



CEQUARITO

del Centro de Estudios del Cuaternario Fuego-Patagonia y Antártica



**¡PLANTEMOS
ESPECIES NATIVAS
EN CASA!**



**CON LA
MIRADA HACIA
EL CIELO**



**EXPERIMENTANDO
CON EL AGUA**

EL ENTORNO COMO UN LABORATORIO NATURAL: ACTIVIDADES INVERNALES PARA NIÑOS MAGALLÁNICOS

¡EN BÚSQUEDA DE EVIDENCIAS!

Todas las estaciones del año brindan oportunidades para que nuestros niños se relacionen con el entorno natural y se acerquen más a la ciencia. ¡Que el frío, la lluvia y la nieve no nos detengan en el invierno! Aprovechemos esta estación para observar, descubrir y entender mejor nuestra región.

Normalmente en Magallanes nieva durante el invierno, o en su defecto, llueve. La formación de capas de nieve, arena mojada o barro, forman el sustrato ideal para observar huellas de animales que se han aventurado fuera de su refugio en busca de alimento, en horarios en que no podemos verlos. Temprano por la mañana, luego de una noche de nieve o lluvia, es el momento ideal para ir en busca de estas evidencias.

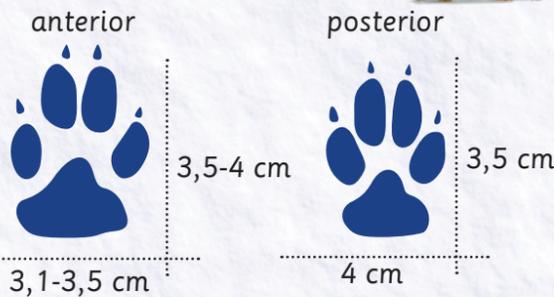
Cerca de las ciudades probablemente encontremos huellas de cánidos como perros o zorros, las cuales son fáciles de confundir entre sí, ya que ambos dejan impreso un cojinete de forma triangular que tienen en sus patas, cuatro dedos alargados y sus garras. Sin embargo, los perros dejan marcadas sus huellas en forma de zig-zag, mientras que los zorros lo hacen en fila recta.



PERRO



ZORRO CHILLA



También es posible encontrar huellas de felinos, las cuales se diferencian por marcar un cojinete lobulado tanto en su parte posterior como en su parte anterior, pero de forma menos evidente y 4 dedos pero sin marcar sus garras (recuerda que los gatos guardan sus garras cuando no las necesitan, por ejemplo al caminar). La huella del gato

doméstico mide 3,8 x 3,5 cm apróx, y se podrían confundir con las huellas de gatos silvestres como el gato montés al tener tamaños y formas semejantes, en cambio la huella de un puma adulto es claramente diferenciable por su gran tamaño, que puede ser como la palma de la mano de un adulto, alcanzando los 10 cms de longitud.



GATO



PUMA



También es posible encontrar huellas de animales domésticos como vacas, caballos y ovejas, al igual que huellas de especies invasoras como liebres y conejos. Estas son fáciles de confundir, ya que solamente se diferencian en su tamaño. Ambas se caracterizan por marcar con sus patas traseras una huella alargada (cuando marcan su talón), y sin garras, mientras que la delantera si marcará las garras.



CABALLO

13-14 cm
13-14 cm

OVEJA

6-7 cm
4-4,5 cm

Solo si tienes mucha suerte podrías encontrarte en algún Parque Nacional, o en Península de Brunswick con la huella de un huemul: la cual tiene forma de un corazón alargado, y su tamaño puede llegar a los 7 cms de largo en adultos, y unos 4,5 cms de largo en sus crías.

anterior posterior

8 cm 7,5 cm
5,5 cm 5 cm



Fotografía de huella de huemul en Parque Nacional Torres del Paine

VACA

11-12 cm
8-10 cm

LIEBRE O CONEJO

3 cm 6 cm
2 cm 3,5 cm

¡PLANTEMOS ESPECIES NATIVAS EN CASA!

La biodiversidad de Magallanes alberga una variedad de árboles y arbustos de características que toda planta ornamental envidiaría, como las bellas flores rojas del notro (*Embothrium coccineum*) o rosadas del chilco (*Fuchsia magellanica*), la elegancia de árboles como el coihue de Magallanes

(*Nothofagus betuloides*), al cual incluso durante el invierno le podemos ver con su follaje verde oscuro pintado de blanco con la nieve, o la lenga (*N. pumilio*) que durante el otoño nos muestra maravillosos cambios de colores en sus hojas, desde un verde intenso hasta amarillo, naranja y rojo.

Los árboles y arbustos de los que hablamos son algunas de las especies nativas que producen los viveros de CONAF y que son entregados de forma gratuita. Para obtener árboles nativos, solo debes solicitarlos a CONAF-Magallanes, puedes consultar sobre el procedimiento al siguiente teléfono 61-2238875, anexo 243.

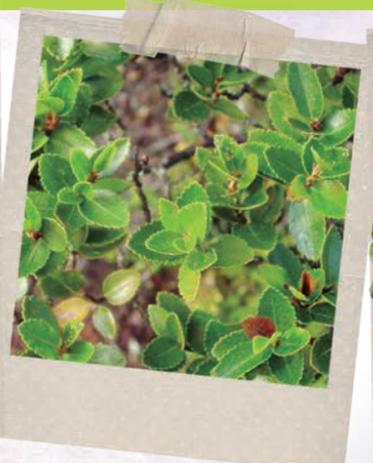
Antes de plantar un árbol o arbusto en nuestro patios, debemos informarnos sobre diversos aspectos que nos ayudarán a proveerle un mejor lugar para vivir pensando en que el lugar que elijamos será el definitivo para nuestra planta por muchos años, debemos primero saber a qué especie corresponde y buscar información sobre sus requerimientos ambientales y el tamaño que puede alcanzar siendo adulto. Cuando sepas esta información podrás, entre otras cosas dimensionar el



Notro
(*Embothrium coccineum*)



Chilco
(*Fuchsia magellanica*)



Hojas de Coihue de Magallanes
(*Nothofagus betuloides*)



Lenga
(*N. pumilio*)

espacio que requerirá para su crecimiento, tanto de su parte aérea como de sus raíces (especialmente cuando son especies que alcanzan gran tamaño como los árboles); y también, seleccionar el lugar adecuado para plantarla, es decir que

cuenta con las características para crecer y desarrollarse, ya que no todas las especies tienen los mismos requerimientos de sol y humedad. Si por ejemplo tenemos un coihue y una lenga, que nos acaba de regalar CONAF, debemos considerar

que ambas especies difieren en sus requerimientos de agua. La lenga a diferencia del coihue, no sobrevive en ambientes húmedos, por lo cual si cuentas con un sector de tu patio que se encuentra anegado de agua durante gran parte del año, debes



pensar en plantar ahí un coihue, y reservar un sector más seco y con luz abundante para la lenga.

En Magallanes también es importante considerar el efecto que el viento pudiese tener sobre una planta pequeña, por ejemplo si tienes una especie adaptada a vivir dentro de un bosque, donde los árboles adultos “protegen” a las plántulas, estos individuos necesitarán que las protejan del viento, ya que no estará adaptada a sobrevivir sola. Por lo cual siempre se recomienda plantar individuos pequeños cerca de un legado biológico (que puede ser un tronco vivo o muerto) que le dé protección del viento. No olvides considerar la protección de tu planta si existe presencia de herbívoros en cercanías a tu casa, ya que especies como la liebre y/o el cone-

jo pueden comérsela. Para evitarlo puedes comprar protectores individuales de polipropileno o Shelters y colocárselo como resguardo una vez plantada.

Cuando tengas decidido el lugar donde trasplantarla, debes preparar el suelo, quitando las malezas y sus raíces en un radio cercano a los 30 cms, y con pala y picota remover el suelo para que la tierra quede suelta, así facilitarás que las raíces crezcan y capten el agua. Luego de esto generarás el espacio necesario, que corresponde a casi el doble de la bolsa que la contiene, para introducir la plántula de tal forma que todas sus raíces queden bajo tierra y el tallo sobre la superficie.

La planta debe quedar recta, si es muy alta podría necesitar un tutor

(palo delgado y largo) para crecer derecho y el que viento no la quiebre. Luego de plantarla deberás taparla con tierra y apretar muy bien todo, compactando el área que circunda a tu planta, ya que si las raíces se exponen al aire morirán. Al finalizar, riégala en abundancia! Los primeros meses será muy importante que la riegues, en especial si no ha llovido.

Considera que el invierno es la mejor época para trasplantar lengas en nuestra región, ¿por qué?. Porque al ser un árbol de hojas caducas, es decir que pierde sus hojas al llegar el otoño, durante el invierno sus requerimientos (de agua y luz) son mínimos, lo que le permite sobrevivir sin problemas el frío y la nieve, y por ende los cambios que



Detalles de Coihue y Lenga en invierno

pueda implicar ser trasplantada. Luego en primavera se activa nuevamente con sus brotes y hojas y es aquí cuando podrás ver si ha sobrevivido con éxito al cambio. Ya tendrás tu árbol creciendo en tu patio y que mejor!! plantado por ti.

¡Felicitaciones!

CON LA MIRADA HACIA EL CIELO

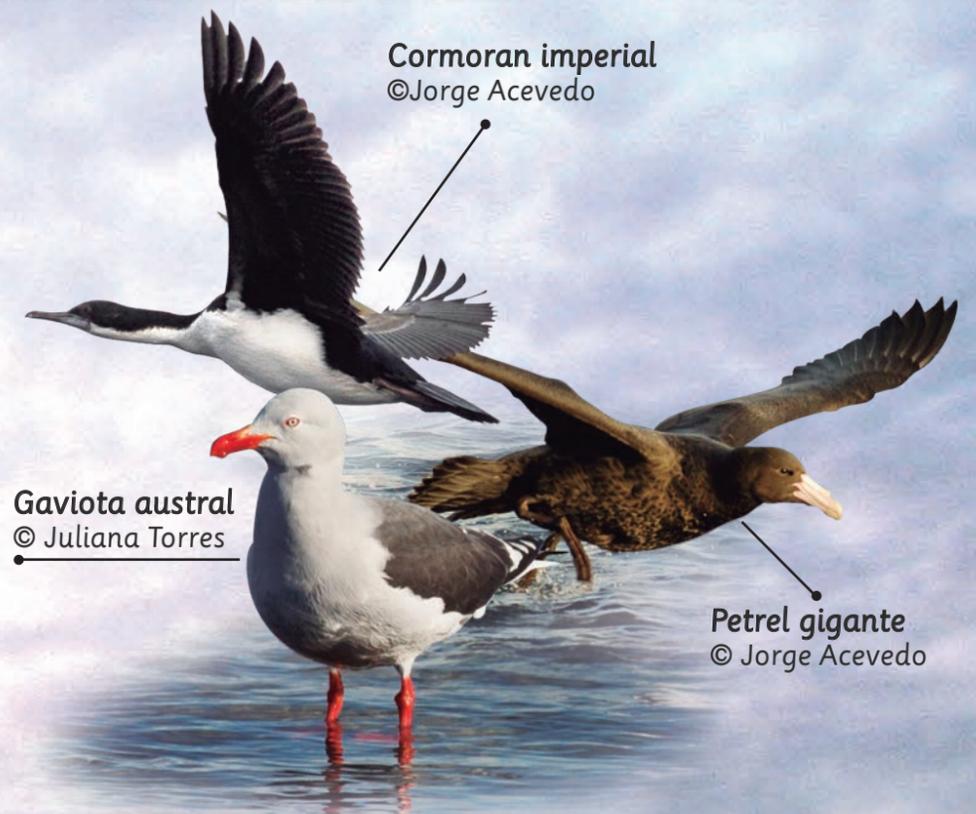
Si de panoramas interesantes y entretenidos se trata, te proponemos ser el mejor ornitólogo de la Patagonia, mediante el “avistamiento de aves” muy cerca de tu hogar. Seguramente, en tus paseos a la costanera de nuestra ciudad con familiares y amigos, las habrás visto pasar volando o posarse en un muelle viejo, pero talvez nunca te has detenido a observarla en detalle. Entonces si consideras; sus diversas formas, tamaños, colores e incluso si estas en silencio y logras apreciar sus sonidos, entonces podrás reconocer e identificar las principales especies que habitan nuestros ecosistemas costeros (ej.: cormoranes, gaviotas australes, petreles gigantes antárticos).

¡Te invitamos a que lleves lo necesario y empieces su búsqueda!

TOMA NOTA



- ✓ Ropa de abrigo: Para que la experiencia sea agradable recuerda ir siempre abrigado (chaqueta, gorro, guantes), recuerda que podemos tener las cuatro estaciones en un día.
- ✓ Mochila: En ella deberás llevar todo lo necesario, la idea es tener las manos libres facilitando la observación.
- ✓ Libreta de apuntes: Ahí deberás anotar todos tus registros



Cormoran imperial
© Jorge Acevedo

Gaviota austral
© Juliana Torres

Petrel gigante
© Jorge Acevedo

Nombre común	Nombre científico	Tamaño y forma						forma de desplazarse	hábitat
		color	cuerpo	cola	ala	pico	patas		

- ✓ Guía de campo: Si tienes un libro de aves de la Región de Magallanes, te ayudará a identificar en terreno las especies observadas con su respectivos nombres común y científico, aunque también podrás encontrar paneles informativos de las especies que frecuentan el lugar a orillas de la costanera.
- ✓ Binoculares o prismáticos: Sin duda nos ayudaran a observar más de cerca las especies, pero si no los tuvieras de igual forma puedes abrir bien los ojos y prestarles mucha atención.
- ✓ Para no hacer una pausa en tu actividad, lleva una bolsa para tus residuos o al finalizar deposítalos directamente al basurero más cercano.

¡Recuerda conservar tus apuntes y compara la avifauna de otros ecosistemas cercanos a la ciudad como: humedal y bosque...coméntales a tus papás!



EXPERIMENTANDO CON EL AGUA



En la naturaleza el agua es un excelente ejemplo para mostrar que el mismo elemento se puede encontrar en distintas formas o estados, es así que la podemos encontrar de forma sólida, líquida o gaseosa, inclusive si observamos con detención y paciencia podemos ver cómo pasan de un estado a otro. El invierno en la región de Magallanes es un excelente escenario para observar estos cambios. Si salimos a la calle un día de invierno y observamos a nuestro alrededor

vamos a ver la manifestación del agua en sus tres estados (Sólido, líquido y gaseoso).

Al asomarnos por la ventana o salir muy temprano al colegio después de una noche fría ¿qué es lo que podemos encontrar sobre los parabrisas de los vehículos?. Exactamente, escarcha y esta se forma porque las partículas de agua que están en la atmósfera se condensan a temperatura bajo 0° y se congelan. Por lo tanto la escarcha

es agua en estado:.....sí!!! Es agua en estado sólido.

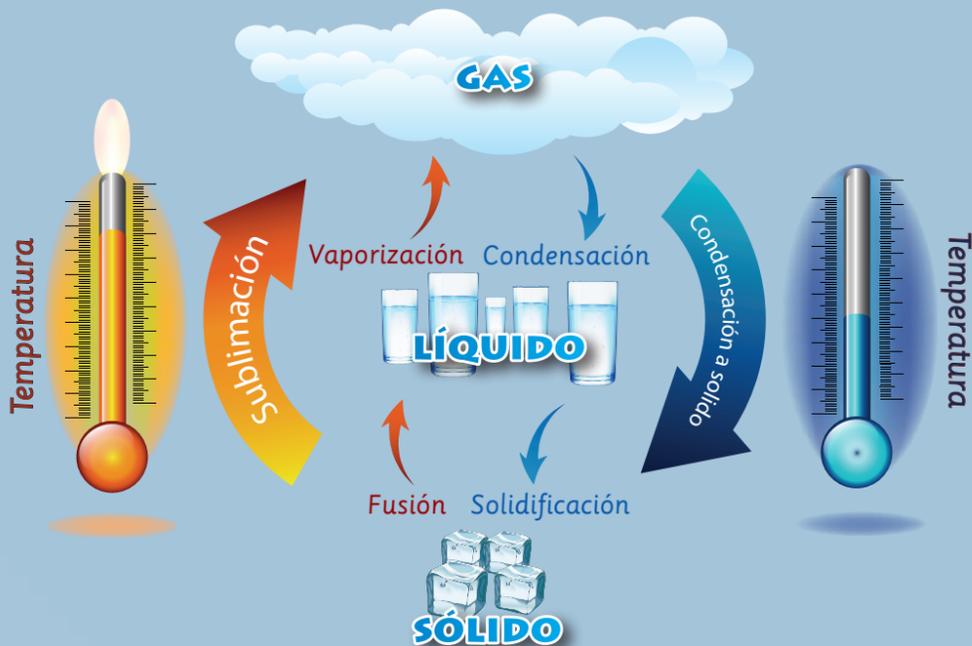
Por otra parte, al salir de casa después de una noche en la que ha llovido toda la noche podemos ver en el suelo charcos de (Te doy una pista nos encanta saltar sobre ellos), bien! Charcos de agua. Y esa agua en qué estado se encuentra?.

Entonces ya tenemos ejemplos de agua en estado sólido y agua en estado líquido, si salimos a la calle y observamos a nuestro alrededor donde encontraremos un ejemplo del agua en estado gaseoso?.

Mmmmmm... ¿te doy una pista? busca en el cielo. Bien!!! Exactamente, las NUBES. Las nubes son un excelente ejemplo del agua en estado gaseoso. Ahora bien me ha surgido una pregunta ¿que son las nubes?,

las nubes son la agrupación de gotitas muy pequeñas o partículas de hielo que se sostienen en suspensión por corrientes de aire ascendentes.

Bien, la nieve que tan linda se ven en nuestros patios y que es perfecta para hacer bolitas que normalmente terminan siendo lanzadas al primero que se cruce por delante es el ejemplo perfecto para observar un cambio de estado del agua que común no se ve de forma natural y que nosotros en nuestra región si podemos ver!. Cual creen ustedes, Te daré una pista, pon atención en la figura que está a continuación pues ella muestra los estados en los cuales podemos encontrar el agua y los cambios que puede sufrir. Entonces, ¿cuál de estos cambios de estado explica la nieve con la cual haces monitos y lanzas a tus compañeros?.



Exactamente, la nieve es producto de un cambio de estado del agua que se da en la atmósfera, desde su estado de gas a estado sólido, mediante un proceso de condensación o sublimación inversa. No pasa por estado líquido debido a que las temperaturas son muy bajas.



PARA ENTENDER MEJOR LA FIGURA:

Cambios de estado que necesitan calor o aumento de temperatura (color rojo en la figura):

Fusión: es el cambio del estado de sólido a líquido.

Vaporización: es el cambio de estado de líquido a gaseoso.

Sublimación: es el paso de sólido a gas directamente (necesita calor).

Cambios de estado que necesitan enfriamiento o la disminución de la temperatura (color azul en la figura):

Solidificación: es el paso de líquido a sólido.

Condensación: es el cambio de estado de gas a líquido.

Sublimación Inversa: es el proceso por el que un gas pasa directamente a sólido sin pasar por el estado líquido.

Bien ahora, documentemos el cambio de estado del agua y su relación con la temperatura.

- 1 Por la mañana después de una noche en que haya caído lluvia, escarchó o nevó, abrigate y en compañía de tu padre madre o profesor (a) sale a la calle con tu mochila.
- 2 En ella llevarás: papel, lápiz, huincha y tiza o algo que pueda marcar sobre el cemento de la vereda (esperemos no se enoje ni tu padre ni tu vecino por andar pintando las veredas).
- 3 Elige una calle que suba de Costanera a Cerro (Este a Oeste).
- 4 Selecciona dos charcos o dos trozos de escarcha, o uno en cada vereda (norte y sur) ojalá tengan dimensiones similares, con la tiza has

marcas sobre el pavimento que muestren la totalidad del contorno o ciertas partes de su contorno.

- 5 Toma tu libreta y anota la hora en la que iniciaste la observación y dibuja la forma que tiene cada charco, asociando claramente el charco con la vereda.
- 6 Deja pasar por lo menos 3 horas y vuelve al lugar.
- 7 Observa que sucedió con los charcos, toma la huincha y mide el cambio del contorno del charco o pozo de escarcha con respecto de las marcas que hiciste con la tiza.

CEQUARITO

Directora:
Paola Acuña

Investigación de contenidos:
Angela de Santis
Fiorella Repetto
Inti González
Romina López

Diseño y diagramación:
Gabriel Quilahuilque

Impresión y distribución:
Diario El Pingüino



COMICYT
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica

