTAS:



- A LOS BOSQUES DE TABAQUILLO SE LOS ENCUENTRA PRINCIPALMENTE EN LAS GRANDES QUEBRADAS Y LOS VALLES. EN ESTOS BOSQUES HAY GRAN CANTIDAD DE ESPECIES DE PLANTAS QUE APROVECHAN EL REFUGIO Y LA HUMEDAD QUE LES BRINDAN LOS GRANDES ÁRBOLES. JUNTO CON ESTOS BOSQUES SOLEMOS ENCONTRAR ALGUNOS MAITENES. ¿LOS CONOCEN?

- PASTIZALES: SE DISTINGUEN DOS TIPOS DE PASTIZALES, AQUELLOS EN LOS QUE PREDOMINAN LOS PAJONALES FINOS Y OTROS EN DONDE LOS PREDOMINANTES SON LOS PAJONALES GRUESOS. CADA UNO DE ESTOS TIPOS DE PASTIZALES COMPARTEN SU LUGAR CON ESPECIES PARTICULARES TANTO DE PLANTAS COMO DE ANIMALES. ¿SE ANIMAN A CONTARME EN DONDE SE ENCUENTRAN?

-LOS CÉSPEDES SE CARACTERIZAN POR SER ESPECIES VEGETALES DE BAJO PORTE, “LOS PETIZONES”, Y SE ENCUENTRAN PRINCIPALMENTE EN ZONAS DE POCA PENDIENTE. LOS CÉSPEDES DEPENDEN MUCHO DEL PASTOREO, YA QUE CUANDO NO HAY ANIMALES QUE CONSUMAN A LOS PAJONALES, ESTOS AVANZAN SOBRE LAS ÁREAS DE CÉSPEDES Y POR ELLO EN ALGUNOS CASOS SE PIERDEN LAS ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES QUE DEPENDEN DE LOS CÉSPEDES.

POR ÚLTIMO, LAS VEGAS O PANTANOS SE CARACTERIZAN POR TENER SUELOS MUY HÚMEDOS, POR LO TANTO VIVEN ALLÍ PLANTAS ADAPTADAS A LAS CONDICIONES DE HUMEDAD CONSTANTE, ¿LAS UBICAN?



CÉSPEDES



VEGA

PASTIZAL

Y ¿CUÁLES SON LAS FUNCIONES DE LA VEGETACIÓN DENTRO DEL ECOSISTEMA?  
ALGO YA HABÍAMOS COMENTADO, PERO HILANDO MÁS FINO:

#### LA VEGETACIÓN ACTÚA COMO PROTECTORA DEL SUELO ¿POR QUÉ?:

- LAS RAÍCES DE LAS PLANTAS ACTÚAN COMO "REDES" DE CONTENCIÓN DEL SUELO, EVITANDO DE ESTA MANERA LA EROSIÓN.
- LA VEGETACIÓN DISMINUYE EL IMPACTO DE LAS GOTAS DE LLUVIA SOBRE EL SUELO, DE OTRA MANERA LA LLUVIA FOMENTARÍA EL DESPRENDIMIENTO DE LAS PARTÍCULAS QUE CONFORMAN EL SUELO, AUMENTANDO EL RIESGO DE EROSIÓN, COMO UN PARAGUAS.
- LA VEGETACIÓN DISMINUYE LA TEMPERATURA SOBRE EL SUELO, PREVIENIENDO EL IMPACTO NEGATIVO QUE UN EXCESO DE TEMPERATURA EJERCERÍA SOBRE LA FAUNA DEL SUELO (Y SU FUNCIÓN), Y A LA VEZ EVITA LA EVAPORACIÓN DEL AGUA DEL SUELO QUE RESULTA FUNDAMENTAL.

#### LA VEGETACIÓN ES IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DEL SUELO ¿DE QUÉ MANERA?:

- LAS RAÍCES DE LAS PLANTAS PERMITEN LA CORRECTA AIREACIÓN DEL SUELO.
- PARTE DEL SUELO ESTÁ FORMADO POR MATERIA ORGÁNICA QUE PROVIENE DE LOS VEGETALES.

#### LA VEGETACIÓN INTERVIENE EN EL CICLO DEL AGUA ¿CÓMO?:

- LAS PLANTAS AYUDAN A REGULAR LA CANTIDAD DE AGUA DE LLUVIA QUE LLEGA A LOS ARROYOS Y RÍOS.
- MANTIENEN LA CALIDAD DEL AGUA YA QUE AL IMPEDIR LA EROSIÓN EVITA QUE UNA GRAN CANTIDAD DE SEDIMENTOS LLEGUE A LOS RÍOS Y EMBALSES.

#### LA VEGETACIÓN RESULTA FUNDAMENTAL PARA LA FAUNA:

- LAS PLANTAS, A TRAVÉS DE LA FOTOSÍNTESIS, UTILIZAN LA ENERGÍA DEL SOL PARA PRODUCIR SU PROPIO ALIMENTO Y CONSTITUYEN LA BASE DE LA CADENA ALIMENTARIA DE LOS ANIMALES.
- OFRECE REFUGIO A NÚMEROSOS ANIMALES (EJEMPLO: RAMAS PARA ANIDAR, NESTOS EN LOS ÁRBOLES, OTROS)

PARA LAS PERSONAS LAS PLANTAS SON IMPORTANTÍSIMAS Y SE UTILIZAN EN MUCHAS ACTIVIDADES Y PARA ELABORAR INFINIDAD DE HERRAMIENTAS Y OBJETOS. ADENÁS HAY UNA GRAN CANTIDAD DE PLANTAS QUE TIENEN PROPIEDADES MEDICINALES Y SON UTILIZADAS POR MUCHAS PERSONAS PARA SANAR ENFERMEDADES.

¿USTEDES UTILIZAN REMEDIOS CASEROS HECHOS CON PLANTAS DE LA ZONA?  
SERÍA INTERESANTE HACER UN LISTADO DE LAS PLANTAS QUE TIENEN USOS MEDICINALES EN LA ZONA, ANALIZAR PARA QUÉ LAS USAN, HACER UN HERBARIO. TAMBIÉN ES INTERESANTE INVESTIGAR CUÁLES SON LAS MEJORES FORMAS DE RECOLECTARLAS Y ALMACENARLAS PARA SU USO.

HAY ESCUELAS QUE INCLUSO SELECCIONAN ALGUNAS DE ESAS PLANTAS Y LAS HAN REPRODUCIDO EN EL VIVERO O LA HUERTA DE LA ESCUELA, ¡UNA TAREA APASIONANTE!



SI LES INTERESA, LES VOY A CONTAR UNA LEYENDA QUE NOS HABLA DEL "ALGARROBO", UNA PLANTA DE MUCHO VALOR PARA NUESTRA GENTE.



### "LEYENDA DEL ALGARROBO"

HACE MUCHO TIEMPO HABÍA UN PUEBLO ABORIGEN QUE VIVÍA MUY FELIZ, COMÍAN DE LOS FRUTOS DE LA TIERRA Y ESTABAN SANOS PORQUE USABAN LAS PLANTAS COMO MEDICINAS.

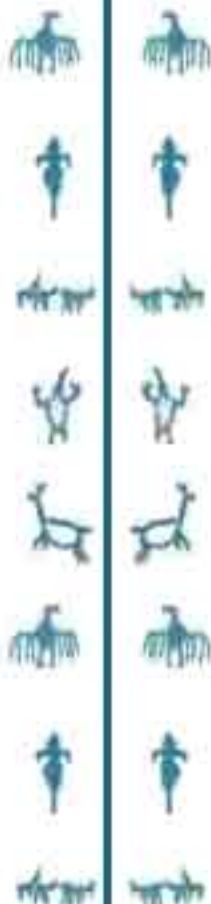
PERO LA GRAN RIQUEZA LES HIZO OLVIDAR SUS DEBERES COTIDIANOS, DEJARON DE LEVANTAR LOS ALTARES A SUS DIOS, PERMITIERON QUE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO SE ENMOHECIERAN Y SE OLVIDARON DE SUS CAMPOS. SE DEDICARON SOLAMENTE A LAS FIESTAS Y LAS DIVERSIONES.

TUCA, LA HIIA DEL GRAN CACIQUE, REZABA PARA QUE LA DESGRACIA NO CAYERA SOBRE ELLOS, PERO EL DIOS SOL, ENOJADO POR LA PEREZA DEL PUEBLO, ARROJÓ SOBRE ELLOS SUS PODEROSOS RAYOS Y QUEMÓ LA TIERRA, CONVIRTIÓ SUS RESERVAS EN GRANOS DE POLVO Y ESCASO EL AGUA.

TUCA CORRIÓ HASTA UN ALTAR Y DEJÓ ALIMENTOS, ENCENDIÓ UN FUEGO PARA QUEMAR HERBAS OLOROSAS Y REZÓ A LA PACHAMAMA (MADRE TIERRA).

VENGIDA POR EL LLANTO SE QUEDÓ DORMIDA, TIVO UN SUEÑO EN EL CUAL LA DIOSA PACHAMAMA SE LE APARECÍA Y LE DECÍA: "LEVÁNTATE TUCA, Y JUNTA LOS FRUTOS DEL ÁRSICL QUE TE CORUA, Y ASÍ TU PUEBLO SE SALVARÁ Y LO LLAMARÁN CON TU NOMBRE.

TUCA SE DESPERTÓ Y MIRÓ HACIA ARRIBA, UN ÁRSICL GIGANTESCO LE HABÍA PRESTADO SU SOMBRÍA Y DE SUS RAMAS COLGABAN VAINAS MARRONES CUYA FORMA NUNCA HABÍA PENSAR QUE SERVÍAN DE ALIMENTO. TUCA JUNTÓ LAS VAINAS Y CORRIÓ A LLEVÁRSELAS A SU GENTE. ASÍ CONOCIERON AL "ALGARROBO" QUE LOS SALVÓ DEL HAMBRE Y LA PERDICIÓN.





EN LA ACTUALIDAD LOS PRINCIPALES PROBLEMAS CON RESPECTO A LA VEGETACIÓN SON:

1. LA PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL EN GRANDES EXTENSIONES INCIDE EN LA DIVERSIDAD DE ESPECIES VEGETALES. TAMBIÉN SE VE AFECTADO EL SUELO, YA QUE AL HABER MENOS VEGETACIÓN ÉSTE QUEDA EXPUESTO A LOS AGENTES EROSIVOS, EL VIENTO Y EL AGUA. ASIMISMO, SE VE AFECTADA LA CAPACIDAD DE REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD CON QUE EL AGUA LLEGA A LOS RÍOS.
2. CAMBIO EN EL TIPO DE VEGETACIÓN, ES DECIR LA TRANSFORMACIÓN DE, POR EJEMPLO, CÉSPEDES EN PAJONALES, O DE BOSQUES EN MATORRALES. ESTE PROBLEMA AFECTA A LA DIVERSIDAD VEGETAL Y ANIMAL QUE DEPENDE DE LOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN.
3. LA PRESENCIA DE ESPECIES EXÓTICAS, COMO EL MIMBRE O LOS PINOS, ALTERA LA COMPOSICIÓN DE VEGETACIÓN NATURAL, AFECTANDO EL PAISAJE (YA QUE TENEMOS BOSQUES EN SITIOS DONDE NATURALMENTE TENDRÍAMOS PASTIZALES) Y EN CIERTO GRADO ESTO TAMBIÉN AFECTA SOBRE EL CICLO DEL AGUA.

## Principales problemas de la fauna

COMO ANTES HABÍAMOS MENCIONADO, LAS PLANTAS SON UN PILAR IMPORTANTE DEL ECOSISTEMA, COMO ASÍ TAMBIÉN LO SON LOS ANIMALES...LLEGA LA HORA DE ANALIZAR A “LA FAUNA”, SUS CARACTERÍSTICAS EN ACHALA Y LOS PRINCIPALES PROBLEMAS.

PERO ANTES DE TODO ESO SE ME OCURRIÓ MOSTRARLES UNA CANCIÓN QUE ME GUSTA A MONTONES, SE LLAMA “LOS BICHOS” Y ES UNA MILONGA QUE USTEDES MISMOS PODRÍAN REPRESENTAR, DIBUJAR O CANTAR:



MILONGA. LETRA: FÉLIX LUNA. MÚSICA: ARIEL RAMIREZ

VIDE UNA VEZ EN UN RANCHO  
DIEZ LEGUAS DE URUGUAYANA,  
QUE ARMABA UN BAILE UNA IGUANA  
AYUDADA POR UN CHANCHO.  
BASTONERO ERA EL CARANCHO  
Y YO POR VER QUE PASABA  
ME PARE JUNTO A LA ENTRADA  
Y VI AL TIGRE Y SU SOBRINO  
LA VIZCACHA Y EL ZORRINO  
Y UN PIOJO QUE LA MIRABA.  
TAMBIÉN ENTRÓ EL TERO TERO  
LA RANA Y EL AVESTRUZ,



Y GRITANDO QUE HAYA LUZ  
UN LORITO BARRANQUERO.  
BICHO LINDO BICHO FIERO  
TODOS VESTIDO E'CATÉ  
Y EN UN RINCÓN YO MIRÉ  
A LA VIZCACHA Y AL PIOJO..  
COMIÉNDOSE CON LOS OJOS  
AL COMPÁS DE UN CHAMAMÉ.  
LA VIZCACHA ERA COQUETA  
SE ENTENDÍA CON EL GRILLO  
EL PIOJO SACÓ UN CUCHILLO  
Y LA TRATÓ DE SOTRETA.  
PARÓ DE TOCAR LA ORQUESTA MARIO



SE ARMÓ TREMENDO INCIDENTE,  
HASTA QUE DE UN DE REPENTE  
CAYÓ A LEVANTAR SUMARIO  
UN SAPO SUBCOMISARIO  
Y UN PELUDO DE ASISTENTE.  
SE LLEVARON AL CONJUNTO  
DE ANIMALES ANTEDICHO.  
CAYERON TODOS LOS BICHOS  
COMO EN DÍA DE DIFUNTOS  
Y EL SAPO DIJO: - ESTE ASUNTO,  
ES UN CASO PASIONAL,  
LA AUTORIDAD POLICIAL  
HARÁ EXAMEN DE GARANTES...

Y QUEDARÁ PA'QUIEN GANE  
ESTA VIZCACHA FATAL.  
SE NOMBRARON ABOGADOS  
A LA LECHUZA Y AL CUERVO.  
HUBO DIÁLOGOS ACERVOS  
ENTRE LOS APODERADOS.  
SE GASTÓ MUCHO EN SELLADO  
Y EL SAPO AL DICTAR SENTENCIA,  
DIJO CON TODO INOCENCIA  
PERO MOSTRANDO LA HILACHA:  
-¡ME QUEDO CON LA VIZCACHA  
PA'CUSTODIAR SU DECENCIA!....



¿CUÁLES DE LOS BICHOS DE ESTA CANCIÓN SE ENCUENTRAN EN ACHALA?



Cartilla para alumnos

BUENO, AHORA SI VAMOS A ANALIZAR LAS CARACTERÍSTICAS DE NUESTRA FAUNA

COMO YA HEMOS VISTO, HAY UNA GRAN DIVERSIDAD DE “BICHOS” EN NUESTRA ZONA. HACIENDO UN GRAN RESUMEN SE PUEDE DECIR QUE HAY, CONOCIDAS HASTA EL MOMENTO, ESTAS CANTIDADES DE ESPECIES SEGÚN CADA GRUPO DE ANIMALES:



ESTUVIMOS VIENDO ADEMÁS QUE HAY ESPECIES DE ANIMALES QUE SON ENDÉMICAS, OTRAS EXÓTICAS, LAS EXTINTAS Y OTRAS DE VALOR ESPECIAL. SERÍA BUENO QUE LO REVISEN EN LA PÁGINA 24 ANTES DE SEGUIR CON ESTE DESARROLLO.

ME GUSTARÍA AGREGAR COMO CARACTERÍSTICA PARTICULAR QUE HAY VARIAS ESPECIES CON REQUERIMIENTOS DE HÁBITAT MUY ESPECÍFICOS, QUIERE DECIR, QUE NECESITAN DE CONDICIONES MUY PARTICULARES QUE SOLO ESTÁN EN UNA PARTE DE ACHALA, COMO POR EJEMPLO DE UNA VEGA, O DE UN ARROYO PEQUEÑO. POR ESTO ES QUE SON MUY VULNERABLES O FRÁGILES A LOS CAMBIOS QUE OCURREN EN EL AMBIENTE NATURAL.

HAY ESPECIES QUE UTILIZAN LOS BOSQUES PARA ALIMENTARSE Y CRIAR, EJEMPLO COLUDITO COLA ROJA. OTROS ES HABITUAL QUE UTILICEN LOS CÉSPEDES Y PASTIZALES, EJEMPLO LOICAS, Y LAS ORILLAS DE ARROYOS SON UTILIZADAS POR OTRAS ESPECIES, EJEMPLO LAS REMOLINERAS.

POR LO TANTO LA EXISTENCIA DE ESTOS TIPOS DE AMBIENTES Y SU CONSERVACIÓN FAVORECE LA DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT PARA LAS ESPECIES QUE LOS UTILIZAN.

PERO...¿CUÁLES SON LAS FUNCIONES DE LA FAUNA DENTRO DEL ECOSISTEMA?

#### FAUNA Y VEGETACIÓN



- NUMEROSAS PLANTAS DEPENDEN DE LA FAUNA PARA SU CICLO DE VIDA. POR EJEMPLO, PARA COMPLETAR EL CICLO DE REPRODUCCIÓN LAS PLANTAS NECESITAN DE POLINIZADORES O DE DISPERSORES DE SUS SEMILLAS COMO LOS PICAFLORES.

-LA FAUNA ES IMPORTANTE PARA REGULAR EL CRECIMIENTO DE CIERTO TIPO DE VEGETACIÓN, CONTRIBUYENDO ASÍ A QUE HAYA MÁS VARIEDAD DE FLORA. POR EJEMPLO, CUANDO LAS VACAS COMEN LOS PAJONALES PERMITEN QUE ESTOS SE MANTENGAN LIMITADOS Y FACILITAN EL CRECIMIENTO DE CÉSPEDES.



#### FAUNA Y SUELO

- LA MICROFAUNA QUE HABITA EN EL SUELO (LARVAS, GUSANOS, OTROS) RESULTA FUNDAMENTAL PARA LA DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA LA QUE A SU VEZ PERMITE QUE HAYA UN SUELO MÁS ABONADO.
- LA FAUNA FACILITA LA AIREACIÓN EN EL SUELO HACIENDO TUBERÍAS Y HUECOS. Y POR LO TANTO FAVORECE LA BUENA CONDICIÓN DEL MISMO PARA RETENER EL AGUA Y PARA QUE CREZCA LA VEGETACIÓN.

#### FAUNA Y AGUA

- LA FAUNA ACUÁTICA AYUDA A MANTENER EL EQUILIBRIO DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS, CONSUME RESIDUOS Y SEDIMENTOS QUE ESTÁN EN EL AGUA, COLABORANDO DE ESTA MANERA CON EL MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA.

LAS PERSONAS UTILIZAMOS MUCHO LA FAUNA: COMO ALIMENTO, PARA FABRICAR ABRIGOS, COMO MASCOTAS, COMO GANADO DOMÉSTICO, PARA USO COMERCIAL, PARA LA PESCA, PARA EXTRAER GRASAS Y OTRA INFINIDAD DE USOS. EN ALGUNAS OCASIONES UTILIZAMOS LOS ANIMALES SIN PENSAR EN QUE ABUSANDO DE ELLOS PODEMOS EXTINGUIRLOS O GENERAR ALGUNOS PROBLEMAS. ESTÁ CLARO QUE PARA NUESTRO DESARROLLO NECESITAMOS DE LOS ANIMALES, EL TEMA ES PENSAR CÓMO ES LA MEJOR MANERA PARA UTILIZARLOS SIN PERJUDICAR A SU ESPECIE Y AL AMBIENTE EN GENERAL.

MI AMIGO CÓNDOR SIEMPRE ME AGRADECE QUE YO NO LO MALTRATE, QUE LO RESPETE COMO OTRA PERSONA, QUE VALORE SU LIBERTAD...

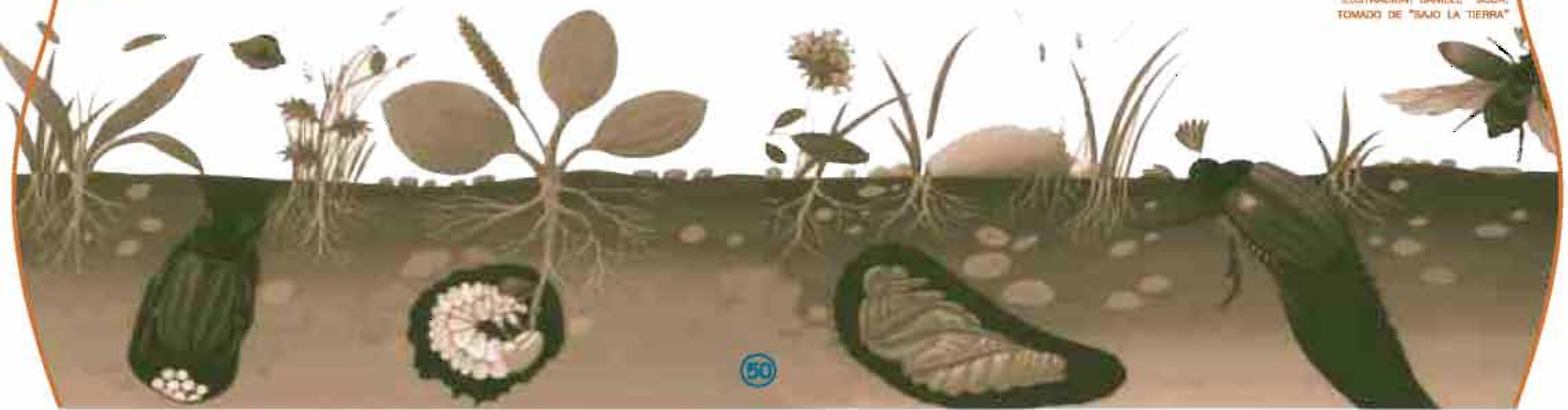
PERO... ¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA FAUNA DE ACHALA?

EN PRIMERA MEDIDA SE MODIFICA PROFUNDAMENTE EL AMBIENTE DEL QUE DEPENDEN LOS DIFERENTES ANIMALES, POR LO QUE OCURRE UNA GRAN ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT. AL DETERIORARSE O ALTERARSE LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE NATURAL SE VE AFECTADO LAS CALIDAD TANTO DEL ALIMENTO COMO DEL REFUGIO DE LA FAUNA Y DE ESTA FORMA DISMINUYEN LAS DIFERENTES POBLACIONES DE ANIMALES.

¿SABEN LO QUE ES UNA POBLACIÓN PARA LA BIOLOGÍA?

UNA POBLACIÓN, "PARA LOS BIÓLOGOS", ES UN CONJUNTO O GRUPO DE INDIVIDUOS DE LA MISMA ESPECIE QUE VIVEN EN UNA MISMA ÁREA GEOGRÁFICA, POR EJEMPLO, UN BOSQUE DE TABAQUILLOS, UNA BANDADA DE LOROS QUE ANIDAN EN UNA DETERMINADA ZONA, UN POBLADO DE PERSONAS.

ILUSTRACIÓN: DANIELE BOUR.  
TOMADO DE "BAJO LA TIERRA"





- LA FALTA DE HERBÍVOROS NATIVOS GRANDES, COMO EL SURI O EL GUANACO, QUE EN MIS TIEMPOS ESTABAN PRESENTES, ACRECIENTA EL PROBLEMA DE LA CAZA DEL GANADO DOMÉSTICO POR PARTE DE LOS PUMAS Y LOS ZORROS. SI ANTES COMÍAN GUANACOS Y HOY NO HAY, SE VEN OBLIGADOS A COMER OTROS ANIMALES COMO VACAS U OVEJAS. ESTO TAMBIÉN HACE QUE LOS POBLADORES LOCALES DEN CAZA A PUMAS Y ZORROS YA QUE SIGNIFICAN UNA IMPORTANTE AMENAZA A NIVEL PRODUCTIVO.

- LAS ESPECIES EXÓTICAS, O SEA, LAS QUE SON INTRODUCIDAS POR EL HOMBRE EN UN NUEVO LUGAR, AFECTAN A LAS POBLACIONES DE ESPECIES DE LA FAUNA LOCAL, YA QUE COMPITEN POR LOS MISMOS RECURSOS. POR EJEMPLO, LOS PECES NATIVOS SON LOS QUE MAS SE VEN AFECTADOS POR LA PRESENCIA DE LAS TRUCHAS, YA QUE ESTAS CONSUMEN SU ALIMENTO Y ADEMÁS EN ALGUNOS CASOS HASTA SE COMEN A LOS PECES NATIVOS.

¿QUÉ LES PARECE? ¿PARA USTEDES ESTOS PROBLEMAS EXISTEN EN LA REALIDAD LOCAL?

SERÍA MUY INTERESANTE QUE ANALICEN E INVESTIGUEN LO QUE PIENSAN LAS PERSONAS DE SU COMUNIDAD AL RESPECTO DE ESTOS PROBLEMAS, PODRÍAN POR EJEMPLO HACER ENTREVISTAS QUE LES PERMITAN CONOCER LO QUE OPINAN SUS ABUELOS, PADRES, TÍOS, VECINOS Y DEMÁS SOBRE ESTOS PROBLEMAS:

- SI ANTES ERA IGUAL QUE AHORA.
- QUÉ COSAS FUERON CAMBIANDO EN RELACIÓN A LOS ANIMALES.
- SI ANTES HABÍA LOS MISMOS ANIMALES.
- SI CAMBIARON LAS CANTIDADES.

ANTES... ¿“SE VEÍAN MÁS O MENOS PUMAS QUE AHORA”?



Antonio Pedernera.  
Poblador de Achala

### 3 Los problemas es mejor resolverlos que dejarlos pasar...

BUENO, YA DIMOS MUCHO APUNTE A LOS PROBLEMAS, A LOS DEL AGUA Y SUS USOS, A LOS DE LA BASURA, A LOS DEL SUELO, A LOS DE LA FLORA Y LA FAUNA, UN MONTÓN DE PROBLEMAS ¿NO?

LLEGÓ LA HORA DE VER ALTERNATIVAS PARA CAMBIAR ESAS REALIDADES QUE LLAMAMOS “PROBLEMAS” Y QUE DE UNA U OTRA MANERA NOS INVOLUCRAN A TODOS Y MODIFICAN NUESTRAS VIDAS.

CLARO QUE “LOS GRANDES” TIENEN MÁS RESPONSABILIDADES QUE “LOS NIÑOS” EN INTENTAR RESOLVER LOS PROBLEMAS, Y MÁS AÚN CUANDO LOS PROBLEMAS SON GENERADOS O INICIADOS POR LAS PERSONAS, SUS ACTIVIDADES Y SUS DIFERENCIAS... YO CREO, ME PARECE, QUE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS LOS PROBLEMAS TIENEN QUE VER CON QUE LAS COSAS NO SE HACEN EN BENEFICIO DE TODOS, SINO QUE EN BENEFICIO DE POCOS, DEJANDO A UN LADO LAS NECESIDADES DE MUCHAS PERSONAS E INCLUSO DE NUESTRO AMBIENTE TODO...

¿USTEDES QUÉ OPINAN?  
¿POR QUÉ SE ORIGINAN  
LOS PROBLEMAS EN EL  
AMBIENTE?

DE TODOS MODOS, NOSOTROS “LOS NIÑOS”, JUNTO CON ALGUNOS DE LOS GRANDES, PODEMOS APORTAR NUESTRO GRANITO DE ARENA PARA EMPEZAR A CAMBIAR ALGUNOS PROBLEMAS. LA CUESTIÓN ES EMPEZAR BIEN DESDE ADENTRO, ANALIZANDO NUESTRAS PROPIAS ACTITUDES Y ACCIONES Y COMPARTIENDO CON LOS OTROS NUESTRA MANERA DE MIRAR LAS COSAS.

LES PROPONGO QUE ANALICEN CADA UNO DE LOS PROBLEMAS QUE ANTES HEMOS COMPARTIDO Y TRATEN DE RELACIONARLO CON LA VIDA COTIDIANA DE USTEDES, CON LO QUE OCURRE EN NUESTRA CASA, TODOS LOS DÍAS, EN LA ESCUELA.  
ANALICEMOS DETALLADAMENTE LO QUE PENSAMOS Y HACEMOS...



SE ME OCURRE QUE PODRÍAN SELECCIONAR O ELEGIR ALGUNO DE LOS PROBLEMAS TRABAJADOS EN ESTA CARTILLA, EN GRUPOS O LA ESCUELA ENTERA, Y PROFUNDIZAR EN SU CONOCIMIENTO PARA BUSCAR LA FORMA DE INICIAR EL CAMBIO DEL PROBLEMA, AUNQUE SEA EN LA ESCUELA O CON LAS PERSONAS MÁS ALLEGADAS A USTEDES.

CUANDO SELECCIONEN Y ANALICEN EL PROBLEMA QUE QUIEREN TRABAJAR NO OLVIDEN TENER EN CUENTA QUE:

1. SEGURAMENTE ESTE PROBLEMA TENDRÁ RELACIÓN CON OTROS PROBLEMAS Y ES IMPORTANTE IDENTIFICAR ESAS RELACIONES.
2. ES INTERESANTE PREGUNTARSE CUÁLES SON LAS CAUSAS Y LAS CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA, Y CUANDO DIGO “LAS CAUSAS” QUIERO INSISTIR EN QUE CASI NINGÚN PROBLEMA TIENE UNA SOLA CAUSA O UNA SOLA CONSECUENCIA, POR LO GENERAL LOS PROBLEMAS SON ORIGINADOS POR MUCHAS RAZONES Y GENERAN VARIADAS CONSECUENCIAS.
3. ES MUY ÚTIL RASTREAR LA HISTORIA DE ESE PROBLEMA A NIVEL LOCAL Y MUNDIAL, COMPARANDO CUÁLES SON LOS ASPECTOS LOCALES QUE HACEN DIFERENTE A ESE PROBLEMA EN RELACIÓN CON LO QUE SUCEDE EN OTROS LUGARES DEL MUNDO.
4. NO OLVIDEN AVERIGUAR CUÁLES SON LAS OPINIONES DE LAS PERSONAS EN RELACIÓN AL PROBLEMA, ES IMPORTANTE SABER SI ES CONSIDERADO O NO UN PROBLEMA PARA LUEGO PLANEAR LA FORMA DE BUSCAR SOLUCIONES.



Cartilla para alumnos

UNA VEZ QUE ANALICEN TODO ESTO YA ESTARÁN EN CONDICIONES DE BUSCARLE LA VUELTA AL ENREDO, O SEA, DE BUSCAR SOLUCIONES PARA REVERTIR EL PROBLEMA. LO IMPORTANTE ES PLANTEARSE ANTES QUE NADA “BUENAS PREGUNTAS”, LUEGO LA RESPUESTA SE HACE MÁS FÁCIL.



¿USTEDES SE HACEN PREGUNTAS? ¿O SOLO RESPONDEN PREGUNTAS QUE OTRAS PERSONAS LES HACEN? HACERSE PREGUNTAS ES LA MEJOR MANERA DE APRENDER Y CUANDO NOS HACEMOS UNA PREGUNTA NOS PICA EL BICHITO DE LA CURIOSIDAD Y ASÍ SE HACE MÁS DIVERTIDO ESO DE ESTUDIAR...



CUANDO ESTÉN EN LA ETAPA DE BUSCAR SOLUCIONES AL PROBLEMA QUE ESTÁN TRABAJANDO NO OLVIDEN PLANTEAR:

1. UN OBJETIVO O META: ÉSTE SERÁ “EL HORIZONTE” HACIA DONDE USTEDES VAN A CAMINAR. POR EJEMPLO SE PUEDE PLANTEAR UN OBJETIVO COMO: “QUEREMOS LOGRAR QUE EN NUESTRA ESCUELA SE CUIDE EL AGUA”.
2. ETAPAS O PASOS: ÉSTOS SIRVEN PARA QUE LAS SOLUCIONES ESTÉN ORGANIZADAS EN EL TIEMPO. POR EJEMPLO: “LA PRIMERA ETAPA SERÁ BUSCAR INFORMACIÓN Y LA SEGUNDA ETAPA SERÁ ANALIZARLA Y DIFUNDIRLA CON AFICHES”.
3. ACTIVIDADES CONCRETAS PARA CADA PASO: ESTO FACILITARÁ TAMBIÉN LA ORGANIZACIÓN. POR EJEMPLO: PARA LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN UNA ACTIVIDAD PODRÍA SER BUSCAR EN LA BIBLIOTECA Y OTRA ACTIVIDAD, REVISAR EN INTERNET O EN LOS MEDIOS LOCALES.
4. RECURSOS NECESARIOS: PARA PLANTEAR LAS ACTIVIDADES HAY QUE PENSAR CON QUÉ RECURSOS CONTAMOS Y QUÉ RECURSOS VAMOS A NECESITAR, YA QUE EN ALGUNOS CASOS PROPONEMOS ACTIVIDADES QUE AL NO ESTAR DISPONIBLES LOS RECURSOS NO LAS PODEMOS CONCRETAR. LA CREATIVIDAD EN ESTE CASO ES LA MEJOR AMIGA DEL HOMBRE...
5. PERSONAS, ORGANIZACIONES E INSTITUCIONES INVOLUCRADAS: DEFINIR QUIÉNES ESTARÁN INVOLUCRADOS EN NUESTRA PROPUESTA NOS AYUDA A SABER CON QUIÉNES, CÓMO Y CUÁNDO NOS VAMOS A COMUNICAR CON ELLOS PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS.

POCO A POCO CAMBIAREMOS LO NEGATIVO Y CRECERÁ LO POSITIVO, LA CUESTIÓN ES SEMBRAR LAS SEMILLAS, O SEA, CREAR LAS PROPUESTAS, REGARLAS CON PACIENCIA, AMARLAS Y AYUDARLAS A CRECER.

ASÍ, LAS PROPUESTAS QUE HAGAN SERÁN SEMILLAS NUEVAS E INVENTADAS POR USTEDES MISMOS... NO OLVIDEN CUIDARLAS.

PARA CUIDARLAS ES MUY BUENO HACER LAS COSAS EN GRUPO, ES LO MEJOR... PODEMOS “COMPETIR” A VER QUIÉN TIENE LA PLANTA MÁS ALTA, PERO LO MÁS LINDO ES “COMPARTIR”, Y HACER LAS COSAS JUNTOS, DISFRUTARLAS CON LOS OTROS...¿NO LES PARECE?





BUENO AMIGOS, ESTOY EXTRAÑANDO MUCHO A MI MAMÁ Y YA ME QUIERO VOLVER A MIS TIEMPOS.  
ME DA MUCHA PENA DEJARLOS YA QUE ME ENSEÑARON UNA INFINIDAD DE COSAS Y COMPARTIMOS OTRAS TANTAS.  
LES AGRADEZCO TODO LO QUE ME DIERON, FUERON LOS MEJORES AMIGOS...PERO DE ESTE TIEMPO, SINO MI AMIGO CÓNDOR SE VA A PONER CELOSO.


ESTUVE PENSANDO Y SE ME OCURRIÓ QUE PUEDO VOLVER DE VEZ EN CUANDO, EN EL CASO DE QUE USTEDES O ACHALA ME NECESITEN. ESTE LUGAR ES MUY IMPORTANTE PARA MÍ Y POR ESO QUIERO SER SU “CUIDADOR”. TAMBIÉN ME GUSTARÍA QUE USTEDES MISMOS SEAN LOS CUIDADORES DE ACHALA, NUESTRA TIERRA NECESITA DE MUCHA GENTE COMPROMETIDA PARA SEGUIR TENIENDO BUENA SALUD.

LES QUIERO PEDIR UN ÚLTIMO FAVORCITO, ESPERO NO MOLESTARLOS, ME ENCANTARÍA QUE CADA UNO DE USTEDES ME ESCRIBA UNA CARTA CONTÁNDOME CÓMO SE SENTIERON EN ESTAS PÁGINAS QUE HEMOS COMPARTIDO, QUÉ ACTIVIDADES HICIERON EN LA ESCUELA, EN SUS CASAS Y QUÉ IDEAS NUEVAS SE LES OCURRIERON.

Y BUENO, LLEGÓ LA HORA DE DESPEDIRNOS, ANTES DE ELLO LES REGALO ESTA CANCIÓN, QUE NO ES MÍA, PERO QUE ME GUSTÓ PARA QUE LES FLOREZCA EN EL CORAZÓN.

### MALAMBO DEL HORNERITO


AUTORES: WALDO BELLOSO – ZULEMA ALCAYAGA



CHAPALEA EN EL BARRO,  
PARECE QUE ZAPATEA UN MALAMBO.  
MALAMBO DEL HORNERITO QUE AMASA,  
LA TIERRA PARA SU CASA.

TA-RA-CA-TÁ TRABAJA,  
TA-RA-CA-TÁ PAREJO,  
TA-RA-CA-TÁ TRABAJA  
DEBAJO DEL SAUCE VIEJO.

PARA SU NIDO, QUE PREVENIDO,  
ALTA ES LA RAMA  
QUE EL PÍCARO SE HA ELEGIDO.



TAN REDONDITO COMO UN HORNITO,  
TAN ABRIGADO,  
ES EL NIDO DEL HORNERITO.

ME GUSTARÍA PODER UN DÍA  
HACER MI CASA  
PONIENDO TANTA ALEGRÍA.



¡HASTA PRONTO!

Los quiere mucho!!  
"Uno de los cuidadores  
de Achala"



# Índice

PRESENTACIÓN.....	4
¿CÓMO FUE Y CÓMO ES HOY ACHALA?.....	8
EL AGUA.....	14
ESPACIOS PROTEGIDOS.....	20
EL ECOSISTEMA DE ACHALA.....	22
NUESTRA CULTURA COMO PARTE DEL AMBIENTE.....	28
¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE TIENE ACHALA?.....	30
EL PROBLEMA DEL AGUA.....	32
EL PROBLEMA DE LA BASURA.....	37
EL PROBLEMA DEL SUELO.....	38
EL PROBLEMA DE LAS PLANTAS.....	45
PRINCIPALES PROBLEMA DE LOS ANIMALES.....	48
LOS PROBLEMAS ES MEJOR RESOLVERLOS QUE DEJARLOS PASAR.....	52
DESPEDIDA.....	54



ANTE CUALQUIER CONSULTA O SUGERENCIA QUE DESEES REALIZAR SOBRE ESTE MATERIAL, DIRIGIRSE A:  
 DELEGACIÓN REGIONAL CENTRO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES  
 AV. RICHIERI 2298.  
 TE: 0351-4606110.  
 CORREO ELECTRÓNICO: [DRC@APN.GOV.AR](mailto:DRC@APN.GOV.AR) [RLOSADA@APN.GOV.AR](mailto:RLOSADA@APN.GOV.AR)

