

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1: LOS AMBIENTES AEROTERRESTRES</b> .....pág.	3
Bosques.....pág.	4
Selvas.....pág.	6
Desiertos.....pág.	7
Estepas.....pág.	9
Pastizales.....pág.	9
ACTIVIDADES.....pág.	10
<b>CAPÍTULO 2: SISTEMA ÓSTEO-ARTRO-MUSCULAR</b>	
<b>PARTES Y FUNCIONES</b> .....pág.	11
El esqueleto humano.....pág.	12
Las articulaciones.....pág.	13
Los músculos.....pág.	14
ACTIVIDADES.....pág.	16
<b>CAPÍTULO 3: MATERIALES. ORIGEN, USOS Y PROPIEDADES</b> .....pág.	17
Materiales naturales y artificiales.....pág.	18
Propiedades de los materiales.....pág.	19
Materiales metálicos.....pág.	20
ACTIVIDADES.....pág.	21
<b>CAPÍTULO 4: RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y NO RENOVABLES. MATERIALES RECICLABLES Y BIODEGRADABLES</b> .....pág.	23
Recursos naturales renovables y no renovables.....pág.	24
Materiales reciclables y biodegradables.....pág.	25
Los estados de la materia. Características físicas.....pág.	26
ACTIVIDADES.....pág.	27
<b>CAPÍTULO 5: FUERZAS POR CONTACTO Y A DISTANCIA</b> .....pág.	29
Fuerzas por contacto.....pág.	30
Fuerzas a distancia.....pág.	31
ACTIVIDADES.....pág.	34
<b>CAPÍTULO 6: LA TIERRA</b> .....pág.	35
Capas de la tierra.....pág.	36
Líneas imaginarias y rotación terrestre.....pág.	39
ACTIVIDADES.....pág.	40

Secciones que encontrarás en el suplemento:

### Para recordar

Recursos (efemérides, estadísticas, glosario, etc.) destinados a enriquecer los contenidos específicos de cada área.

### ¿Sabías que...?

Curiosidades y datos de color que invitan a seguir investigando sobre los contenidos del capítulo.

### Para reflexionar

Lectura de artículos periodísticos actuales relacionados con los contenidos trabajados para abrir la posibilidad del debate y la reflexión.

### Probemos...

Experiencias sencillas y seguras de realizar que permiten la comprobación de contenidos específicos de ciencias naturales.

*Las actividades finales de los capítulos combinan mapas conceptuales junto a desafíos lúdicos como crucigramas, adivinanzas o sopas de letras.*

Suplemento Ciencias Naturales 4 es una obra colectiva del equipo editorial de Bujía Ediciones. Diseño, diagramación, ilustraciones, fotografías y gráficos: Bujía Ediciones.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de esta obra, por cualquier medio o procedimiento, sin la expresa autorización de la editorial. La infracción de estas normas constituye un delito de acuerdo a ley 11.723 (Régimen Legal de la Propiedad Intelectual)

© 2024 BUJÍA EDICIONES S.A.S.

ISBN 978-987-48704-6-9

Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723

Impreso en Argentina

Primera Edición: Octubre 2024

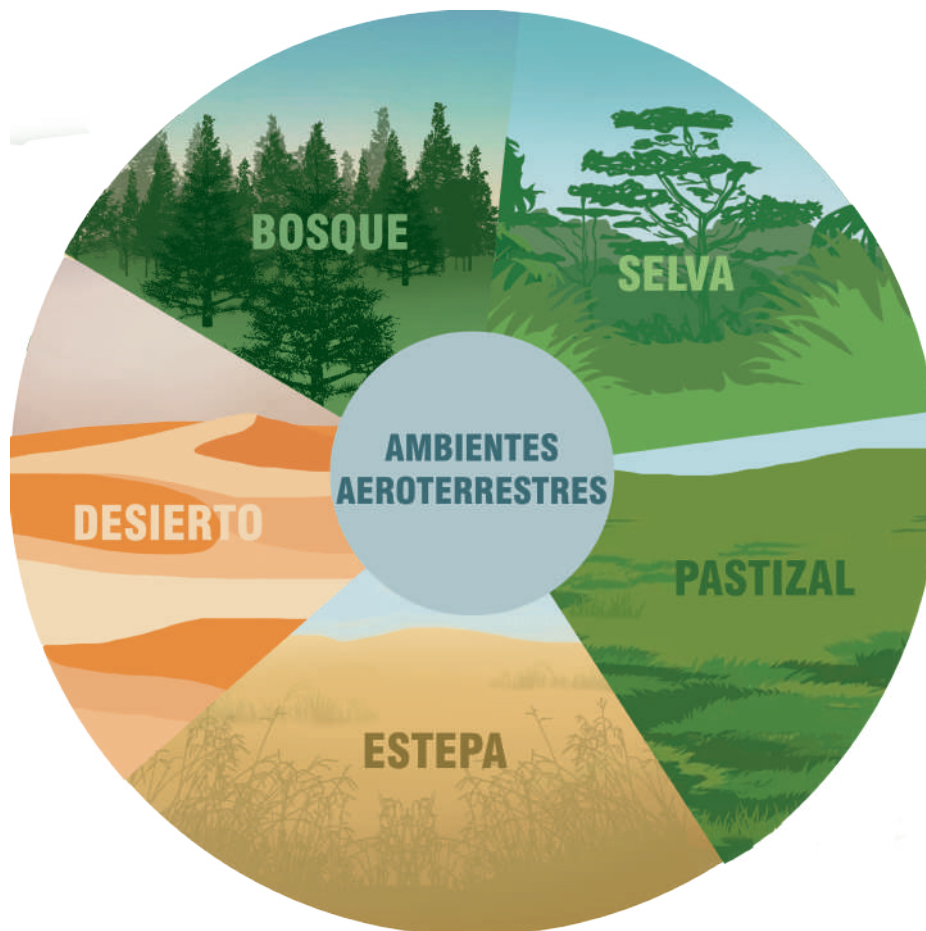


# CAPÍTULO 1: LOS AMBIENTES AEROTERRESTRES

Pág. 69 **CÓRDOBA**  
en el aula

Un **ambiente** es el **habitat** de los **seres vivos** donde se producen interacciones entre ellos (ej: un animal que come a otro para obtener alimento) y con los **elementos sin vida** de la naturaleza, como el aire para respirar o el agua para hidratarse. Los seres vivos deben **adaptarse** a las **condiciones** del ambiente donde viven, desarrollando a lo largo del tiempo y las generaciones cambios **físicos** (ej: un animal de pelaje grueso para protegerse del frío o una planta con raíces largas para captar la poca humedad del suelo en lugares áridos); **fisiológicos** (ej: la capacidad de ciertos animales para hibernar en los meses del año con escasos de alimentos) o **conductuales** (ej: un animal que cambia las horas en las que sale a buscar alimentos para evitar el contacto con depredadores). Los **ambientes** pueden ser **aeroterrestres**, **acuáticos** o de **transición**.

Los **ambientes aeroterrestres** se desarrollan en la **tierra** y están en contacto permanente con el **aire**. Son el **habitat** de una gran variedad de animales y plantas con distintas características y adaptaciones para vivir en estos **ecosistemas** determinados por el **clima** y el **suelo**. Los principales ambientes aeroterrestres son: **bosque**, **selva**, **desierto**, **estepa** y **pastizal**.



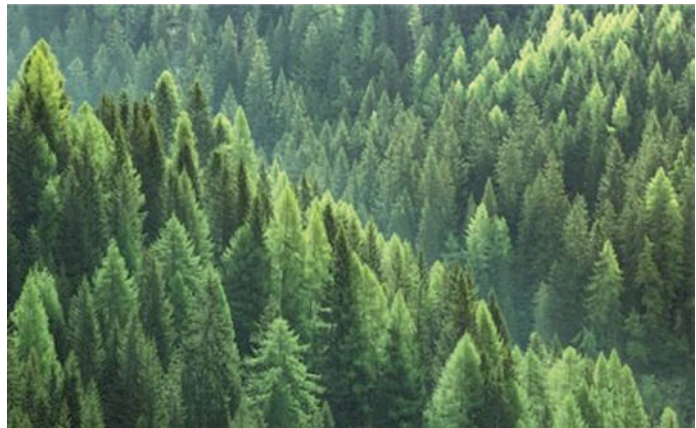
## Para recordar

El diccionario de la **Real Academia Española (RAE)** define **ambiente** como *lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal*.

# Bosques

Los **bosques** abarcan un **tercio de la superficie del planeta** y se caracterizan por una abundante vegetación de **árboles** y **arbustos** que crecen hasta una determinada altura de acuerdo a las **condiciones climáticas** de la región donde se encuentran. Los bosques cumplen funciones esenciales para la vida del planeta, como la **captación de dióxido de carbono** y la **producción de oxígeno** en el proceso de la **fotosíntesis** o la **retención de agua** que se infiltra en el suelo evitando la **erosión** y pérdida de **fertilidad** de la tierra, aparte de ser el **habitat** de innumerables especies de animales y vegetales.

Al pie de los bosques se encuentra el **sotobosque**, compuesto por **vegetación** (arbustos, hierbas, etc) que crece al **ras del suelo** y se mezcla con restos de **materia orgánica** como hojas, frutos etc. El sotobosque **retiene humedad** y favorece la presencia de **descomponedores** (hongos, lombrices, etc.) de **materia orgánica** que vuelve a la tierra transformada en **nutrientes**.



## Para recordar

Un **ecosistema** es el **conjunto** o la **comunidad** de **seres vivos** que interactúan entre sí dentro de un entorno determinado por el clima y el suelo.

## Tipos de bosques

Los **bosques** se pueden clasificar de distintas maneras, aquí lo haremos según el **tipo de clima** predominante en el que se encuentran y pueden ser: **templados**, **tropicales**, **subtropicales** y **boreales**.

### Bosques templados

Los **bosques templados** se ubican en zonas del planeta donde predomina este clima, con **temperaturas estacionales** bien definidas y **lluvias** relativamente **uniformes** durante el año.

## Para recordar

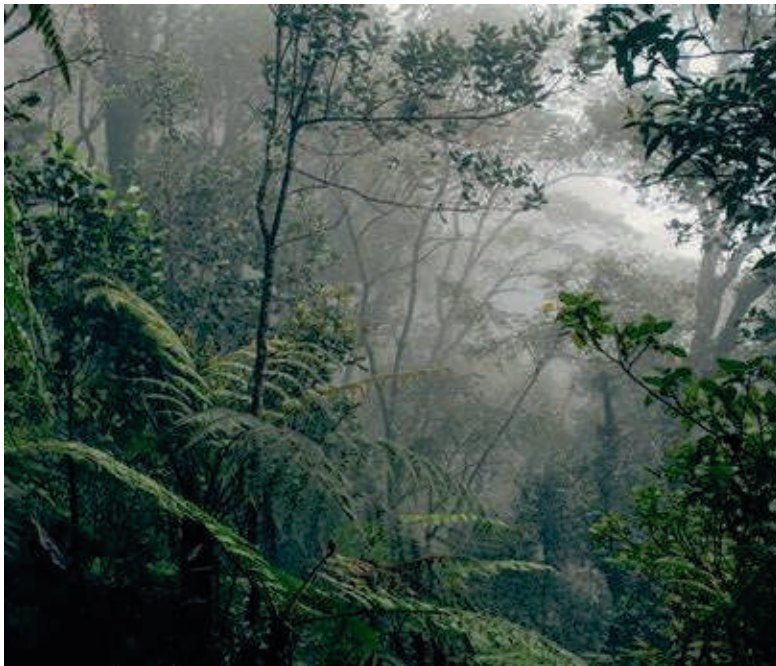
Otra forma de clasificar los **bosques** es por el **tipo de árboles** que crecen en ellos y pueden ser: 1) De **coníferas** con hojas **perennes** (no se caen en alguna estación del año) como pinos o cedros. Se ubican en zonas **frías** y de **montaña**. 2) De **frondosas**, representan un **90%** de las especies, poseen hojas más **anchas** y se encuentran en zonas de clima **cálidos** y **templados**. Especies representativas de frondosas son el roble, nogal, eucalipto, etc. 3) **Mixtos**, de hojas **anchas** y **perennes**.

## ¿Sabías que...?

La **deforestación** de los bosques para **ampliar las fronteras agropecuarias** o la **industria maderera** provoca serios daños ambientales. Algunos datos alarmantes: 1) Las **selvas tropicales** pierden un **1%** de su superficie por año. 2) **35.000** especies de plantas están en **peligro de extinción**. 3) El planeta pierde anualmente **14 millones de hectáreas** de bosques. 4) El **78%** de **bosques nativos** (los que crecen naturalmente sin intervención del hombre) han sido destruidos. ¿Cuál es la situación en Córdoba? ¿Cuáles son las regiones más afectadas en este sentido? ¿Cuáles son las consecuencias ecológicas de la deforestación?

## Bosques tropicales

El concepto de **bosque tropical** se aplica también al de **selva tropical**. Se ubican en las **zonas intertropicales**, países o regiones ubicadas entre los trópicos del planeta donde predomina el clima **cálido**. Poseen una **vegetación frondosa** con árboles altos de **hojas anchas**. Estos bosques son muy importantes para la vida en el planeta porque captan grandes cantidades de dióxido de carbono y **liberan oxígeno a la atmósfera**.



### Para recordar

La palabra **trópico** proviene del **latín** (*tropicus*: **vuelta**) y se refiere a dos **líneas imaginarias** que rodean la **circunferencia de la tierra** en forma **paralela**, una en el **hemisferio norte** (**trópico de Cáncer**) y otra en el **hemisferio sur** (**trópico de Capricornio**). En el medio exacto de ambas se encuentra la **línea del Ecuador**, que marca la parte más ancha del globo terráqueo. La **zona intertropical** es la que se encuentra entre los dos trópicos.

## Bosques subtropicales

Los **bosques subtropicales** se encuentran en los límites de las zonas intertropicales y un poco más allá. Poseen características similares a los bosques tropicales, con **clima cálido** pero **menor cantidad de lluvias** y diferencias térmicas marcadas entre **estaciones**.

Estas zonas son las más castigadas por la **deforestación** de **bosques nativos** para sumar tierras destinadas a la **agricultura** o la **ganadería extensiva**, utilizando recursos perjudiciales para el ambiente como **incendios forestales intencionales** o aplicación intensiva de **agroquímicos**. La **aridez del suelo** y la **pérdida de biodiversidad** son algunas de las consecuencias del desmonte.

## Bosques boreales

Los **bosques boreales** se encuentran en las regiones más altas del **hemisferio norte** dentro de una extensa franja alrededor del **polo norte**. El clima es **frío** con grandes **diferencias térmicas** entre las **estaciones** (en verano puede llegar a 18°C y descender a los -30°C en invierno). Presentan grandes extensiones de **coníferas** (pinos, abetos, etc) de hojas **perennes** resistentes al frío.



La **biodiversidad** en estos bosques es menor que en las regiones tropicales o subtropicales por las condiciones climáticas. Los animales poseen **adaptaciones** (físicas, fisiológicas y conductuales) que les permiten vivir en este ambiente frío (ej: pelaje grueso, hibernación, cuevas para protegerse de las inclemencias del tiempo, etc). Las especies más comunes son zorros, alces, comadrejas, osos, etc.

## Selvas

Las **selvas** ocupan aproximadamente un **6%** de la superficie terrestre en las zonas de los **trópicos de cáncer y capricornio**. Se desarrollan a diferentes **niveles de altitud** (ej: de llanura o de montaña) con presencia de **abundante vegetación**, incluyendo regiones de follaje tan tupido en las que incluso no ingresa la luz solar. El clima es **cálido** con temperaturas cercanas a los **30°C** que descienden en zonas de **mayor altitud** como las **selvas de montaña**. La abundancia de **lluvias** se refleja en la riqueza de los **recursos hídricos** de estos ambientes (ríos, pantanos, lagunas, etc.) Predominan los árboles y plantas de **hojas anchas** que producen **flores y frutos**.

Las selvas también son objeto de la **explotación** indiscriminada de **recursos naturales**, la tala de árboles destinados a la **industria maderera**. Las selvas producen el **40%** del **oxígeno** del planeta y pierden por la intervención del hombre el **1%** de su superficie por año.



## Tipos de selvas

Hay diferentes formas de clasificar a las selvas, como la cantidad de humedad presente o la latitud en la que se encuentran ubicadas. Aquí presentaremos una **clasificación** definida por la **altitud** de la selva, factor que determina las **variaciones climáticas** y la **biodiversidad** presente en cada caso.

## Selva basal

La selva de **llanura** o **basal** se encuentra entre los **0** y **1000 m** de altura y se divide en **selva baja no inundable** y **selva aluvial inundable**. Las primeras no se encuentran a la altura de las selvas de montaña pero tienen una **elevación** que les permite **no inundarse** ante la abundancia de lluvias de estas regiones. Las segundas se **inundan** en forma **temporal** o **permanente** formando **pantanos**.



## Selva de montaña

Las **selvas de montaña** se ubican entre los **1.000** y los **2.200 metros** y se dividen en **selvas de montaña tropicales** y selvas de montaña **subtropicales** entre los **550** y **1.800** metros. También son llamadas selvas **altas** o selvas **nubladas** por la **humedad** que se **condensa** en sus partes altas que luego **precipita** en lluvias.

## Selva de galería

Las **selvas de galería** se encuentra en la **zona intertropical** alrededor de ríos, lagunas, etc. Se las llama de esa manera por la vegetación que se forma en los **márgenes de los ríos** formando la imagen de una galería por donde circula el agua. Estas selvas protegen las **cuencas hídricas** fundamentales para el **ciclo del agua**, entre ellas la del **amazonas**, que drena hacia el mar el **20%** de las aguas continentales a razón de **209.000** metros cúbicos por segundo.



## Desiertos

Los **desiertos** ocupan un **cuarto de la superficie terrestre** y es posible encontrarlos en todos los continentes. Se caracterizan por ser zonas de **escasas precipitaciones**, **clima seco**, **suelo árido** y **temperaturas extremas**, tanto **frío** como **calor**. Esto provoca que exista **escasa biodiversidad** de especies **adaptadas** para vivir en estas duras condiciones.

# Tipos de desiertos

Los **desiertos** se pueden clasificar a partir de una combinación de factores como la cantidad de **precipitaciones anuales**, la **ubicación** en la que se encuentran o el tipo de **suelo** presente en ellos. De acuerdo a estos criterios se pueden distinguir cuatro tipos principales de desiertos: **tropicales**, **polares**, **costeros** y **semiáridos**.

## Desiertos tropicales

Los **desiertos tropicales** se ubican en la **zona intertropical**, por encima y debajo de la **línea del ecuador** (ej: el desierto del **Sahara**). Se caracterizan por **escases de precipitaciones**, temperaturas **extremadamente cálidas** y gran **amplitud térmica** entre el día y la noche.

### ¿Sabías que...?

El **Sahara** se ubica en el norte de **África** y es el **desierto cálido más grande del mundo**. Este desierto llegó a los **58° C** de temperatura en **1922**, la más alta registrada en el planeta. Las **dunas** de arena pueden superar los **150 metros** de altura y se manifiestan **ráfagas de viento** de hasta **100 kilómetros por hora** generando **tormentas de arena**.



## Desiertos polares

Los **desiertos polares** se encuentran en los **círculos polares ártico** y **antártico**. En estos desiertos las **precipitaciones** son **prácticamente nulas** porque el **agua** se encuentra en **estado de congelación** que no se evapora para formar nubes que decanten luego en lluvias. Las temperaturas **no llegan los 10° C** en la época más cálida.

## Desiertos costeros

Estos **desiertos** se localizan en **zonas costeras** cercanas a los **trópicos de cáncer** y **capricornio**. Hay amplias **diferencias térmicas** entre las **estaciones** y **precipitaciones escasas** producto del encuentro en el océano de **corrientes de viento frías y calientes** que terminan provocando lluvias que no llegan a la costa.

## Desiertos semiáridos

También llamados **mediterraneos**, estos desiertos son menos cálidos que los desiertos tropicales y, aunque muy escasas, reciben un poco más de precipitaciones. Los **veranos** son **secos** y los **inviernos fríos**.

# Estepas

Las **estepas** se distribuyen en distintos puntos del planeta. Son **grandes extensiones** alejadas de los océanos que poseen un **clima árido continental** con **escasas precipitaciones**. Presentan una gran variación de temperatura entre **veranos secos** e **inviernos fríos** con **precipitaciones** e incluso **nevadas** en algunos casos. El **suelo** es **pobre en vegetación** (matorrales y hierbas bajas) y rico en **minerales**.

La **fauna** se compone de **grandes mamíferos** como bisontes, antílopes o caballos salvajes, animales con características físicas para vivir en las duras condiciones de la estepa, junto a **mamíferos pequeños** (vizcachas, maras, etc), **reptiles** (lagartijas, serpientes, etc) y **aves** como el águila o el condor andino. Es un ambiente donde no encontraremos anfibios por la escases de agua.

## ¿Sabías que...?

En el **sur de Argentina** se encuentra la **estepa patagónica**, una región que se extiende por más de **800 mil kilómetros**. En **1989**, un grupo de **paleontólogos** descubrió en la provincia de **Neuquén** **restos fósiles** de un **dinosaurio** que se considera el **animal más grande que haya existido** en la tierra. Se estima que media **40 metros de largo**, **20 de alto** y pesaba **77 toneladas** (el equivalente a 14 elefantes africanos). Fue bautizado **Argentinosaurus**. ¿Qué es la paleontología? ¿Qué son los restos fósiles?



# Pastizales

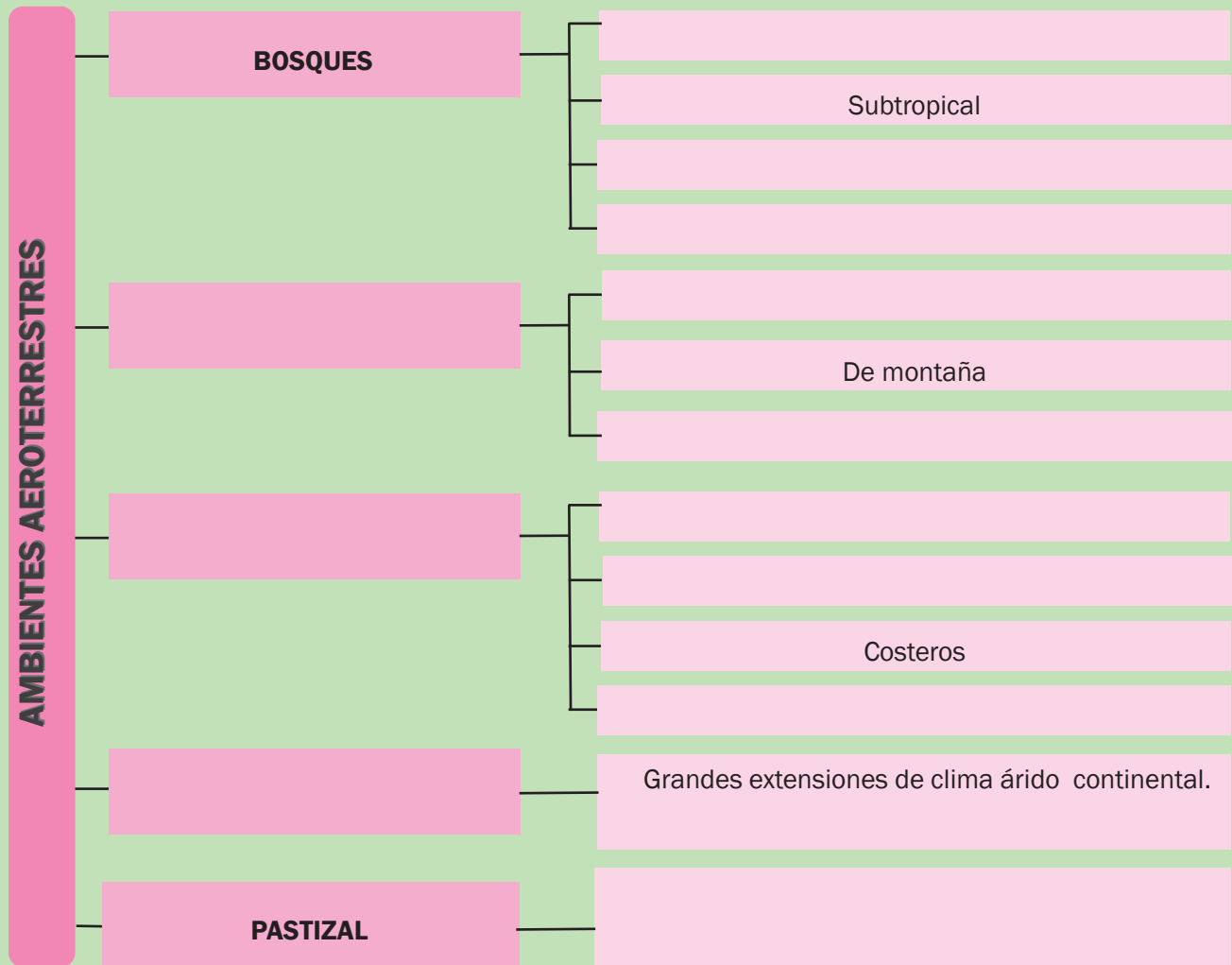
También conocidos como **praderas**, los **pastizales** son zonas de escasa vegetación donde predominan las **plantas herbáceas** (son las que no forman leño) como **gramíneas** y **pastos**. El clima predominante es el **templado** con temperaturas medias de **23° C** y lluvias distribuidas en el año. Los **veranos** son **cálidos** y los **inviernos fríos** con presencia de **heladas**.

Las características de **clima** y **suelo** en los pastizales los transforman en lugares ideales para **cultivos** y **pastoreo** del ganado. La aplicación desmedida de **fertilizantes** en estas praderas provoca en muchos lugares **contaminación del aire**, del **suelo** y del **agua**, de **enfermedades** en los humanos relacionadas a estos **productos**.

En **Argentina** los pastizales se concentran principalmente en la zona **centro** y **este** del país, sobre las provincias de Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, parte de Entre Ríos y parte de La Pampa. A esta región se la denomina **La pampa**.

# Actividades capítulo 1

1) Completa los espacios en blanco del cuadro conceptual.



2) Adivina en cada caso de cuál ambiente aeroterrestre se trata.

*En todos los continentes me pueden encontrar, ya sea frío o caliente. siempre seco voy a estar.*

*Ocupo grandes extensiones de clima árido continental, con escasa vegetación y riqueza mineral.*

*Puedo ser de galería de montaña o basal, productora de oxígeno en la zona tropical.*

*Árboles y arbustos son mi cubierta vegetal, de coníferas o frondosas, templado, boreal o tropical.*

*La hierba cubre mi suelo con un clima ideal, que favorece los cultivos y el pastoreo animal.*