

# EL TIEMPO ATMOSFÉRICO



[WWW.AULAPRIMARIA.ES](http://WWW.AULAPRIMARIA.ES)

## Índice

1. ¿Qué debe aprender el alumnado? .....	Pág. 03
<b>1.1.</b> Contenidos Generales .....	Pág. 04
2. Mapa conceptual .....	Pág. 05
<b>2.1.</b> Primer Ciclo .....	Pág. 05
<b>2.2.</b> Segundo Ciclo .....	Pág. 06
<b>2.3.</b> Tercer Ciclo .....	Pág. 07
3. Dificultades de aprendizaje .....	Pág. 08
4. Propuesta de actividades .....	Pág. 12
<b>4.1.</b> Primer Ciclo .....	Pág. 12
<b>4.2.</b> Segundo Ciclo .....	Pág. 17
<b>4.3.</b> Tercer Ciclo .....	Pág. 20
6. Bibliografía .....	Pág. 26

## 1 ¿Qué debe aprender el alumno?

Los bloques de contenidos se estructuran en unos ejes básicos que tienen con presencia en cada ciclo. Así, se garantiza una secuencia a través de toda la etapa con un tratamiento progresivo.

### Primer Ciclo

Se basa en la observación de los fenómenos atmosféricos y de sus efectos. También se tratan las primeras formas de representación.

En este ciclo se llevan a cabo observaciones directas. Los niños aprenden a reconocer y asociar varios de los estados atmosféricos así como algunos de sus componentes como el viento, la lluvia, las nubes o el sol. El trabajo a realizar se basa en relacionar la experiencia diaria con hechos cotidianos como por ejemplo apreciar los cambios de temperatura al sol y a la sombra o fijarse en las diferencias del viento en función del lugar en el que se encuentran.

### Segundo Ciclo

En este ciclo se inicia el uso de aparatos de medida y el registro gráfico de los datos obtenidos. También se inicia el trabajo con conceptos climáticos básicos como temperatura, humedad o precipitaciones. Trabajar de esta forma favorece que el alumno se inicie en métodos de uso de instrumentos de observación, tales como:

- Termómetro ordinario.
- Máximas y mínimas.
- Pluviómetro.
- Veleta.

Estos instrumentos tan sencillos permiten construir un observatorio meteorológico muy básico en clase. De hecho, se pueden ampliar en caso de haber recursos e interés con otros aparatos como:

- Higrómetro.
- Barómetro.
- Anemómetro.
- Heliógrafo.

Otra idea interesante, es disponer de instrumentos sencillos que se puedan transportar a un trabajo de campo. De esa forma, el aprendizaje a través de la experiencia resultará más efectivo si cabe.

### Tercer Ciclo

En el último ciclo de primaria se debe profundizar en las técnicas de medición y cuantificación, además de transformar los datos en gráficos. Las estadísticas que se trabajan en Primaria han de reducirse simplemente a números significativos.

A tener en cuenta que los métodos estadísticos se deberán tratar con una finalidad concreta, con un uso geográfico antes que un uso estadístico. Aunque se haga transversal el tema de gráficos, el punto base del aprendizaje sigue siendo la Geografía. Que aprendan a hacer un seguimiento, una lectura e interpreten el tiempo atmosférico de una zona determinada.

Los contenidos que vemos a continuación están extraídos del currículum oficial de la Comunidad Valenciana en el decreto 111/2007. Estructurados por ciclos y por bloques de contenidos comunes, vemos todos y cada uno de los contenidos que trabajan el tiempo atmosférico.

### Primer Ciclo

Bloque 1. Geografía. El entorno y su conservación

El tiempo atmosférico

- Observación de algunos fenómenos atmosféricos.
- Las estaciones y la sucesión estacional.
- El frío, el calor, la niebla, la nieve, el viento y la lluvia.
- Primeras formas de representación.

### Segundo Ciclo

Bloque 1. Geografía. El entorno y su conservación

La atmósfera.

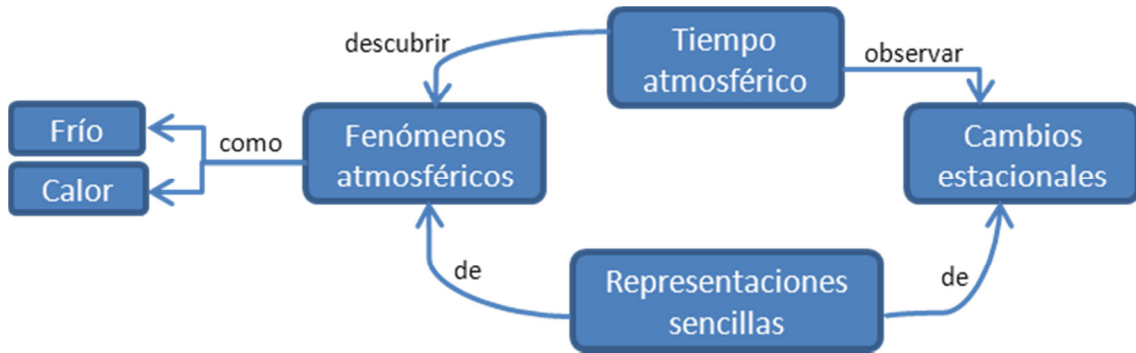
- El tiempo atmosférico: temperatura, humedad, viento y precipitaciones.
- Uso de aparatos meteorológicos. La predicción meteorológica.
- Recogida, representación y análisis de datos relacionados con temperaturas y precipitaciones.
- Presión y barómetro; Temperatura y termómetro; Viento y anemómetro; Precipitaciones y pluviómetro.

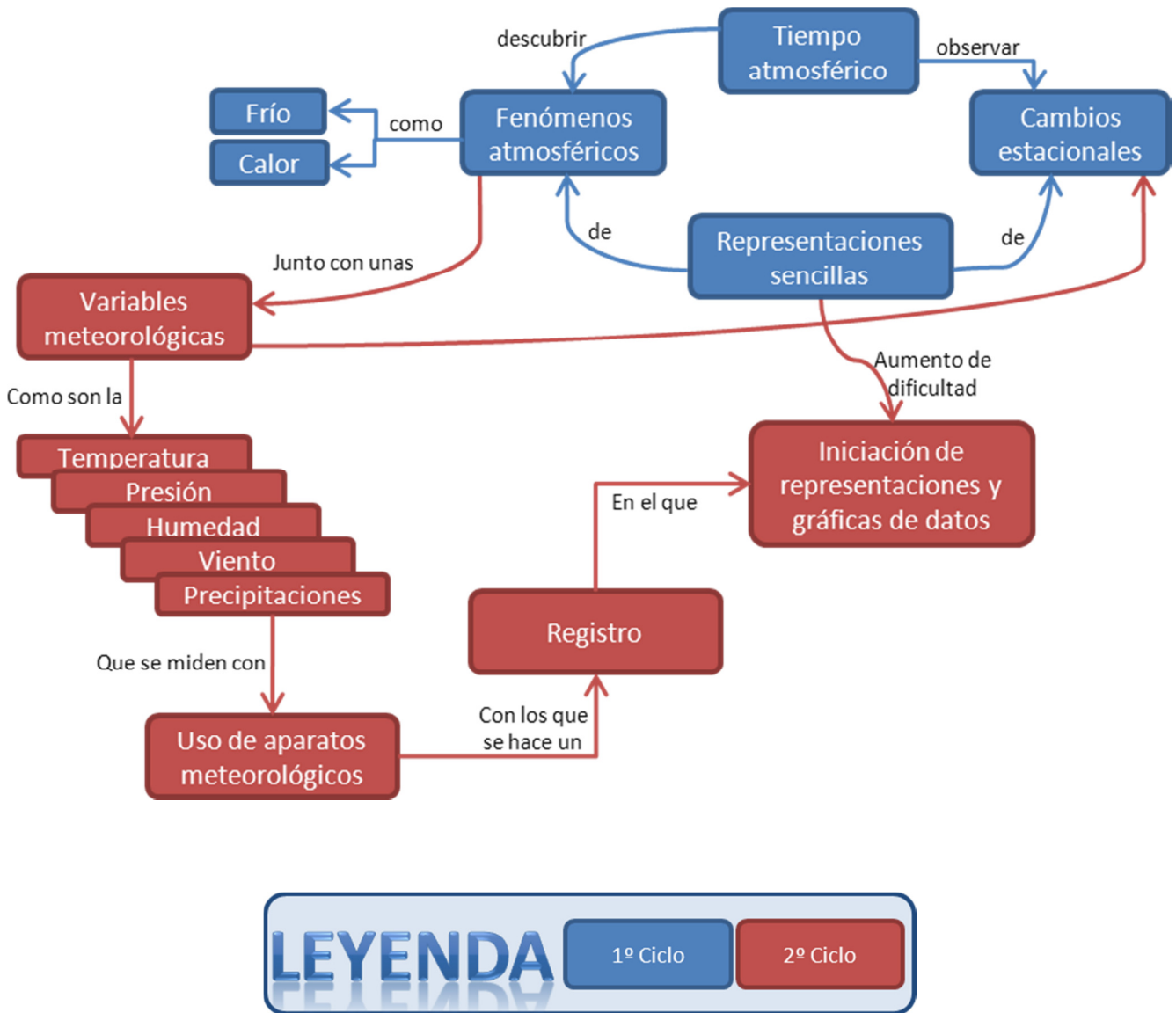
### Tercer Ciclo

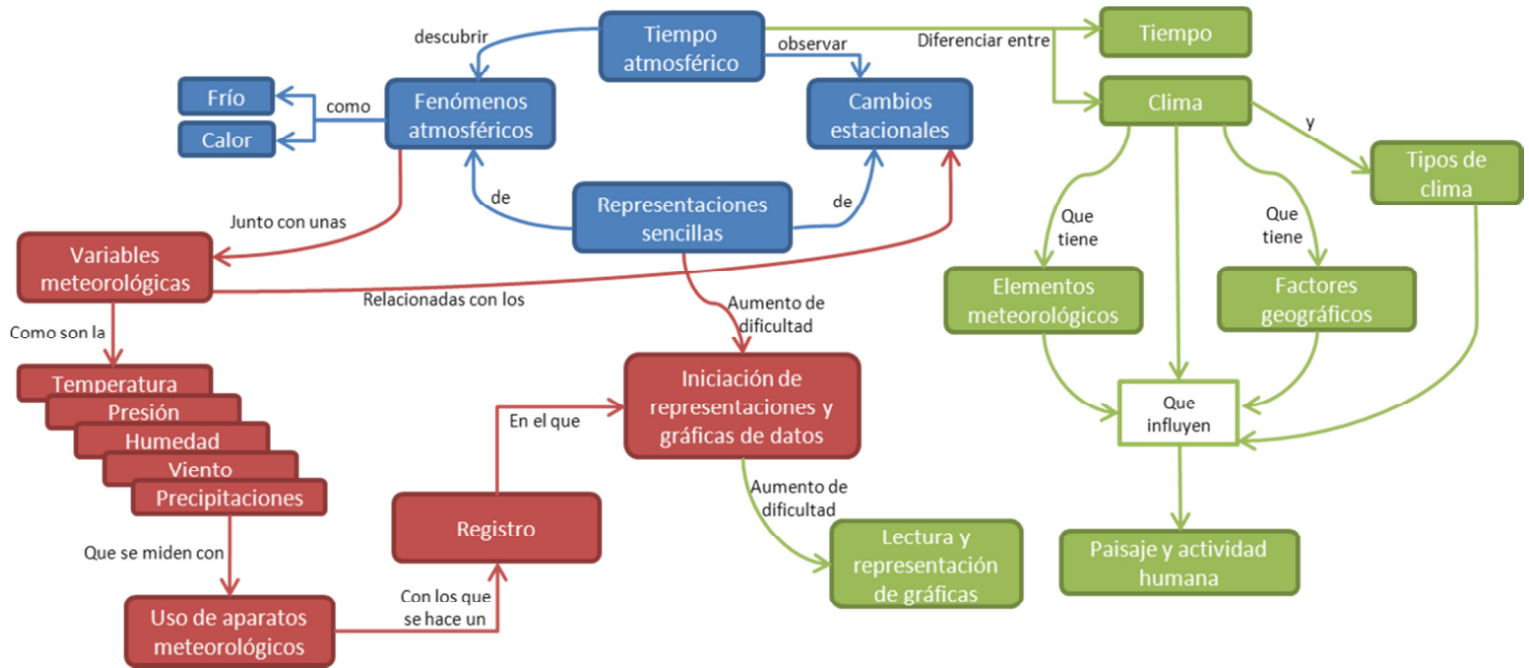
Bloque 1. Geografía. El entorno y su conservación

El clima.

- Elementos meteorológicos y factores geográficos. Diferencia entre tiempo y clima.
- Seguimiento, lectura e interpretación del tiempo atmosférico en distintas representaciones. El climograma.







**LEYENDA**

- 1º Ciclo
- 2º Ciclo
- 3º Ciclo

## 3

## Dificultades en el aprendizaje

Los conceptos erróneos de los niños sobre el clima se pueden observar en las siguientes áreas: propiedades del agua, cambios de estado del agua y el ciclo del agua, la formación de nubes y precipitación, la atmósfera (gases), y el efecto invernadero / calentamiento global. Nos centramos simplemente en los apartados que se acercan a la temática que pretendemos tratar.

Exponemos a continuación varios errores conceptuales junto con el conocimiento científico a modo de tabla comparativa para que se vea de forma más fácil (más información en el artículo completo de Laura Henriques<sup>1</sup> [2000]).

### Ciclo del agua

#### En lugar de pensar que...

El ciclo del agua implica que el agua líquida se evapora y que el vapor de agua que se condensa para formar la lluvia o la nieve en las nubes que cae a la tierra.

#### Los alumnos piensan que...

El ciclo del agua implica la congelación y el deshielo del agua. Posible fuente del error conceptual: los estudiantes comprenden el concepto de ebullición y de congelación antes que la comprensión de la evaporación y la condensación.

#### En lugar de pensar que...

El agua se evapora de las plantas, los animales, los charcos y el suelo, además de los cuerpos de agua.

#### Los alumnos piensan que...

El agua se evapora sólo desde el océano o lagos. Posible fuente del error conceptual: los diagramas del ciclo del agua en los libros de texto tienden a tener la flecha de la evaporación proveniente de una gran masa de agua.

### Nubes y precipitaciones

#### En lugar de pensar que...

La formación de nubes es dependiente de la cantidad de evaporación de agua y condensación. Las moléculas de agua están cambiando continuamente el estado entre sólido, líquido y gaseoso. Cuantas más moléculas se evaporen a la atmósfera más se condensan en la tierra, y las nubes se pueden formar.

#### Los alumnos piensan que...

La razón de que se formen las nubes es porque el aire frío contiene más agua que el aire caliente. Posible fuente del error conceptual: muchos libros (y, por tanto, una gran cantidad de maestros) ¡dicen esto!

#### En lugar de pensar que...

<sup>1</sup> - Henriques, Laura (2000) - *Children's misconceptions about weather: A review of the literature* - Annual meeting of the National Association of Research in Science Teaching

La forma de las gotas de lluvia se basa en su tamaño. Las gotas pequeñas de agua son esféricas, las gotas de agua de tamaño medio son un poco aplanadas, pero básicamente esféricas, y las gotas de agua más grandes se distorsionan hasta que se rompen en gotas más pequeñas. La forma depende de la tensión superficial del agua y la presión de aire que empuja hacia arriba en la gota que cae.

### Los alumnos piensan que...

Las gotas de lluvia parecen como gotas de lágrimas. Posible fuente del error conceptual: representaciones artísticas tienden a dibujar las gotas de agua en forma de lágrimas (mapas meteorológicos, ilustraciones de libros).

### En lugar de pensar que...

Las nubes se forman cuando el vapor de agua se condensa en polvo u otras partículas en el aire. El vapor de agua es en la atmósfera como resultado de la evaporación del agua de la superficie de la tierra, y de la respiración de plantas y animales. Las partículas en suspensión afectan la formación de nubes. La lluvia comienza a caer cuando las gotas de agua en la nube son demasiado pesadas para permanecer en el aire.

### Los alumnos piensan que...

Las nubes van a la mar y se llenan de agua. La lluvia cae del cielo cuando las nubes se evaporan. La lluvia viene de agujeros en las nubes (como la sal de un salero). La lluvia cae de embudos en las nubes.

### En lugar de pensar que...

La lluvia cae queramos o no, necesitemos o no, la pidamos o no. Cuando las gotas de agua son lo suficientemente pesadas que caen de las nubes.

### Los alumnos piensan que...

La lluvia cae porque lo necesitamos. La lluvia cae cuando las nubes se derriten. La lluvia cae cuando se agitan las nubes (por el viento). La lluvia cae cuando las nubes chocan. La lluvia cae cuando las nubes se vuelven demasiado pesadas.

### En lugar de pensar que...

Una nube visible son gotas de agua (sobre todo pequeñas) y/o cristales de hielo diminutos, no es vapor de agua.

### Los alumnos piensan que...

Las nubes y la lluvia son hechas por Dios. Las nubes vienen de algún sitio por encima del cielo. Nubes vacías son rellenas por el mar (el agua se mantiene como un líquido a través de todo el proceso). Las nubes están hechas de frío, el calor, la niebla, la nieve o de la noche. Las nubes son en su mayoría humo, hecho de algodón o lana, o son bolsas de agua. Las nubes son esponjas que contienen agua. Las nubes son partículas de polvo.

## En lugar de pensar que...

Las nubes se mueven gracias al viento.

## Los alumnos piensan que...

Las nubes se mueven cuando nos movemos. Caminamos y las nubes se mueven con nosotros.

## En lugar de pensar que...

Las nubes son necesarias pero no suficientes predictores de lluvia. La presencia de nubes no quiere decir que va a llover.

## Los alumnos piensan que...

Nubes y lluvia son independientes. Las nubes presagian lluvia.

## En lugar de pensar que...

Truenos y relámpagos son los efectos visibles y auditivos de una masiva transferencia de carga entre las nubes.

## Los alumnos piensan que...

Dios y los ángeles causan los truenos y relámpagos. Los truenos suceden cuando dos nubes colisionan. Posible fuente del error conceptual: a los niños se les suele decir historias como esta para que no se asusten durante las tormentas.

## Estaciones y calentamiento de la Tierra

### En lugar de pensar que...

Los cambios estacionales son el resultado de la alineación de la Tierra sobre su eje.

### Los alumnos piensan que...

Las estaciones son causadas por la distancia a la Tierra desde el sol.

### En lugar de pensar que...

Es difícil hacer predicciones meteorológicas exactas, a largo plazo. Las predicciones que se hacen se basan en una variedad de factores en la atmósfera.

### Los alumnos piensan que...

El clima de invierno se puede predecir mediante el estudio del grosor de la piel en algunos animales. Inviernos muy fríos se pueden predecir al ver las temperaturas del último verano.

### En lugar de pensar que...

Los vientos son producidos por que el calentamiento desigual de la superficie de la Tierra y la resultante auge y caída de las masas de aire diferencialmente con calefacción.

### Los alumnos piensan que...

Las nubes bloquean el viento y se reduce su velocidad. Las temperaturas frías producen vientos rápidos.

## En lugar de pensar que...

El calor es una forma de energía. Esta energía (energía térmica) puede ser transferida de un objeto a otro. Cuando los objetos absorben la energía térmica de su aumento de la temperatura.

## Los alumnos piensan que...

El calor actúa como un fluido. El calor es una sustancia que se puede añadir o eliminar de un objeto. El frío es opuesto al calor. Posible fuente del error conceptual: el uso no científico de los términos calor y temperatura añaden confusión a este tema. La teoría cinética molecular es demasiado abstracta y tiene poco efecto en la transformación de las ideas de los estudiantes.

Por otro lado, un concepto que debe quedar claro y que siempre resulta difícil diferenciar es el de tiempo y clima<sup>2</sup>. Son dos conceptos que se confunden a menudo y ese error queda reflejado incluso en los medios de comunicación.

“El tiempo es el estado que presenta la atmósfera en un momento determinado y viene reflejado por las características de la misma en ese instante” (Maldonado, 2009). Como principales características se destacan la presión, el viento, la temperatura, la humedad y la cantidad de precipitación.

Por lo que respecta al clima, aunque se tiene un concepto más o menos claro, resulta difícil definirlo en todos sus aspectos. Podríamos decir que es “la síntesis de un conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, en un área determinada, correspondiente a un periodo suficientemente largo para que sea representativo” (Maldonado, 2009).

En resumen, el tiempo viene definido por las características meteorológicas en un momento concreto, siendo algo puntual; el clima interpreta la media de esas características en una zona concreta pero al cabo de un periodo largo de tiempo.

<sup>2</sup> - Párrafo resumido y extraído de: <http://maldonado.eltiempo.es>

## 4

## Propuesta de actividades

### 4.1

### Actividades para Primer Ciclo

#### Primer Ciclo - Actividad 1: Pinta lo que veas

##### Materiales

Ficha de fenómenos atmosféricos y colores.

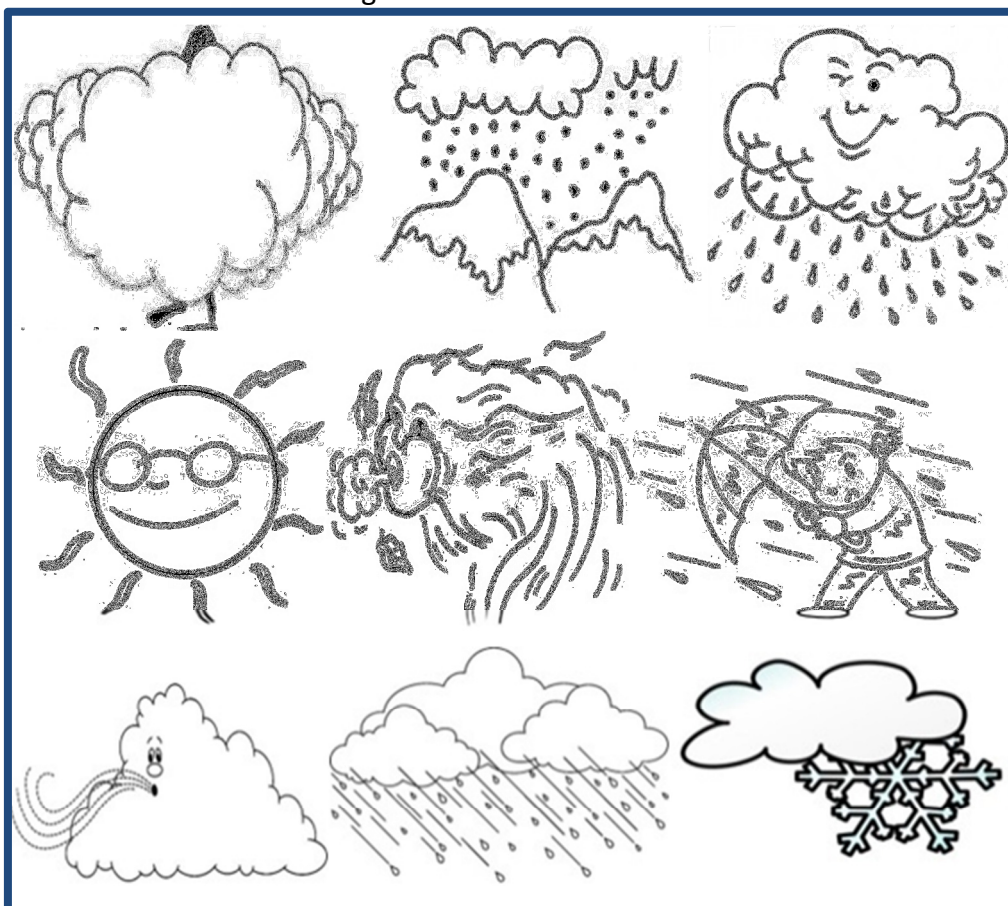
##### Procedimiento

En esta actividad se trata de organizar una salida por las cercanías del colegio cada estación del año. Los alumnos disponen de una ficha con los dibujos de los fenómenos atmosféricos y, en ella, deberán pintar los que vean en cada salida programada.

##### Objetivo

Observar y reconocer los principales fenómenos atmosféricos.

Imágenes a colorear en la ficha



## Primer Ciclo - Actividad 2: Con imágenes

### Materiales

Imágenes, pizarra digital, folios, colores y lápices.

### Procedimiento

Se plantearían en clase una serie de imágenes acompañadas de una serie de preguntas orientadas hacia unos contenidos concretos. La actividad de basaría en guiar la observación de los alumnos para obtener conclusiones que nos ayuden a diferenciar cada una de las estaciones del año. Posteriormente se les pediría a los alumnos que realizaran un dibujo de cada estación del año y que completen una ficha que se propone como tarea.

### Objetivo

Diferenciar las cuatro estaciones del año con sus elementos característicos.

Imágenes utilizadas



## Preguntas utilizadas:

- ¿Qué hay en cada imagen?
- ¿Qué diferencias encontráis en las fotografías?
- ¿Cómo están las plantas y los árboles? ¿Cambian de una imagen a otra?
- ¿Qué imagen correspondería a cada estación?

## Posible dibujo realizado por un alumno:



## Ficha propuesta:

¿A qué estación corresponde cada imagen?

The worksheet contains four photographs and a list of season names:

- Top-left: A crowded beach with many people and umbrellas.
- Top-middle: A tree with yellow and orange autumn leaves.
- Top-right: People playing in a snowy field.
- Bottom-left: A landscape with green fields and red flowers under a blue sky.

The list of season names in the center is:

- Primavera
- Verano
- Otoño
- Invierno

## Primer Ciclo – Actividad 3: Mural de las estaciones

### Materiales

Cartulinas, dibujos, tijeras, pegamento, colores y prendas de ropa viejas.

### Procedimiento

Se dividirá la clase en cuatro grandes grupos. Cada grupo tendrá asignada una estación del año y deberán realizar un mural que identifique esa estación del año mediante los meses que abarca, las prendas de ropa típicas de esa estación, y diferentes manualidades que realizaremos en clase. De esta forma se creará el “rincón de las estaciones” que servirá para reforzar los contenidos tratados en clase y como material de consulta para los niños y niñas de clase.

### Objetivo

Relacionar las estaciones del año con sus características definitorias.



## Primer Ciclo – Actividad 4: El parchís del tiempo

### Materiales

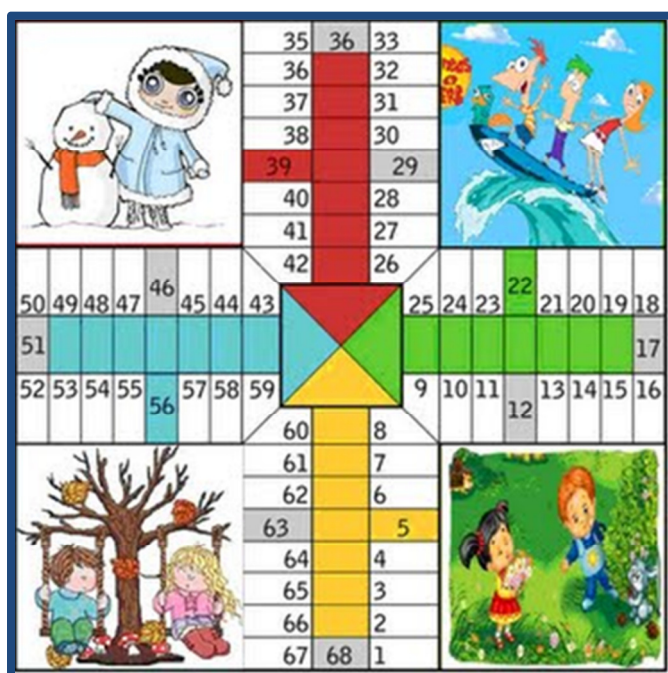
Tablero del juego y fichas. Preguntas elaboradas por el docente.

### Procedimiento

Para que los niños aprendan divirtiéndose se ha propuesto la realización de un juego didáctico donde los niños (distribuidos por grupos) deben contestar preguntas relacionadas con la temática del tiempo atmosférico. Deberán seguir las normas que les demos.

### Objetivo

Identificar, plantear y resolver interrogantes relacionados con el tiempo atmosférico.



### Reglas del juego:

- Un miembro del grupo será el presentador y será el encargado de leer las preguntas y el responsable de que todos los jugadores cumplan las reglas del juego.
- Se empieza a jugar cuando un compañero tira el dado y para salir de la casilla de inicio cada jugador deberá contestar correctamente una pregunta.
- Para avanzar casillas, si responden correctamente a la pregunta vuelven a tirar, si no pasa al grupo siguiente.
- El jugador que llegue primero a la casilla final será el ganador y ganará la medalla del sol.
- En las tarjetas del juego están las preguntas que debe leer el presentador.
- Cuando un jugador cae en la casilla donde hay un rayo dibujado, deberá contestar una pregunta correctamente para poder continuar jugando, si falla, pierde un turno.
- El jugador que llegue a la casilla final será el ganador.

### Segundo Ciclo – Actividad 1: Investigamos las variables meteorológicas

#### Materiales

Ordenadores con acceso a internet, página web<sup>3</sup>.

#### Procedimiento

Los alumnos deberán seguir los pasos que se muestran en la aplicación informática para obtener información acerca de las variables atmosféricas y sus instrumentos de medición. Al finalizar se harán una serie de cuestiones para comprobar que hayan estado atentos a las explicaciones virtuales.

#### Objetivo

Conocer las variables atmosféricas y sus instrumentos de medición.



<sup>3</sup> - [http://contenidos.proyectoagrega.es/repositorio/01022010/90/es\\_2009091713\\_8262308/index.html](http://contenidos.proyectoagrega.es/repositorio/01022010/90/es_2009091713_8262308/index.html)

## Segundo Ciclo – Actividad 2: Controlamos el tiempo con una estación

### Materiales

Anemómetro, barómetro y pluviómetro (elaborados en clase), termómetro (de casa), hoja de seguimiento.

### Procedimiento

Realizaremos en clase la construcción de tres aparatos (anemómetro, barómetro y pluviómetro) para crear nuestra estación meteorológica en clase. Los alumnos (cada día se encargará uno por orden de lista) serán los encargados de realizar un seguimiento de las variables atmosféricas (viento, precipitaciones y temperatura) y dejar constancia de ellas en la tabla de seguimiento.

### Objetivo

Controlar y registrar variables meteorológicas que determinan el tiempo. Usar adecuadamente aparatos meteorológicos.

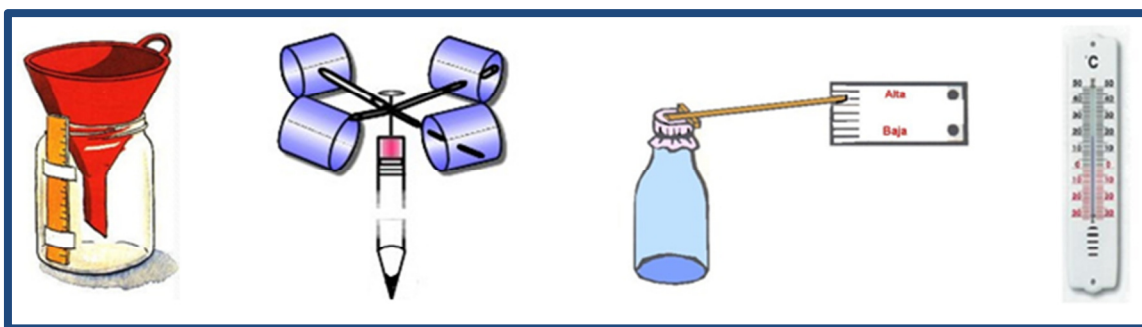


Tabla de seguimiento de los fenómenos atmosféricos

Seguimiento del mes de enero							
Fecha	Viento			Temperatura	Precipitaciones	Presión	
	Fuerte	Suave	Inexistente			Alta	Baja

## Segundo Ciclo – Actividad 3: Nuestros resultados en un gráfico

### Materiales

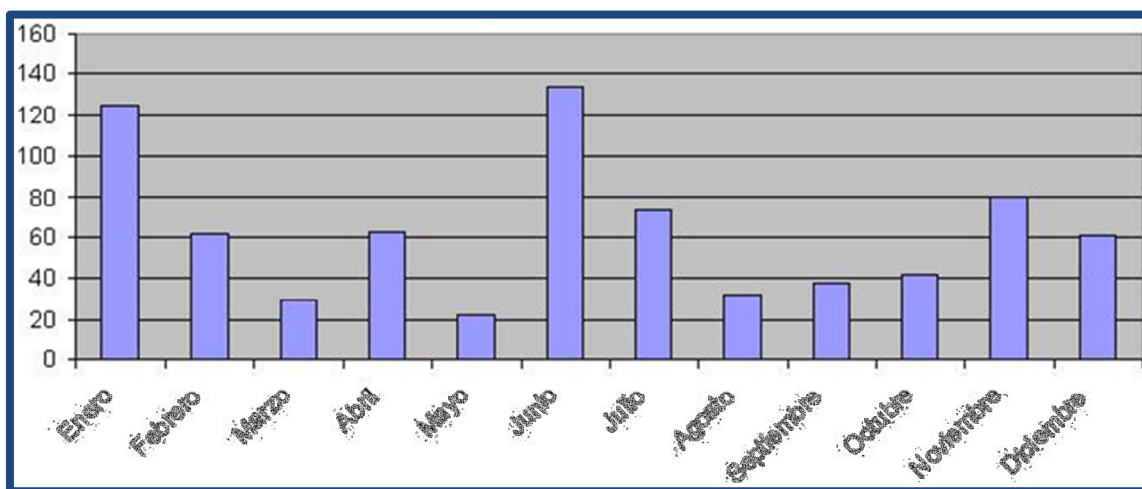
Hoja de seguimiento elaborada en clase. Regla, folios, lápices y bolígrafos.

### Procedimiento

Los alumnos con la ayuda del maestro deberán transformar la información obtenida en la tabla de seguimiento en un gráfico que muestre la información obtenida de los datos registrados.

### Objetivo

Representar gráficos sencillos a partir de tablas de datos.



(Gráfica de muestra)

## Tercer Ciclo – Actividad 1: ¿Clima o tiempo?

### Materiales

Imágenes de diferentes mapas y preguntas realizadas por el maestro. Página web: Diferencia entre tiempo y clima<sup>4</sup>.

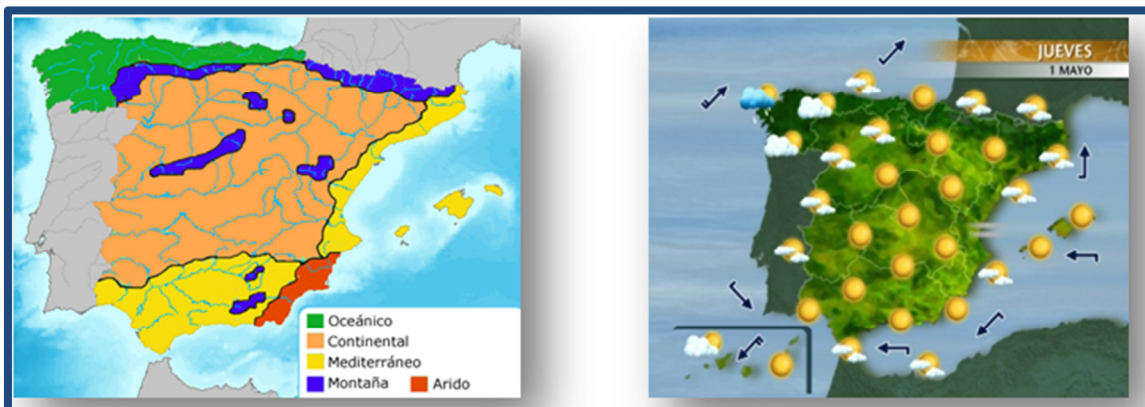
### Procedimiento

El maestro presentará las imágenes de dos mapas distintos. Uno que representa las zonas climáticas de España y el otro que representa el tiempo en España de un día determinado. Se procederá a realizar una serie de preguntas a los alumnos y finalmente se leerá en clase un texto extraído de la página web anteriormente explicitada.

### Objetivo

Distinguir entre los conceptos de tiempo y clima.

### Mapas mostrados en clase:



### Preguntas hechas en clase:

- ¿Son iguales los mapas?
- ¿Qué diferencias observáis?
- ¿Representan lo mismo?
- ¿A qué periodo de tiempo hacen mención los mapas?

<sup>4</sup> - <http://maldonado.eltiempo.es>

## Tercer Ciclo – Actividad 2: Tipos de clima en España

### Materiales

Material de consulta (internet, libros, enciclopedias...), folios, bolígrafos y cartulinas.




### Procedimiento

Los alumnos se agruparán en cinco grupos. A cada uno de ellos se le asignará un tipo de clima de España (oceánico, continental, mediterráneo, montaña y subtropical). Cada grupo tendrá que buscar información por medio de ordenadores o material de consulta de la biblioteca para contestar a los parámetros que el maestro propondrá:

- Localización
- Proximidad al mar (si o no)
- Precipitaciones
- Temperaturas
- Vegetación
- Fauna
- Mapa

### Objetivo

Conocer las zonas climáticas de España y sus características. Ser capaz de trabajar grupalmente y exponer la información de forma oral.

TIPOS DE CLIMA EN ESPAÑA							
Tipo de Clima	Localización	Proximidad al mar	Temperaturas	Precipitaciones	Vegetación	Fauna	Mapa
OCEÁNICO	Galicia y Cornisa Cantábrica	si	Suaves todo el año. 10°C 20°C	Abundantes por los vientos húmedos del Atlántico	Bosques de hayas, robles y castaños	zorro lobo rebeco oso pardo	
CONTINENTAL	Depresión del Ebro y la Meseta	no	Extremas 25°C-13°C Invierno largo y frío Veranos frescos en el norte y cálidos en el sur	Escasas y tormentosas en verano. Las más abundantes en el Valle del Ebro	Arboles que no forman bosques encinas pinos quejigo	jabali conejo zorro ciervo perdiz	
MEDITERRANEO	Zona Mediterránea zona Atlántica Andalucía, Baleares Ceuta y Melilla	si	Elevadas en verano y suaves en invierno	Escasas e irregulares. Zona más árida en Murcia y Almería	Arboles de hoja perenne encinas y alcornoque	ciervo lince conejo jabali	
MONTAÑA	Pirineos, Sistema Central y Cordillera Penibética	no	Temperaturas bajas con inviernos largos y muy fríos. Veranos cortos y calurosos	Abundantes, aumentando con la altitud	Vegetación escasa. pino, roble	cabra montés, corzo	
SUBTROPICAL	Islas Canarias	si	Suaves todo el año. 25°C-18°C. Vientos procedentes del Sáhara	Escasas. Las islas más orientales son las más áridas Lanzarote y Fuerteventura.	pino canario, palma canaria, diago	conejo lagarto cenicato	

## Tercer Ciclo – Actividad 3: Climogramas

### Materiales

Guía de cómo elaborar un climograma, tablas de datos (precipitaciones y temperaturas). Imágenes de diferentes climogramas de España. Hojas de papel milimetrado, regla y bolígrafos de colores.

### Procedimiento

Los alumnos tendrán que leer un dossier que explica cómo se hacen los climogramas con la ayuda del maestro que resolverá sus dudas. Posteriormente se entregará a cada alumno una tabla con los datos recogidos de precipitaciones y temperaturas durante el año en Valencia para que elaboren su propio climograma. Finalmente se expondrán una serie de climogramas en clase pertenecientes a diferentes regiones del territorio nacional y se intentará dar respuesta a la zona de que se trata.

### Objetivo

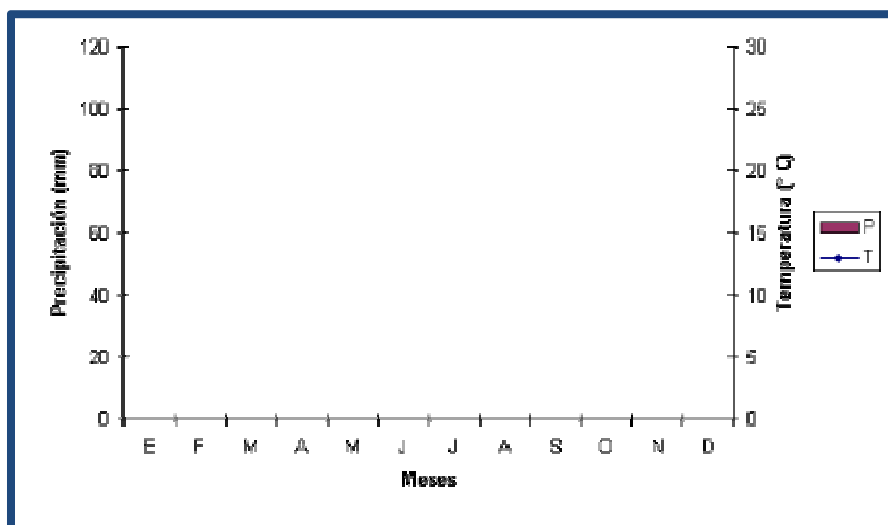
Saber elaborar un climograma. Interpretar los climogramas y saber ubicar la región de España que representa.

### Guía para elaborar un climograma<sup>5</sup>

Un climograma es un gráfico de doble entrada en el que se representan los datos medios por meses de precipitación y temperatura. Para realizar un climograma debo realizar los siguientes pasos:

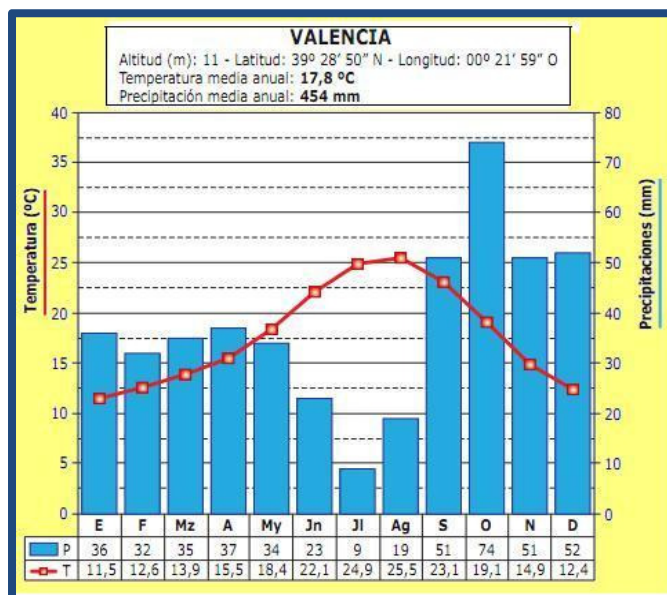
Dibujamos una recta (eje) horizontal que dividiremos en 12 partes iguales. Cada una de las divisiones representará uno de los meses del año.

Ahora dibujaremos dos rectas perpendiculares a la anterior en cada uno de los dos extremos. Una de las rectas representará las precipitaciones y la otra recta representará las temperaturas.

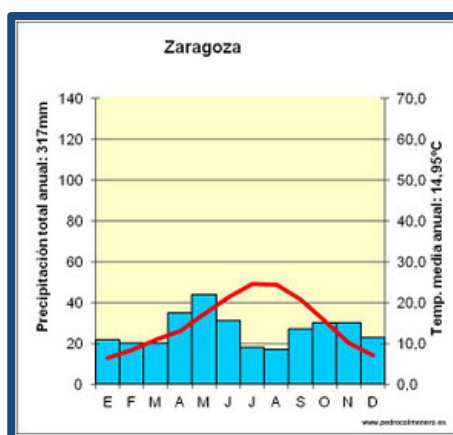
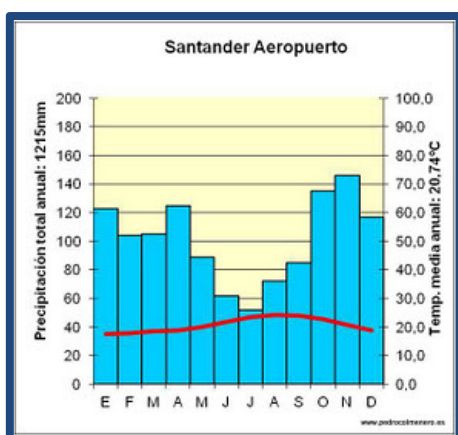
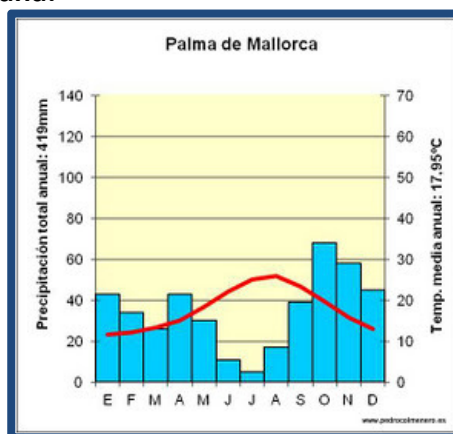
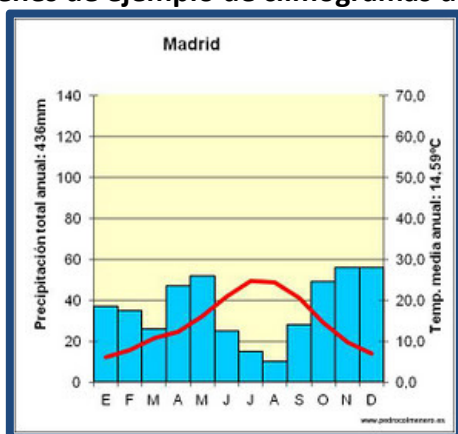


<sup>5</sup> - Extraído de: <http://eloviparo.wordpress.com/2009/02/02/%c2%bfcomo-se-hace-un-climograma/>

Para representar las precipitaciones usaremos un gráfico de barras y para representar las temperaturas usaremos un gráfico de puntos. Al final, los puntos los uniremos con una línea curva roja.



Imágenes de ejemplo de climogramas de España:



## Tercer Ciclo – Actividad 4: Determinantes del Clima

### Materiales

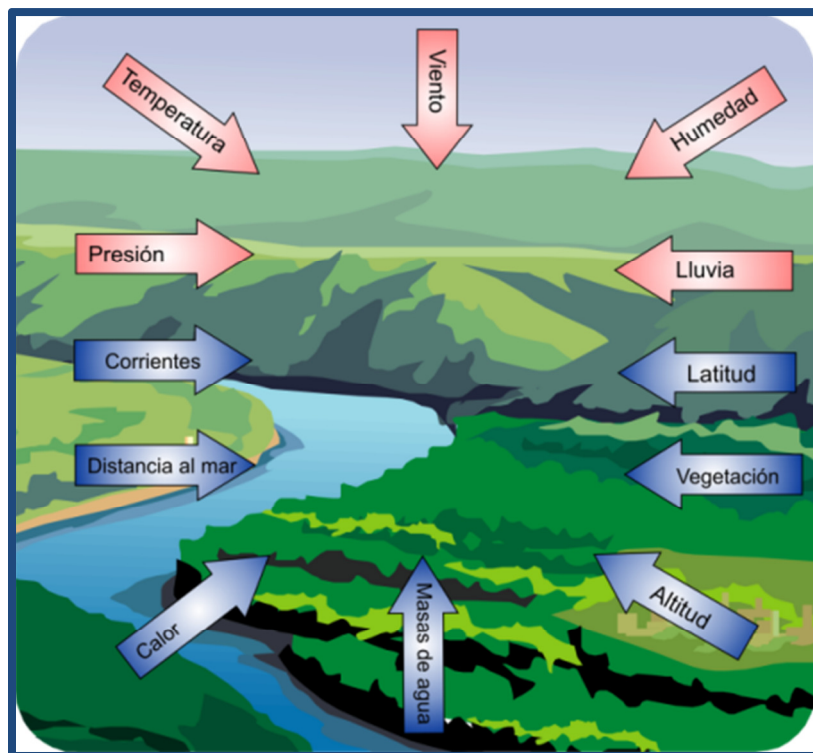
Material de consulta, folios, bolígrafos.

### Procedimiento

En clase trataremos diferentes términos que se corresponden con los elementos meteorológicos y los factores geográficos que determinan el clima. Para que los alumnos trabajen estos aspectos se pedirá que realicen un glosario con dichos términos. Los términos en cuestión aparecen en una imagen que se proyectará en clase.

### Objetivo

Distinguir y determinar los elementos meteorológicos y los factores geográficos que determinan el clima.



## Tercer Ciclo – Actividad 5: Paisaje y actividad humana

### Materiales

Texto “La vida en el polo norte y en el polo sur”<sup>6</sup> de Souto Alves Universo Marino. Preguntas elaboradas por el maestro. Folios y bolígrafos.

### Procedimiento

El principal objetivo de esta actividad es realizar un debate en clase. Los alumnos conjuntamente con el docente leerán el texto que se indica anteriormente. A continuación cada alumno de manera individual procederá a responder las preguntas planteadas sobre la lectura. Finalmente se realizará un debate para dar respuesta a estas dos cuestiones principalmente:

- ¿El clima influye en el paisaje?
- ¿El clima determina actividades humanas?

### Objetivo

Comprender cómo el clima influye en el paisaje y en las actividades humanas. Saber exponer argumentos oralmente y respetar la opinión de todos los compañeros.

### Preguntas a contestar individualmente por los alumnos:

- ¿En el polo norte y en el polo sur habitan las mismas especies? ¿Por qué?
- Se dice que el Antártico es un ecosistema cerrado, ¿por qué?
- ¿A que están adaptadas las especies que habitan en estos ecosistemas?
- Describe algún ejemplo de adaptación al medio.
- ¿Nosotros podríamos vivir en estos ecosistemas?
- ¿Cómo son los paisajes de los polos? ¿Por qué son así?
- ¿El clima influye en como es el paisaje y las especies que habitan?

<sup>6</sup> - Souto Alves (2009) - La vida en el polo norte y en el polo sur - <http://universomarino.com>

- Alves, S. (2009). La vida en el polo norte y en el polo sur. *http://universomarino.com*, 1-3.
- CSIC\_CAT. (10 de 12 de 2013). *SlideShare*. Obtenido de [http://www.slideshare.net/CSIC\\_CAT/mi-tiempo-meteorolgico](http://www.slideshare.net/CSIC_CAT/mi-tiempo-meteorolgico)
- Educarchile. (10 de 12 de 2013). Obtenido de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=216888>
- El ovíparo. (10 de 12 de 2013). Obtenido de <http://eloviparo.wordpress.com/2009/02/02/%c2%bfcomo-se-hace-un-climograma/>
- Henriques, L. (2000). Children's misconceptions about weather: A review of the literature. *Annual meeting of the National Association of Research in Science Teaching*, 1-16.
- Maldonado, J. (10 de 12 de 2013). *eTiempo.es*. Obtenido de <http://maldonado.eltiempo.es>
- Proyecto Agrega. (10 de 12 de 2013). Obtenido de [http://contenidos.proyectoagrega.es/repositorio/01022010/90/es\\_2009091713\\_8262308/index.html](http://contenidos.proyectoagrega.es/repositorio/01022010/90/es_2009091713_8262308/index.html)
- Tonda, E. &. (2003). Las dificultades en el aprendizaje de los conceptos de tiempo atmosférico y clima: la elaboración e interpretación de climogramas. *Universidad de Alicante*, 1-17.