FICHA 1

Cómo se representa la Tierra

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Un **globo terráqueo** es una representación **esférica** de la Tierra.
- Un **mapa** es la representación **plana** de la superficie de la Tierra o de una parte de ella. Cuando se representa toda la Tierra, se llama planisferio o mapamundi.
- Los cartógrafos utilizan distintas **proyecciones** para pasar de la esfera terrestre al plano.
- Las principales proyecciones cartográficas son **cilíndricas, cónicas** y **cenitales**.

1. Observa el globo terráqueo y el mapamundi.

Globo terráqueo

Mapamundi o planisferio

■ **Responde:**

a) ¿En cuál puedes observar al mismo tiempo los continentes de Oceanía y Europa?

.....

b) ¿Cuál representa la Tierra de forma más real? ¿Por qué?

.....

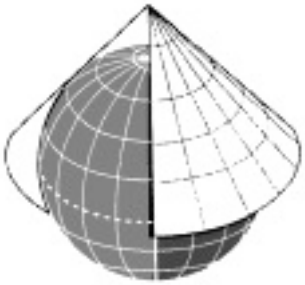
.....

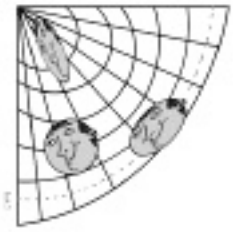
© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Escribe si es verdadera (V) o falsa (F) cada una de las afirmaciones siguientes:**

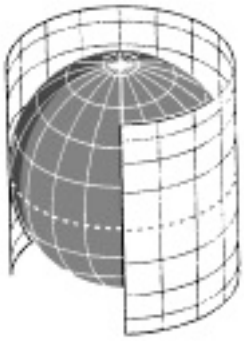
- ☐ El globo terráqueo es la forma más precisa de representar la Tierra. Como es una esfera, muestra las distancias y el tamaño de los continentes y océanos sin deformarlos.
- ☐ Un mapa es una representación plana a escala de un territorio.
- ☐ Los cartógrafos utilizan distintas proyecciones para pasar de la esfera al plano.
- ☐ Ninguna representación cartográfica da una imagen exacta de la Tierra.
- ☐ Las proyecciones cartográficas son las imágenes que se reflejan en un espejo.
- ☐ Para pasar de la esfera de la Tierra a una superficie plana se utilizan las proyecciones cartográficas.
- ☐ Las proyecciones cartográficas son representaciones exactas de la Tierra.

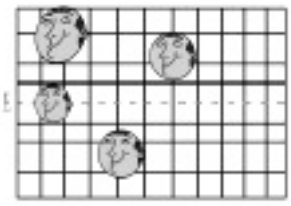
3. **Relaciona el tipo de proyección con su correspondiente nombre.**



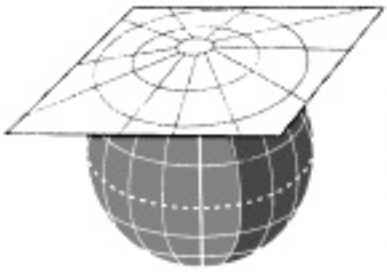


Proyección cilíndrica





Proyección cónica



Proyección cenital

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 1

Cómo se representa la Tierra

FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Un **globo terráqueo** es una representación **esférica** de la Tierra.
- Un **mapa** es la representación **plana** de la superficie de la Tierra o de una parte de ella. Cuando se representa toda la Tierra, se llama planisferio o mapamundi.
- Los cartógrafos utilizan distintas **proyecciones** para pasar de la esfera terrestre al plano.
- Las principales proyecciones cartográficas son **cilíndricas, cónicas** y **cenitales**.

1. Observa el globo terráqueo y el mapamundi.

Globo terráqueo

Mapamundi o planisferio

■ **Responde:**

a) ¿En cuál puedes observar al mismo tiempo los continentes de Oceanía y Europa?

En el mapamundi o planisferio. En el globo terráqueo no es posible.

b) ¿Cuál representa la Tierra de forma más real? ¿Por qué?

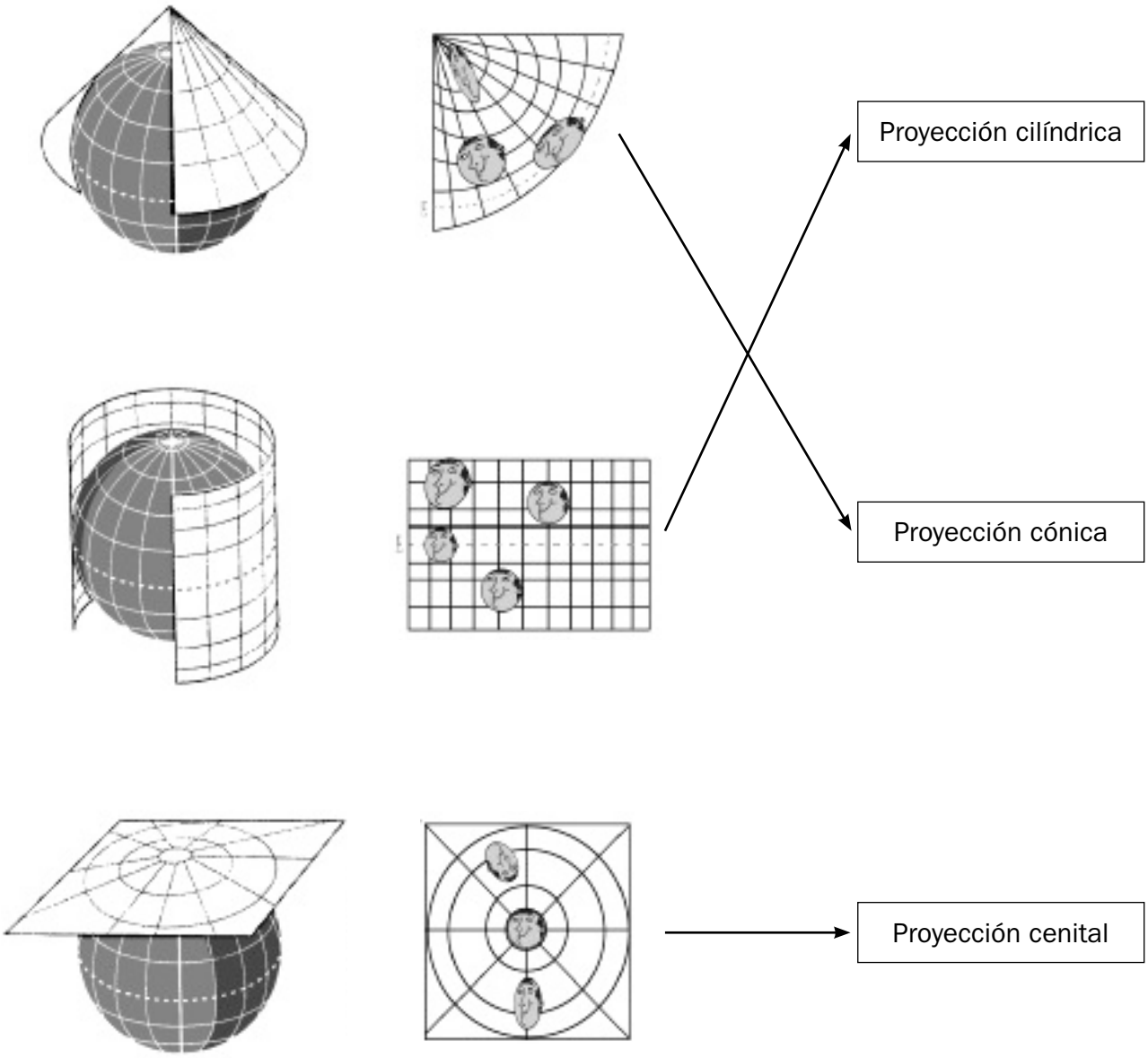
El globo terráqueo porque representa la Tierra tal y como es en la realidad, sin ningún tipo de distorsión.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Escribe si es verdadera (V) o falsa (F) cada una de las afirmaciones siguientes:**

- [V] El globo terráqueo es la forma más precisa de representar la Tierra. Como es una esfera, muestra las distancias y el tamaño de los continentes y océanos sin deformarlos.
- [V] Un mapa es una representación plana a escala de un territorio.
- [V] Los cartógrafos utilizan distintas proyecciones para pasar de la esfera al plano.
- [V] Ninguna representación cartográfica da una imagen exacta de la Tierra.
- [F] Las proyecciones cartográficas son las imágenes que se reflejan en un espejo.
- [V] Para pasar de la esfera de la Tierra a una superficie plana se utilizan las proyecciones cartográficas.
- [F] Las proyecciones cartográficas son representaciones exactas de la Tierra.

3. **Relaciona el tipo de proyección con su correspondiente nombre.**



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 2

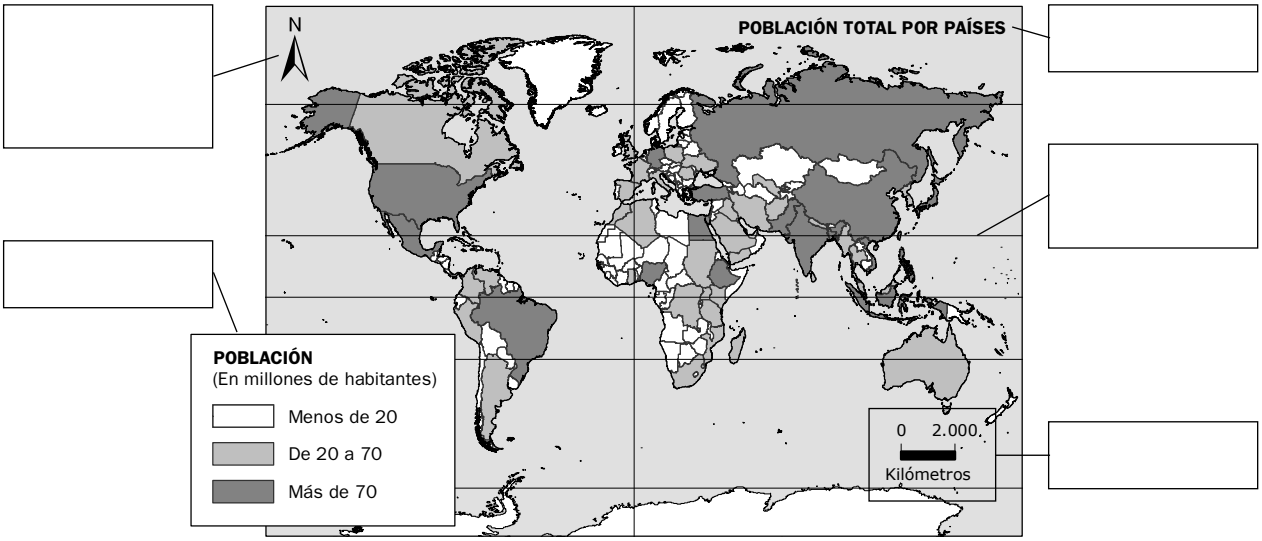
Qué elementos aparecen en un mapa

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- La **cartografía** es la ciencia que se dedica a la elaboración de mapas y planos.
- En los mapas aparecen una serie de elementos que ayudan a su comprensión. Estos elementos son: el **título,** la **rosa de los vientos,** las **coordenadas geográficas** y la **leyenda.**

1. Escribe los nombres de los diferentes elementos del mapa.

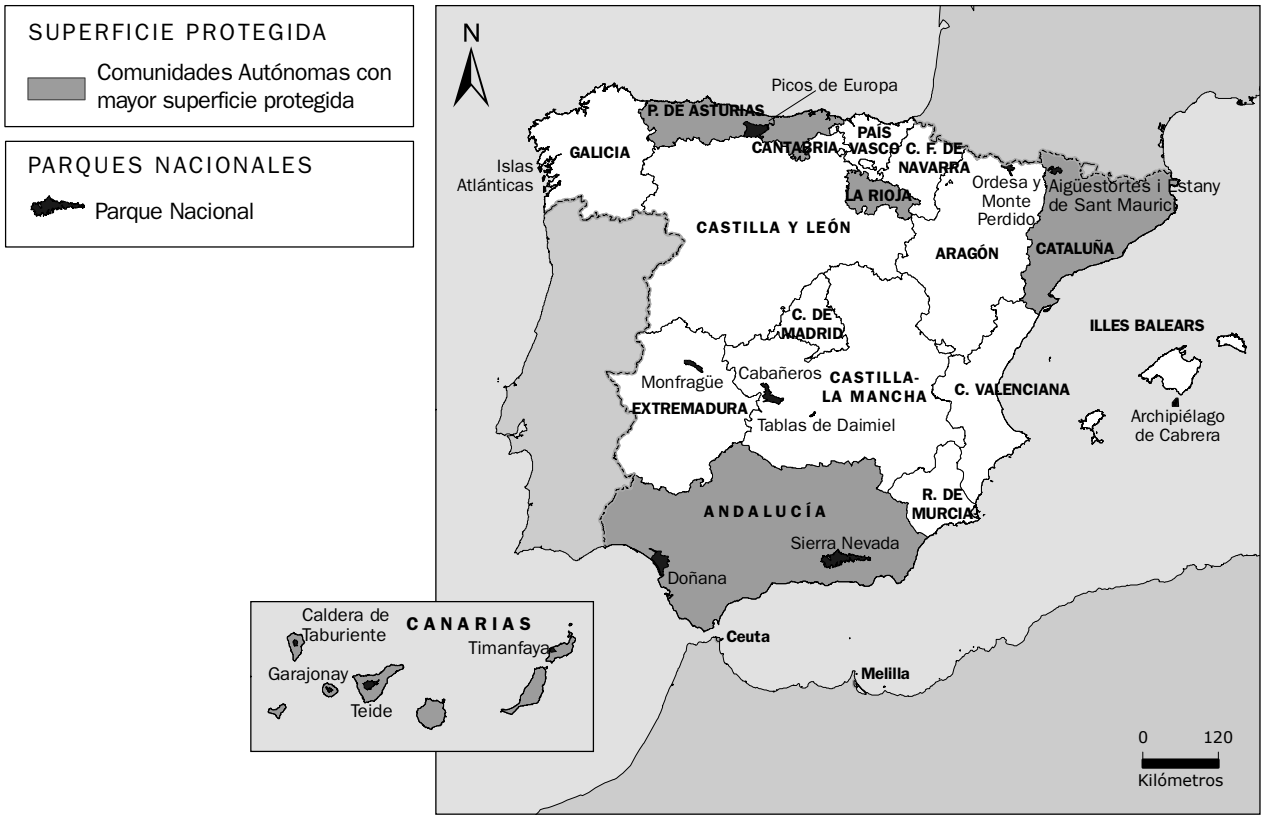


2. Relaciona.

Informa sobre la orientación	Escala
Sirve para saber la distancia y el tamaño real de los elementos representados	Rosa de los vientos
Recoge el significado de los símbolos	Leyenda
Sirven para localizar un punto con exactitud	Título
Indica el tema del que trata el mapa	Paralelos y meridianos

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

3. **Observa el mapa y elabora una ficha con la información que contiene.**



■ **Responde:**

a) ¿Qué título le pondrías al mapa?

---

b) ¿Cuál es la relación que indica la escala?

---

c) Interpreta la leyenda: ¿Qué tipo de símbolos se utilizan para representar los espacios protegidos?

¿Cuántos parques nacionales existen actualmente en España? ¿Qué Comunidad Autónoma tiene mayor número de parques nacionales? Di cuáles son.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 2

Qué elementos aparecen en un mapa

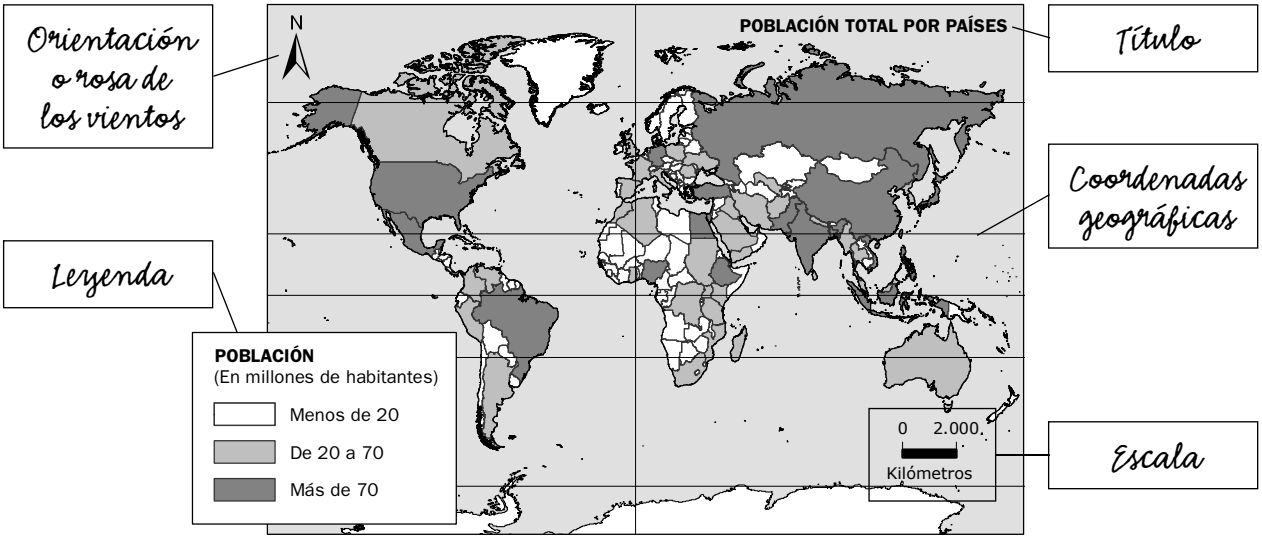
FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- La **cartografía** es la ciencia que se dedica a la elaboración de mapas y planos.
- En los mapas aparecen una serie de elementos que ayudan a su comprensión. Estos elementos son: el **título,** la **rosa de los vientos,** las **coordenadas geográficas** y la **leyenda.**

1. **Escribe los nombres de los diferentes elementos del mapa.**

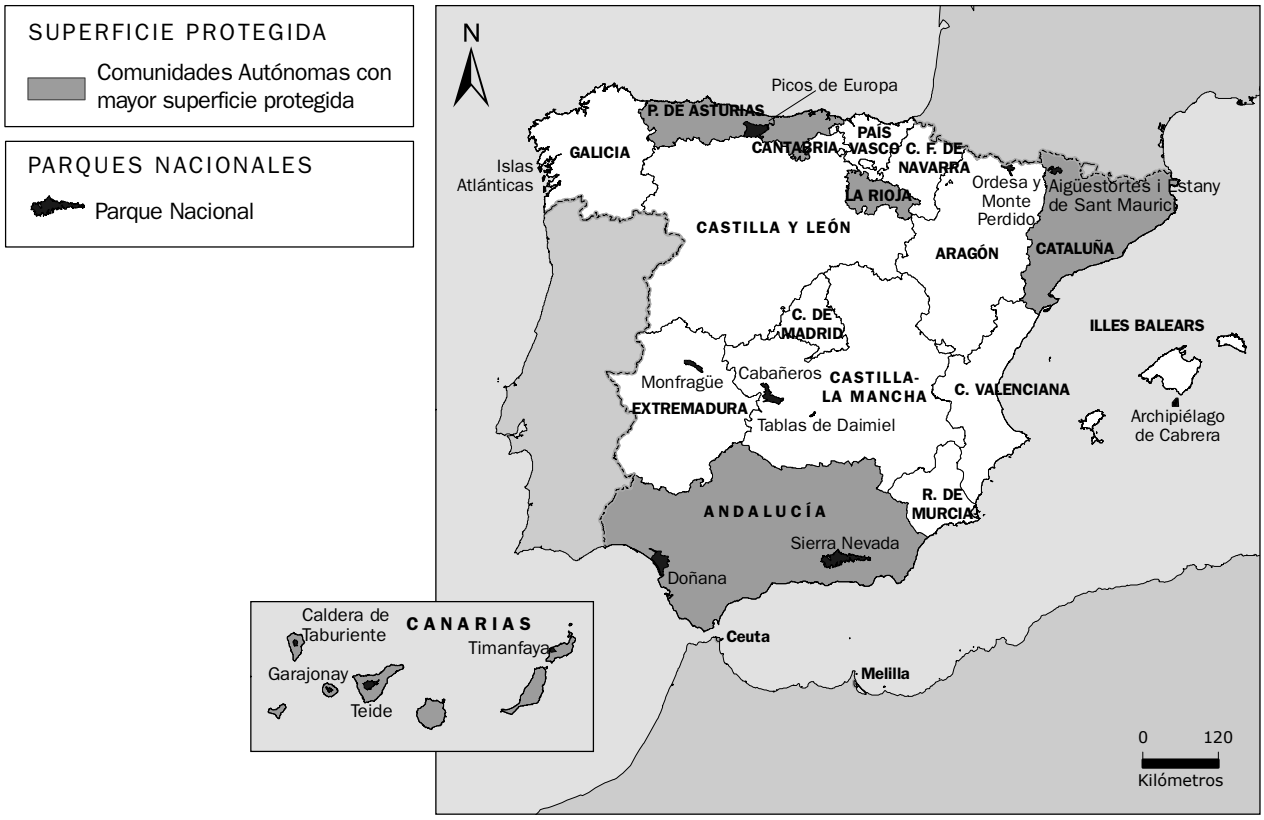


2. **Relaciona.**

Informa sobre la orientación	Escala
Sirve para saber la distancia y el tamaño real de los elementos representados	Rosa de los vientos
Recoge el significado de los símbolos	Leyenda
Sirven para localizar un punto con exactitud	Título
Indica el tema del que trata el mapa	Coordenadas geográficas

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

3. **Observa el mapa y elabora una ficha con la información que contiene.**



■ **Responde:**

a) ¿Qué título le pondrías al mapa?

Parques nacionales y superficie protegida por Comunidades Autónomas.

b) ¿Cuál es la relación que indica la escala?

Que un centímetro sobre el mapa equivale a 120 kilómetros sobre el terreno.

c) Interpreta la leyenda: ¿Qué tipo de símbolos se utilizan para representar los espacios protegidos?

Se utiliza un color gris para representar la superficie protegida por Comunidades Autónomas, obteniendo un mapa coroplético. Los parques nacionales se representan en color negro, delimitando la forma del parque.

¿Cuántos parques nacionales existen actualmente en España? ¿Qué Comunidad Autónoma tiene mayor número de parques nacionales? Di cuáles son.

Actualmente en España existen 14 parques nacionales. Canarias es la Comunidad Autónoma con más parques nacionales. Los parques son: Teide, Timanfaya, Caldera de Taburiente y Garajonay.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 3

Cómo se lee un mapa

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- La **leyenda** recoge el significado de los signos que se utilizan en el mapa. Estos signos pueden estar representados mediante colores y/o símbolos.

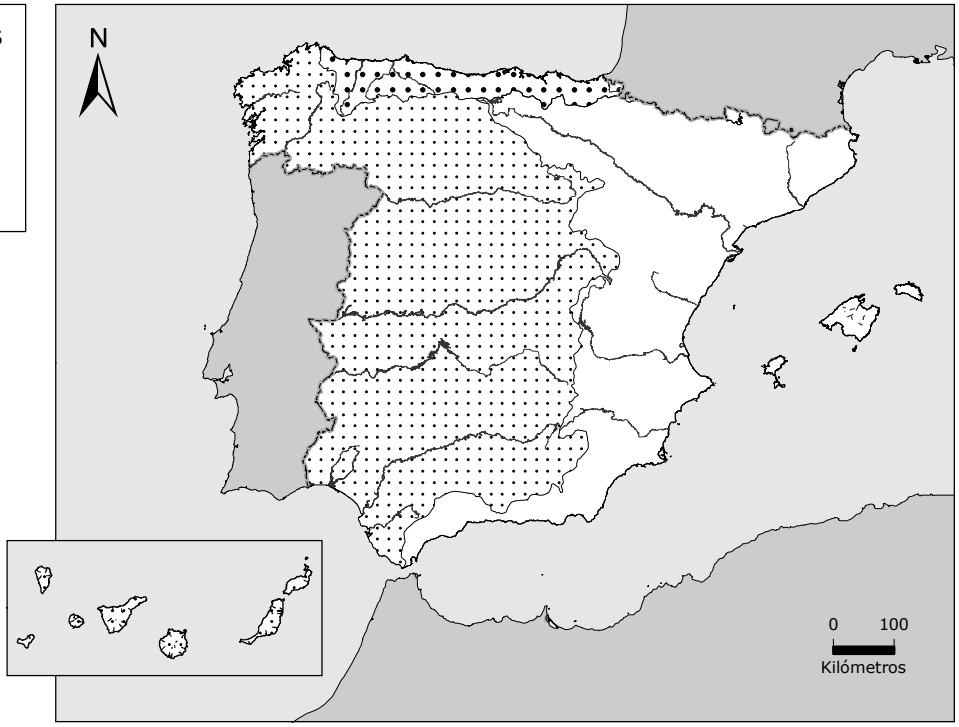
1. Relaciona los símbolos con su significado.

Autopista o autovía		Puerto	
Carretera secundaria		Embalse	
Ferrocarril		Río	
Aeropuerto		Pico	

2. Colorea el mapa con ayuda de la leyenda.

VERTIENTES HIDROGRÁFICAS

Naranja	Mediterránea
Verde	Cantábrica
Azul	Oceánica



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

3. **Colorea el mapa con ayuda de la leyenda y responde.**

- ¿Cuáles son las Comunidades Autónomas más pobladas de España?

.....

.....

.....

.....

¿Y las menos pobladas?

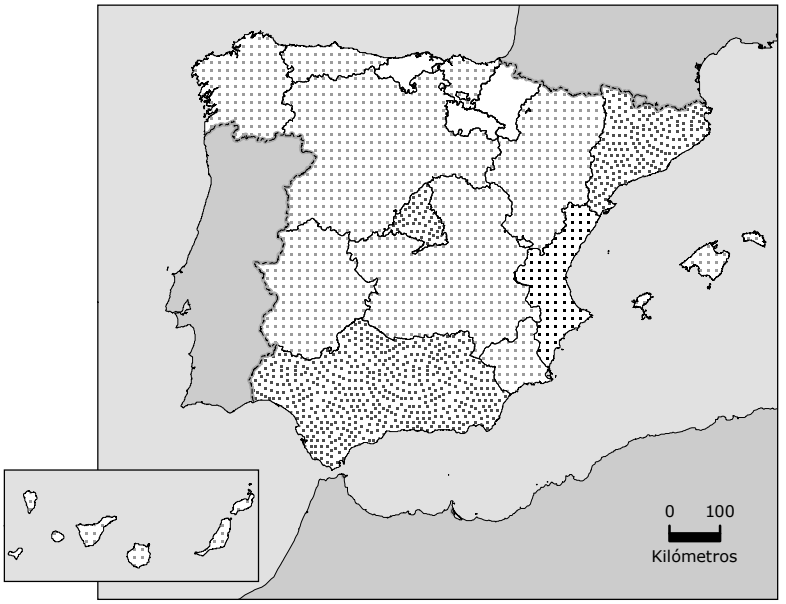
.....

.....

.....

.....

.....



POBLACIÓN
(En millones de habitantes)

Amarillo	Menos de 1	Rosa	De 3 a 6
Naranja	De 1 a 3	Rojo	Más de 6

4. **Observa la leyenda y elabora el mapa del tiempo según el pronóstico meteorológico.**

Pronóstico meteorológico

Se espera la entrada de un frente frío por el Cantábrico que traerá **lluvia** a Galicia y al Principado de Asturias. Esto causará un descenso de las temperaturas y la aparición de las primeras **nieves** en el norte de Aragón y de Cataluña.

En la C. F. de Navarra y País Vasco se esperan bancos de **niebla**.

Se pueden formar **tormentas** en Castilla y León, C. de Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura.

En el sur de Andalucía, la C. Valenciana, R. de Murcia, Illes Balears y Canarias se espera un anticiclón, por lo que brillará el **sol**.

Los **vientos** soplarán en la costa oeste de Andalucía.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 3

Cómo se lee un mapa

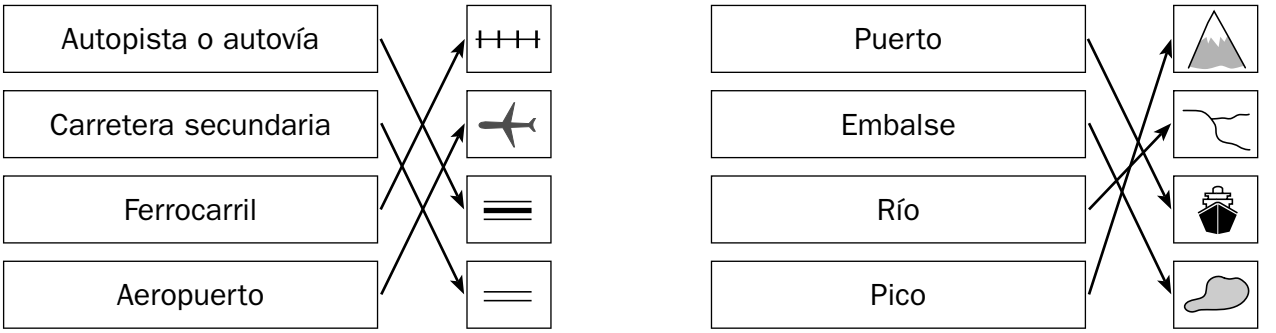
FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

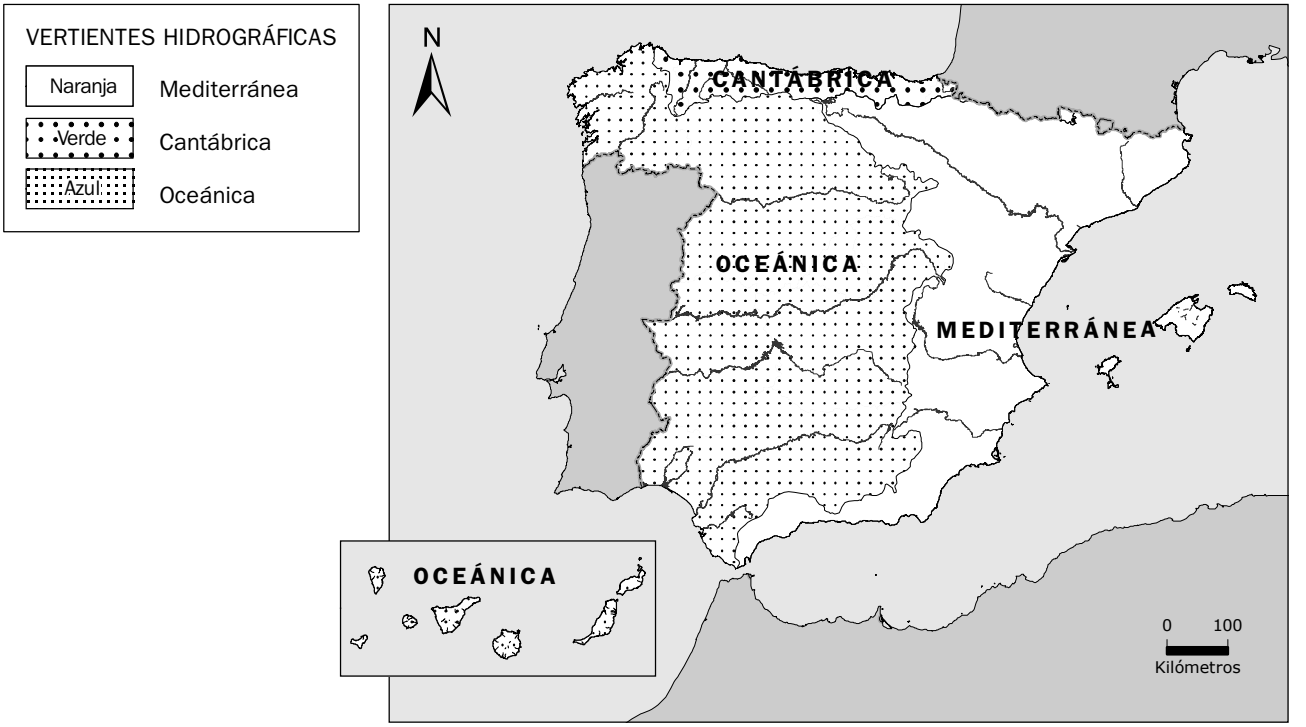
Recuerda

- La **leyenda** recoge el significado de los signos que se utilizan en el mapa. Estos signos pueden estar representados mediante colores y/o símbolos.

1. Relaciona los símbolos con su significado.



2. Colorea el mapa con ayuda de la leyenda.



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

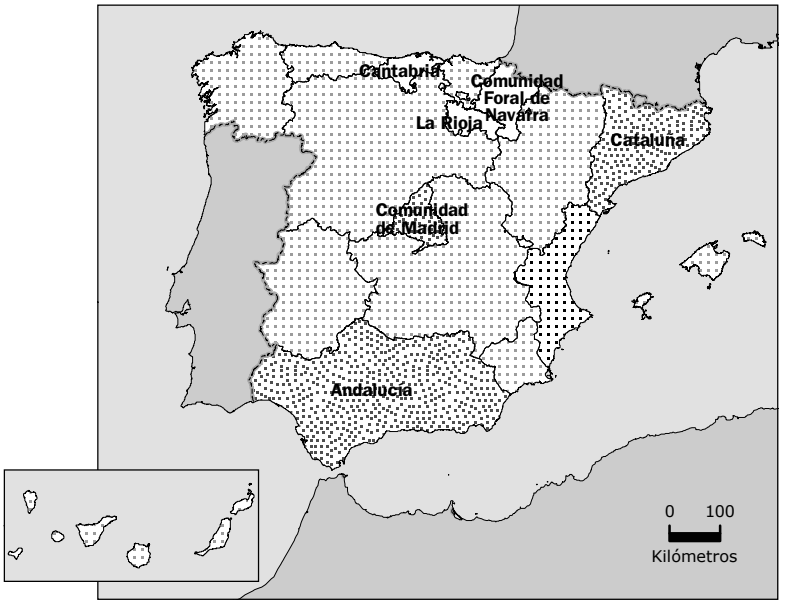
3. **Colorea el mapa con ayuda de la leyenda y responde.**

- ¿Cuáles son las Comunidades Autónomas más pobladas de España?

  Andalucía, Cataluña y la Comunidad de Madrid con más de 6 millones de habitantes.

  ¿Y las menos pobladas?

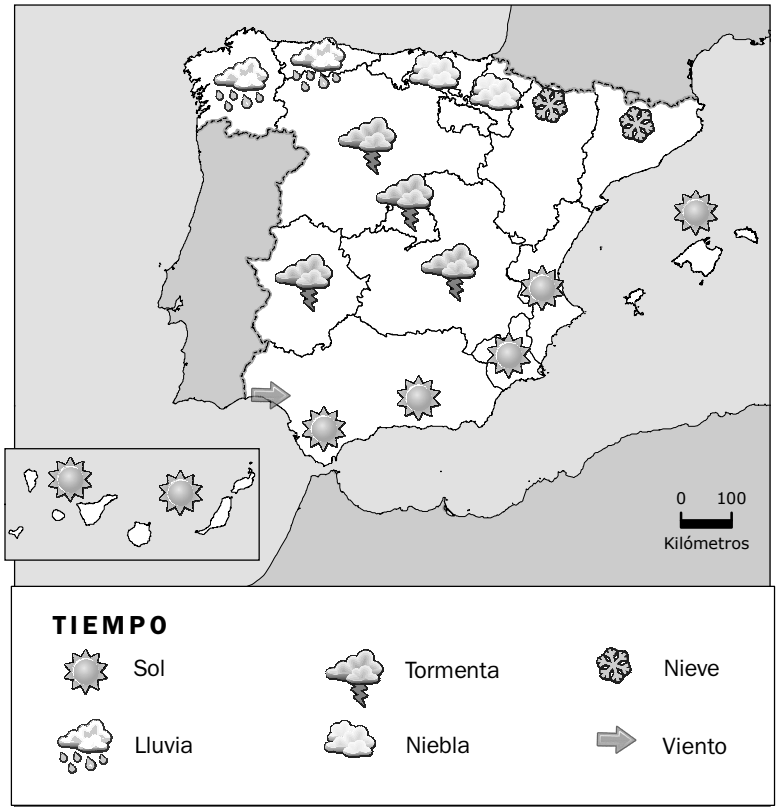
  La Rioja, Cantabria y la Comunidad Foral de Navarra con menos de un millón de habitantes.



POBLACIÓN
(En millones de habitantes)

Amarillo	Menos de 1	Rosa	De 3 a 6
Naranja	De 1 a 3	Rojo	Más de 6

4. **Observa la leyenda y elabora el mapa del tiempo según el pronóstico meteorológico.**



Pronóstico meteorológico

Se espera la entrada de un frente frío por el Cantábrico que traerá **lluvia** a Galicia y al Principado de Asturias. Esto causará un descenso de las temperaturas y la aparición de las primeras **nieves** en el norte de Aragón y de Cataluña.

En la C. F. de Navarra y País Vasco se esperan bancos de **niebla**.

Se pueden formar **tormentas** en Castilla y León, C. de Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura.

En el sur de Andalucía, la C. Valenciana, R. de Murcia, Illes Balears y Canarias se espera un anticiclón, por lo que brillará el **sol**.

Los **vientos** soplarán en la costa oeste de Andalucía.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 4

Para qué sirve la escala

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- La **escala** indica la distancia y el tamaño real de los elementos representados en el mapa. La escala puede ser de tres tipos:
  - La **escala numérica** es una fracción en la que el numerador es la medida tomada en el plano y el denominador, la equivalencia de dicha unidad en la realidad.
  - La **escala gráfica** es una recta dividida en segmentos que muestra la relación entre la longitud de la representación y la distancia real.
  - La **escala textual** se expresa mediante una relación escrita.
- En función de la escala, los mapas pueden ser a **pequeña escala** y a **gran escala.**

1. Observa estos mapas.

- ¿Qué tipo de escala utilizan: gráfica o numérica?

  A: .....

  B: .....

- ¿A qué escala está representado el mapa A?

  .....

  ¿Qué quiere decir esto?

  .....

  .....

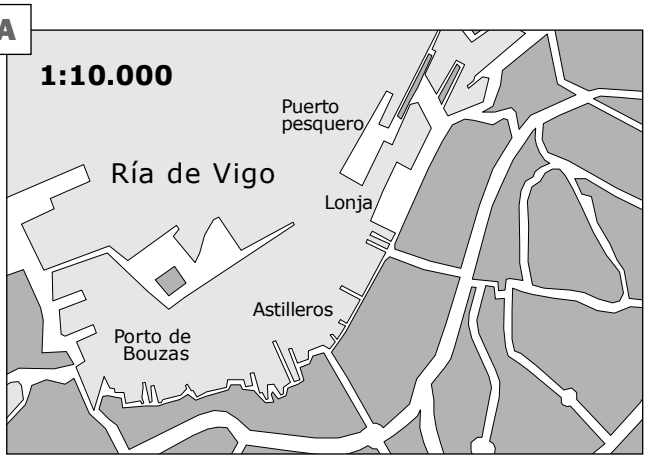
- ¿Cuál es la correspondencia en la escala del mapa B?

  .....

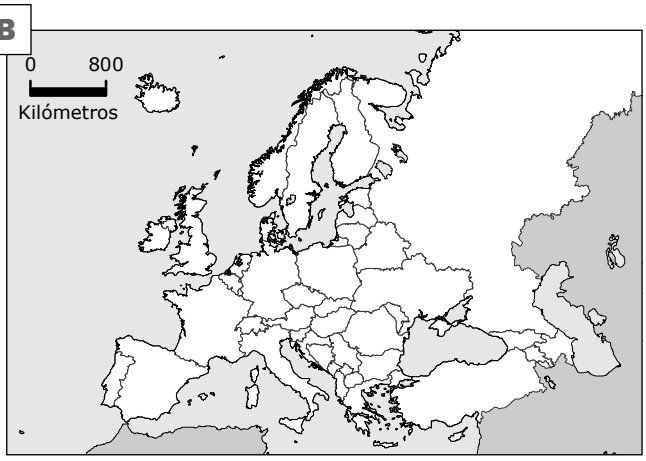
  .....

  .....

A



B



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Observa los siguientes mapas y responde.**

- ¿Qué diferencia encuentras entre estos mapas?

  .....

  .....

- Indica la relación existente en las escalas de cada uno de los mapas:

  A: .....

  .....

  B: .....

  .....

  C: .....

  .....

- Si quieres hacer un plano donde aparezcan localizados los comercios de tu barrio, ¿qué escala utilizarías? ¿Por qué?

  .....

  .....

  .....

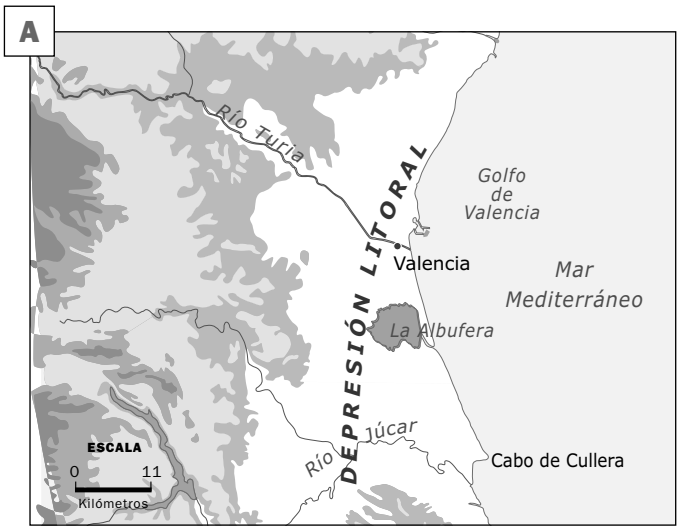
  .....

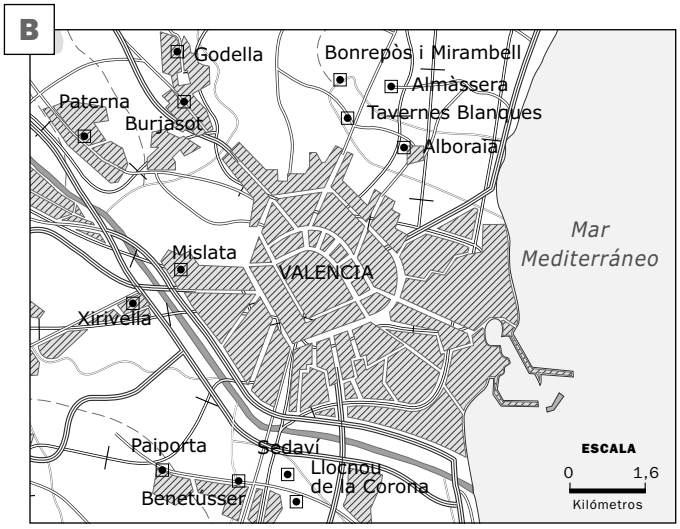
  .....

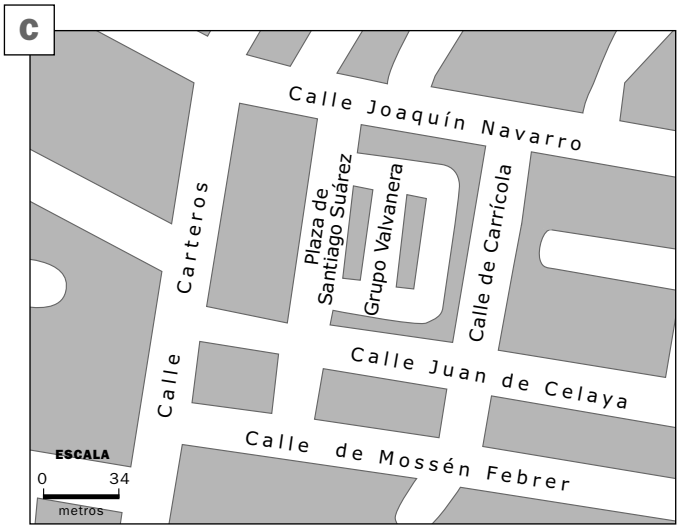
- Completa las siguientes frases indicando, si los mapas son a gran escala o a pequeña escala:

  – Los mapas a ..... tienen mayor nivel de detalle.

  – Los mapas a ..... presentan menor número de detalle, son más generales.







© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 4

Para qué sirve la escala

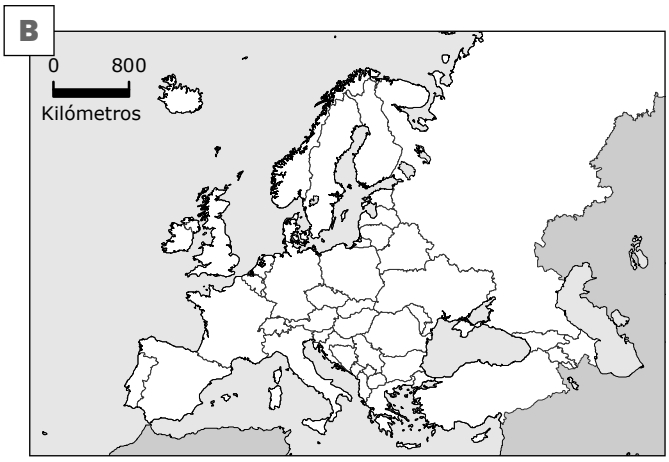
FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- La **escala** indica la distancia y el tamaño real de los elementos representados en el mapa. La escala puede ser de tres tipos:
  - La **escala numérica** es una fracción en la que el numerador es la medida tomada en el plano y el denominador, la equivalencia de dicha unidad en la realidad.
  - La **escala gráfica** es una recta dividida en segmentos que muestra la relación entre la longitud de la representación y la distancia real.
  - La **escala textual** se expresa mediante una relación escrita.
- En función de la escala, los mapas pueden ser a **pequeña escala** y a **gran escala.**

1. Observa estos mapas.



- ¿Qué tipo de escala utilizan: gráfica o numérica?

  A: Numérica.

  B: Gráfica.

- ¿A qué escala está representado el mapa A?

  A 1:10.000.

  ¿Qué quiere decir esto?

  Que cada unidad sobre el terreno equivale a 10.000 sobre el mapa.

- ¿Cuál es la correspondencia en la escala del mapa B?

  La correspondencia es que un centímetro en el mapa representa 800 kilómetros sobre el terreno.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Observa los siguientes mapas y responde.**

- ¿Qué diferencia encuentras entre estos mapas?

  Que Son mapas de Valencia pero a distintas escalas.

- Indica la relación existente en las escalas de cada uno de los mapas:

  A: Un centímetro en el mapa equivale a 11 km sobre el terreno.

  B: Un centímetro en el mapa equivale a 1'6 km sobre el terreno.

  C: Un centímetro en el mapa equivale a 34 m sobre el terreno.

- Si quieres hacer un plano donde aparezcan localizados los comercios de tu barrio, ¿qué escala utilizarías? ¿Por qué?

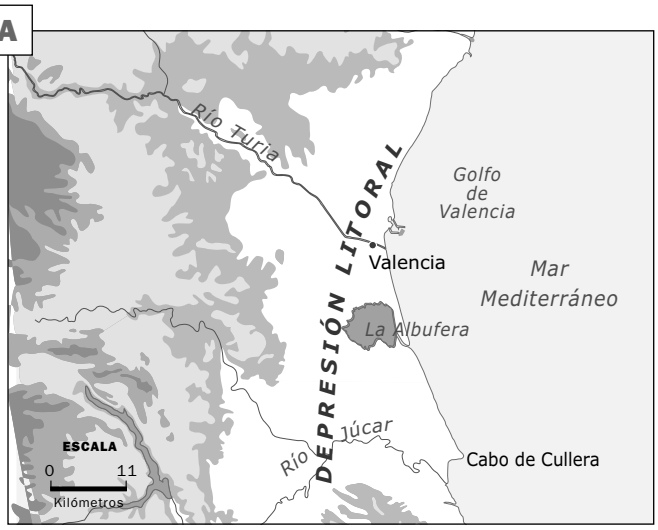
  Utilizaría un mapa a escala grande, es decir, el mapa C, porque me permite localizar los comercios en las calles que aparecen dibujadas.

- Completa las siguientes frases indicando, si los mapas son a gran escala o a pequeña escala:

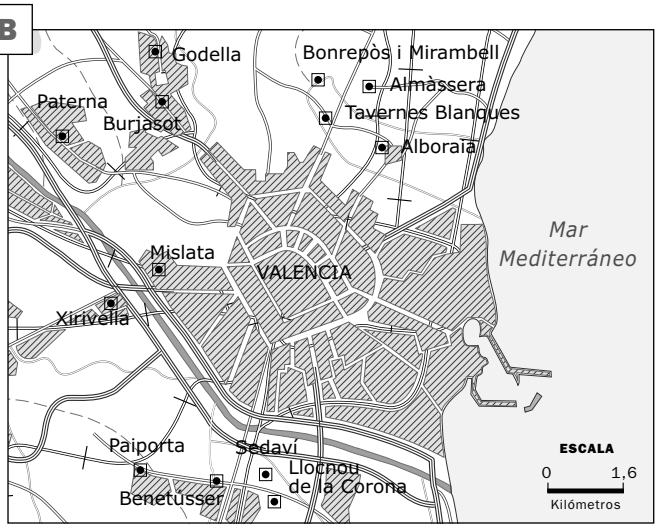
  – Los mapas a gran escala tienen mayor nivel de detalle.

  – Los mapas a pequeña escala presentan menor número de detalle, son más generales.

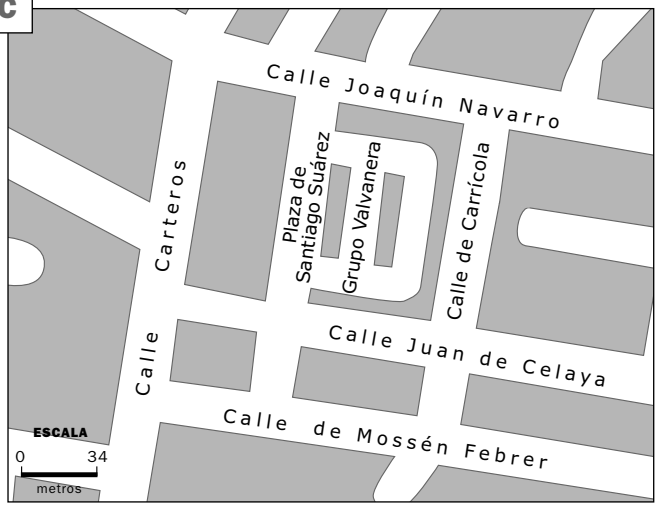
A



B



C



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 5

Cómo me oriento

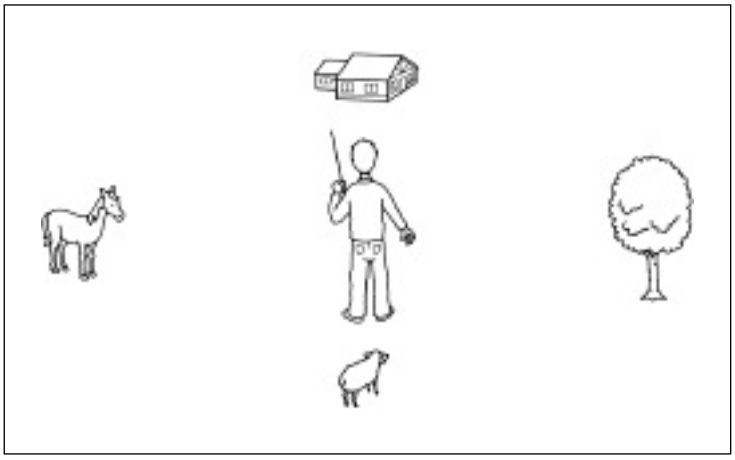
Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Los **puntos cardinales** sirven para orientarnos.
- Los principales puntos cardinales son: **Norte** (N), **Sur** (S), **Este** (E) y **Oeste** (O).
- Entre los puntos cardinales podemos encontrar una serie de **puntos intermedios,** como son Noreste (NE), Sureste (SE), Suroeste (SO) y Noroeste (NO).

1. El Sol, además de darnos luz y calor, nos sirve para orientarnos. Si tenemos en cuenta que el Sol sale por el Este, responde en qué posición se encuentran las siguientes figuras respecto al caminante.

- Respecto al caminante:
  - el árbol se encuentra al .....
  - la casa se encuentra al .....
  - el caballo se encuentra al .....
  - la oveja se encuentra al .....



2. Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- ☐ Los principales puntos cardinales son seis.
- ☐ El Sol sale por el Oeste.
- ☐ SO significa Sureste.
- ☐ E significa Este.
- ☐ En los mapas, el Norte se sitúa generalmente en la parte superior.
- ☐ El Sol se pone por el Oeste.
- ☐ Los puntos cardinales sirven para orientarse.

■ **Ahora, transforma las oraciones falsas en verdaderas.**

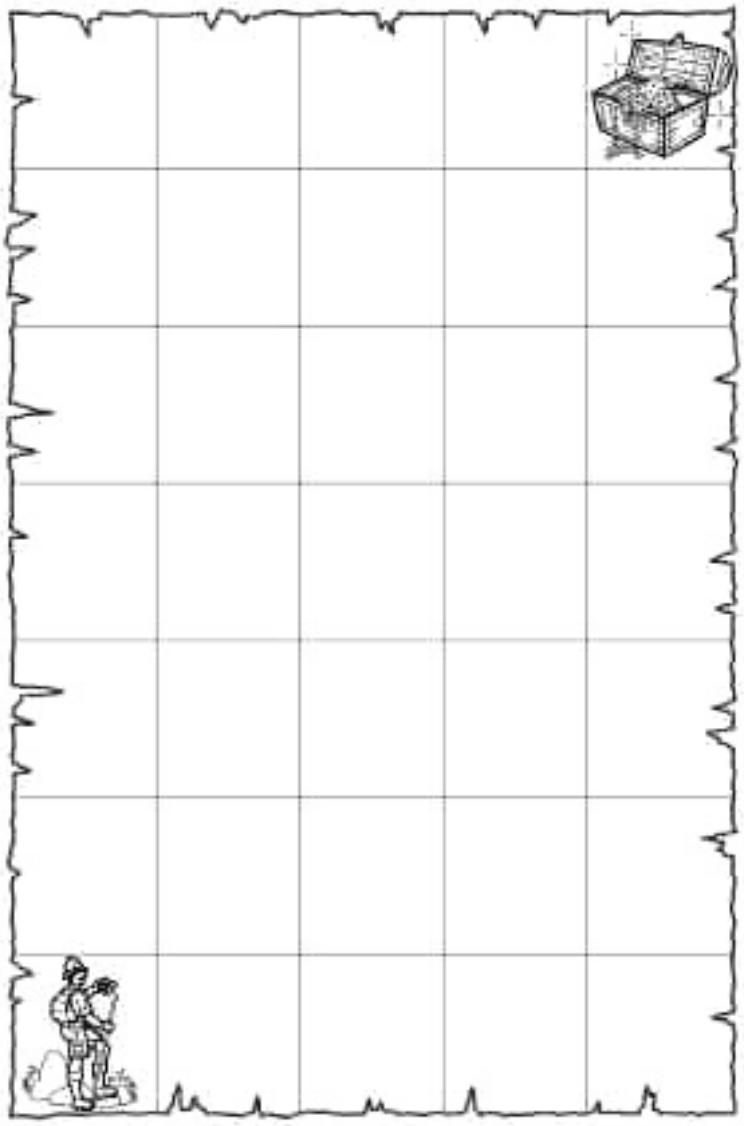
.....

.....

.....

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

3. **Lee las instrucciones para encontrar el tesoro.**

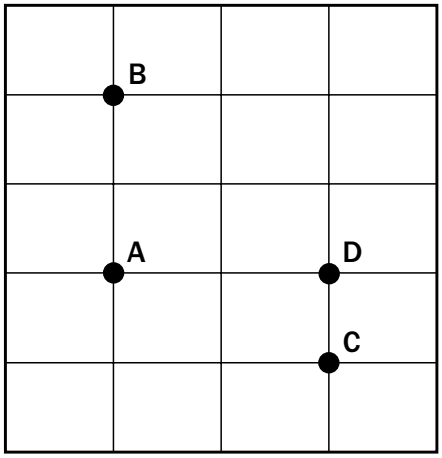


Pistas para encontrar un tesoro

1. Tres cuadros al Norte.
2. Dos cuadros al Este.
3. Dos cuadros al Sur.
4. Dos cuadros al Este.
5. Tres cuadros al Norte.
6. Dos cuadros al Oeste.
7. Dos cuadros al Norte.
8. Por último, dos cuadros al Este.

4. **Observa la situación de los puntos en la cuadrícula de la derecha y completa la tabla señalando en qué dirección está cada uno con respecto a los demás.**

	● A Respecto a	● B Respecto a	● C Respecto a	● D Respecto a
A			SURESTE	
B	SUR			
C				
D				



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 5

Cómo me oriento

FICHA RESUELTA

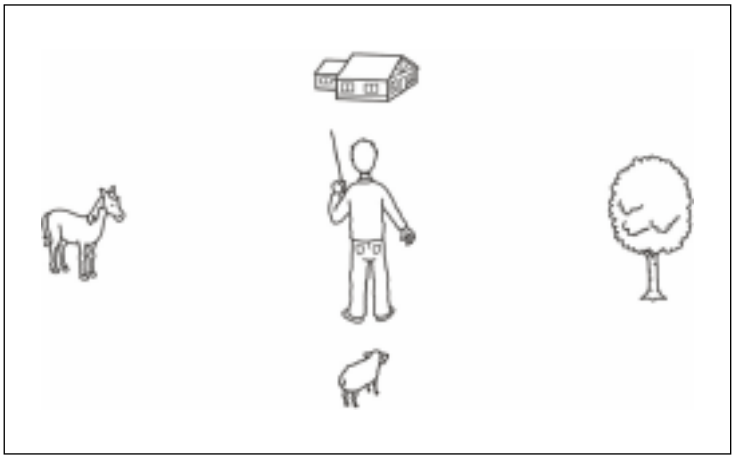
Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Los **puntos cardinales** sirven para orientarnos.
- Los principales puntos cardinales son: **Norte** (N), **Sur** (S), **Este** (E) y **Oeste** (O).
- Entre los puntos cardinales podemos encontrar una serie de **puntos intermedios**, como son Noreste (NE), Sureste (SE), Suroeste (SO) y Noroeste (NO).

1. El Sol, además de darnos luz y calor, nos sirve para orientarnos. Si tenemos en cuenta que el Sol sale por el Este, responde en qué posición se encuentran las siguientes figuras respecto al caminante.

- Respecto al caminante:
  - el árbol se encuentra al Este
  - la casa se encuentra al Norte
  - el caballo se encuentra al Oeste
  - la oveja se encuentra al Sur



2. Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

[F] Los puntos cardinales son seis.
[F] El Sol sale por el Oeste.
[F] SO significa Sureste.
[V] E significa Este.
[V] En los mapas, el Norte se sitúa generalmente en la parte superior.
[V] El Sol se pone por el Oeste.
[V] Los puntos cardinales sirven para orientarnos.

■ **Ahora, transforma las oraciones falsas en verdaderas.**

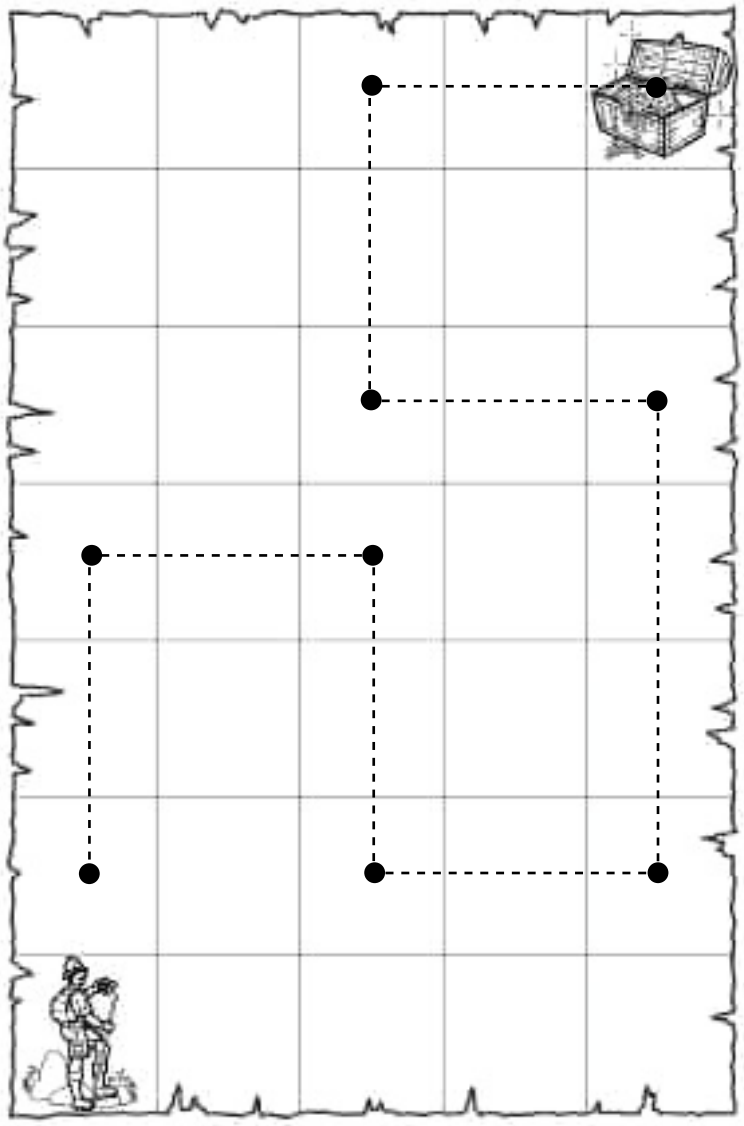
Los puntos cardiales son cuatro.

El sol sale por el Este.

SO significa Suroeste.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

3. **Lee las instrucciones que siguió este explorador para encontrar el tesoro del pirata.**

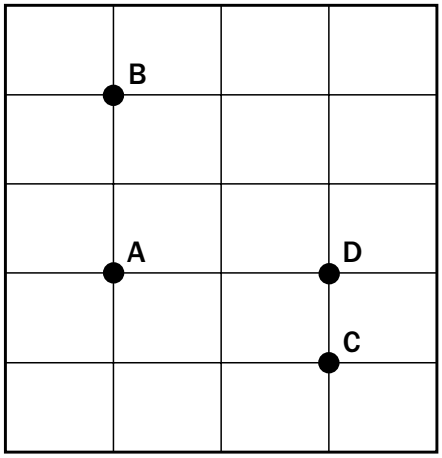


Pistas para encontrar un tesoro

1. Tres cuadros al Norte.
2. Dos cuadros al Este.
3. Dos cuadros al Sur.
4. Dos cuadros al Este.
5. Tres cuadros al Norte.
6. Dos cuadros al Oeste.
7. Dos cuadros al Norte.
8. Por último, dos cuadros al Este.

4. **Observa la situación de los puntos en la cuadrícula de la derecha y completa la tabla señalando en qué dirección está cada uno con respecto a los demás.**

	● A Respecto a	● B Respecto a	● C Respecto a	● D Respecto a
A		Norte	SURESTE	Este
B	SUR		Sureste	Sureste
C	Noroeste	Noroeste		Norte
D	Oeste	Noroeste	Sur	



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 6

Cómo localizo un punto sobre la Tierra

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Las **coordenadas geográficas** son líneas imaginarias que se trazan sobre un mapa que nos permiten localizar un punto exacto sobre la Tierra.
- Los **paralelos** van en dirección Norte-Sur, y se localizan a partir del ecuador. El **ecuador** divide a la Tierra en **hemisferio Norte** y **hemisferio Sur.** Otros paralelos son el trópico de Cáncer, el trópico de Capricornio,el círculo Polar Ártico y el círculo Polar Antártico.
- Los **meridianos** van en dirección Este-Oeste, y se localizan a partir del meridiano de Greenwich. El **meridiano de Greenwich** divide la Tierra en **hemisferio Este** y **hemisferio Oeste.**

1. En cada oración elige la palabra que corresponda y escríbela.

- Las ..... son líneas imaginarias que se trazan sobre la Tierra.

  meridianos | paralelos | coordenadas geográficas

- Los ..... son líneas imaginarias que van en dirección Norte-Sur.

  paralelos | meridianos | polos

- Los ..... son líneas imaginarias que van en dirección Este-Oeste.

  Este-Oeste | paralelos | meridianos

- El ..... divide la Tierra en hemisferio Norte y hemisferio Sur.

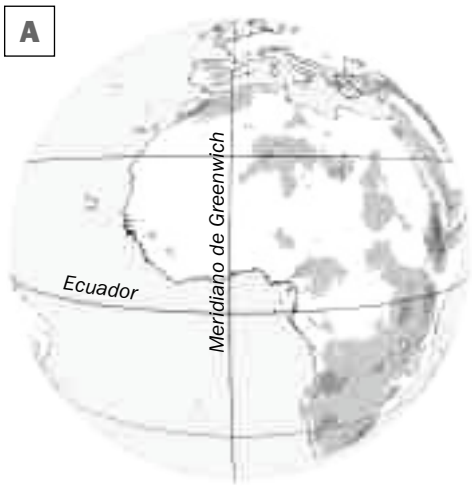
  polo | ecuador | Norte

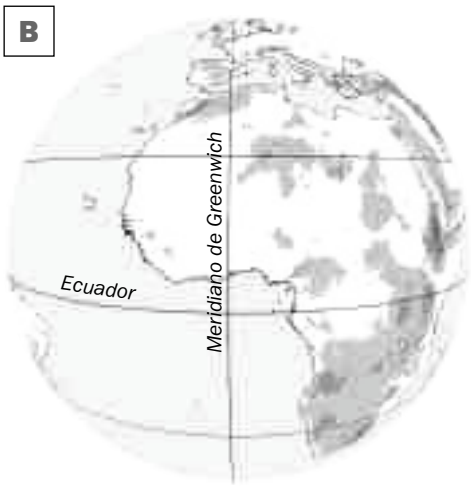
- El meridiano de ..... divide la Tierra en hemisferio Este y hemisferio Oeste.

  Greenwich | Este | Norte

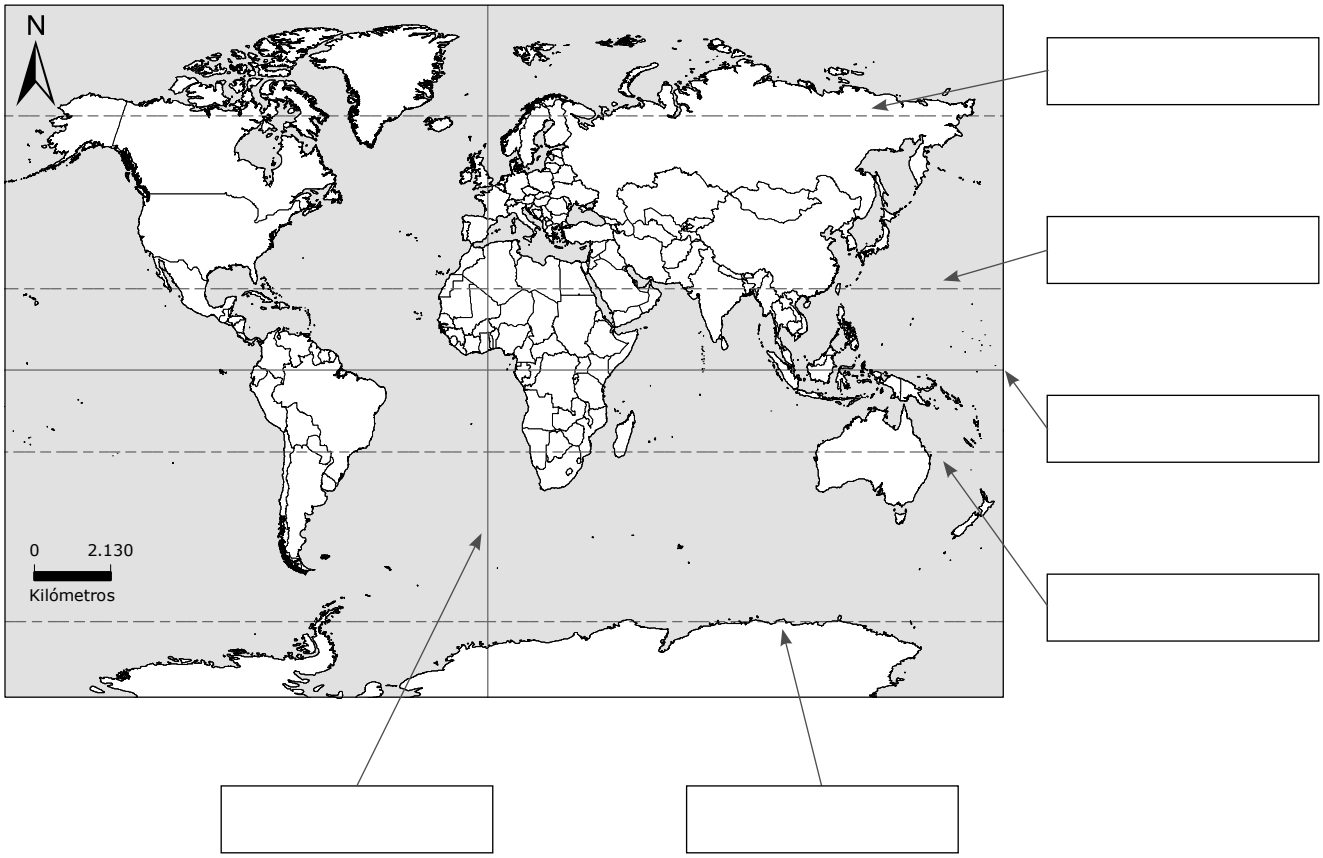
© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **En el globo terráqueo A colorea en rojo el hemisferio Norte y en azul el hemisferio Sur. En el globo terráqueo B colorea en verde el hemisferio Este y en amarillo el hemisferio Oeste.**





3. **Observa el mapa y completa con el nombre de los principales paralelos y meridianos.**



4. **Reflexiona: ¿Para qué sirven las coordenadas geográficas?**

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 6

Cómo localizo un punto sobre la Tierra

FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Las **coordenadas geográficas** son líneas imaginarias que se trazan sobre un mapa que nos permiten localizar un punto exacto sobre la Tierra.
- Los **paralelos** van en dirección Norte-Sur, y se localizan a partir del ecuador. El **ecuador** divide a la Tierra en **hemisferio Norte** y **hemisferio Sur.** Otros paralelos son el trópico de Cáncer, el trópico de Capricornio,el círculo Polar Ártico y el círculo Polar Antártico.
- Los **meridianos** van en dirección Este-Oeste, y se localizan a partir del meridiano de Greenwich. El **meridiano de Greenwich** divide la Tierra en **hemisferio Este** y **hemisferio Oeste.**

1. En cada oración elige la palabra que corresponda y escríbela.

- Las *coordenadas geográficas* son líneas imaginarias que se trazan sobre la Tierra.

  meridianos | paralelos | coordenadas geográficas

- Los *paralelos* son líneas imaginarias que van en dirección Norte-Sur.

  paralelos | meridianos | polos

- Los *meridianos* son líneas imaginarias que van en dirección Este-Oeste.

  Este-Oeste | paralelos | meridianos

- El *ecuador* divide la Tierra en hemisferio Norte y hemisferio Sur.

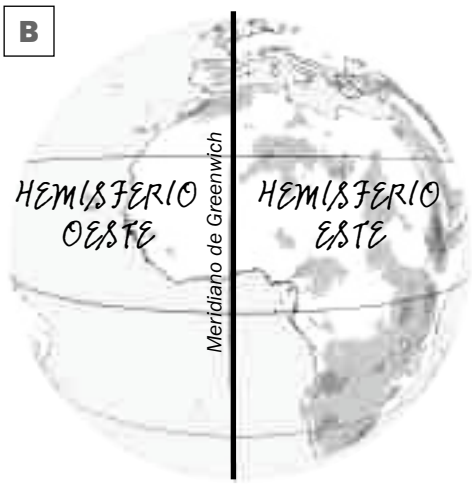
  polo | ecuador | Norte

- El meridiano de *Greenwich* divide la Tierra en hemisferio Este y hemisferio Oeste.

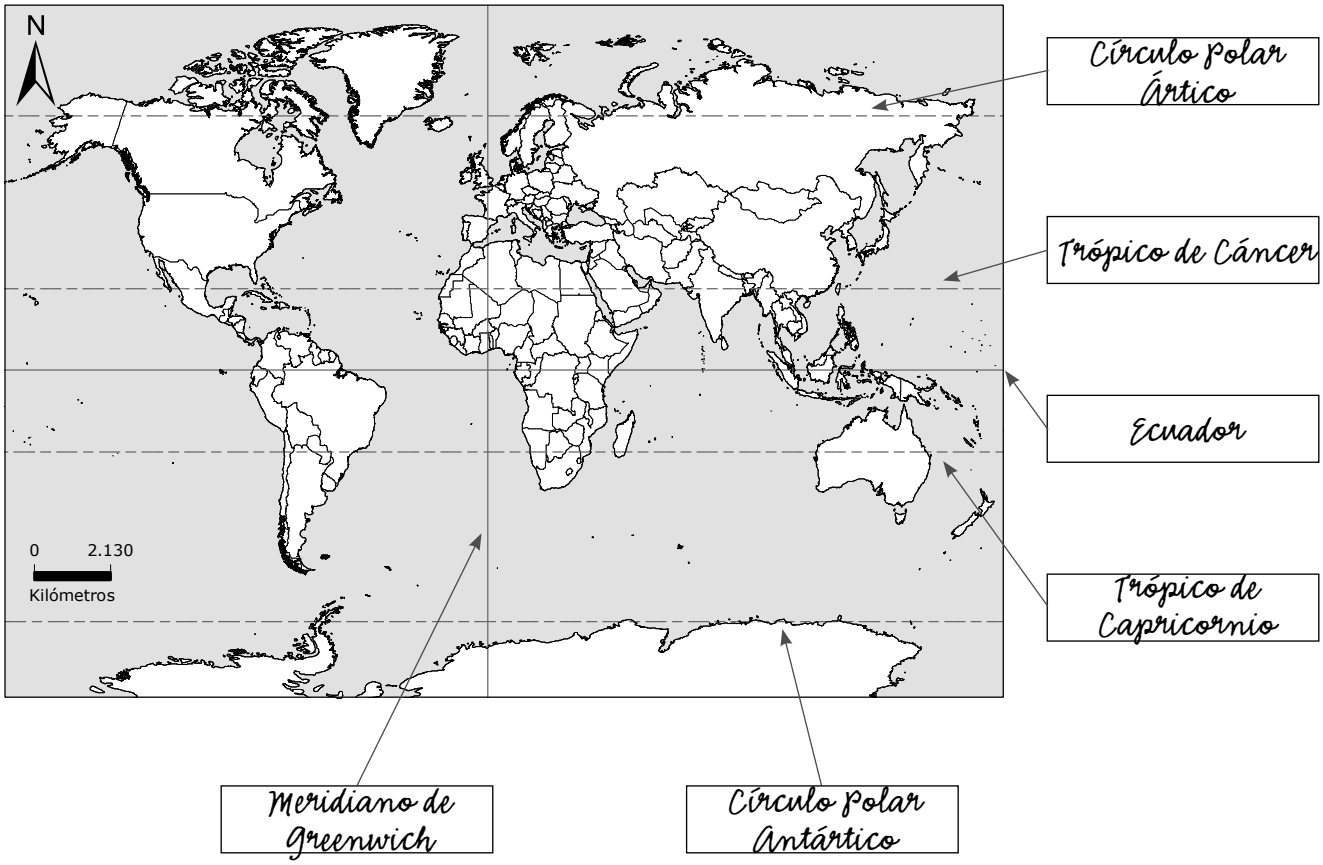
  Greenwich | Este | Norte

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **En el globo terráqueo A colorea en rojo el hemisferio Norte y en azul el hemisferio Sur. En el globo terráqueo B colorea en verde el hemisferio Este y en amarillo el hemisferio Oeste.**



3. **Observa el mapa y completa con el nombre de los principales paralelos y meridianos.**



4. **Reflexiona: ¿Para qué sirven las coordenadas geográficas?**

Las coordenadas geográficas son líneas imaginarias que nos permiten conocer la localización exacta de cualquier punto sobre la Tierra.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 7

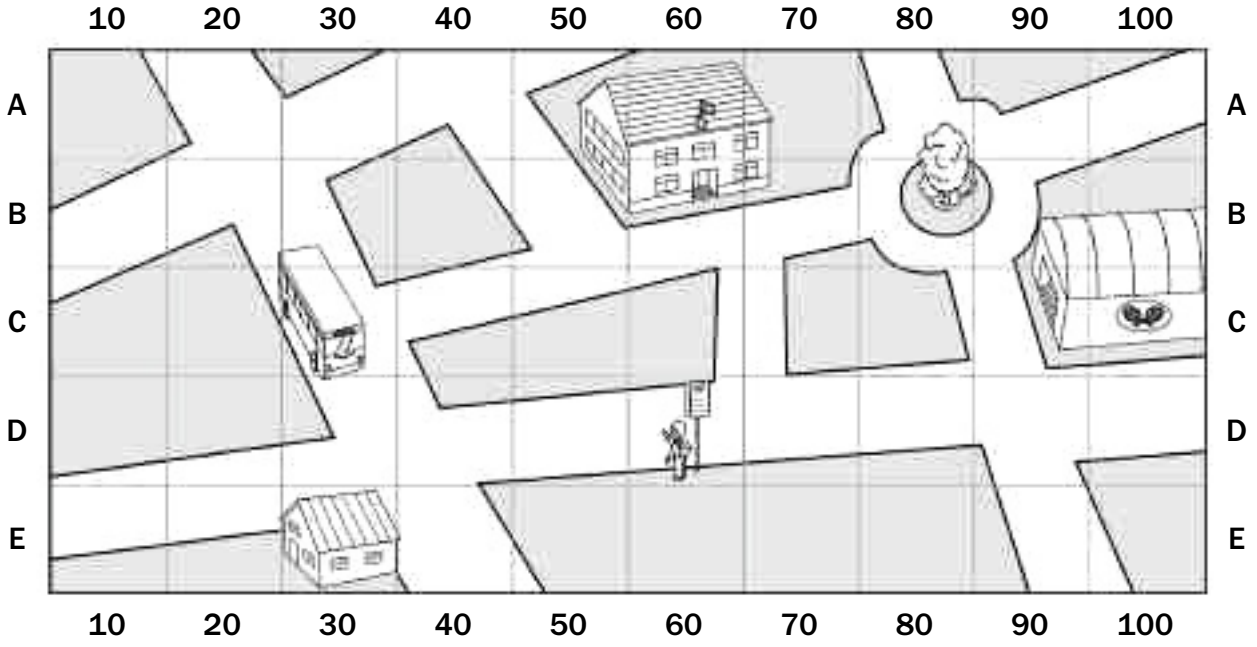
Cómo oriento un mapa

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Para localizar un punto en la Tierra es necesario conocer qué paralelo y qué meridiano pasan por dicho punto. Esto nos indica su **latitud** y su **longitud**.
- La **latitud** es la distancia, medida en grados, de un paralelo respecto al **ecuador.** Si ese paralelo se halla en el hemisferio Norte, tendrá **latitud Norte,** y si se encuentra en el hemisferio Sur, tendrá **latitud Sur.**
- La **longitud** es la distancia, medida en grados, de un meridiano respecto al **meridiano de Greenwich.** Si ese meridiano se halla al Este de Greenwich, tendrá **longitud Este**, y si se encuentra al Oeste de Greenwich, tendrá **longitud Oeste.**

1. Sergio tiene que darle algunas instrucciones a su amigo Pablo, que acaba de llegar a la ciudad. Como Pablo no conoce el nombre de las calles, han escogido el sistema de coordenadas para orientarse. Tacha en cada caso las coordenadas correctas.



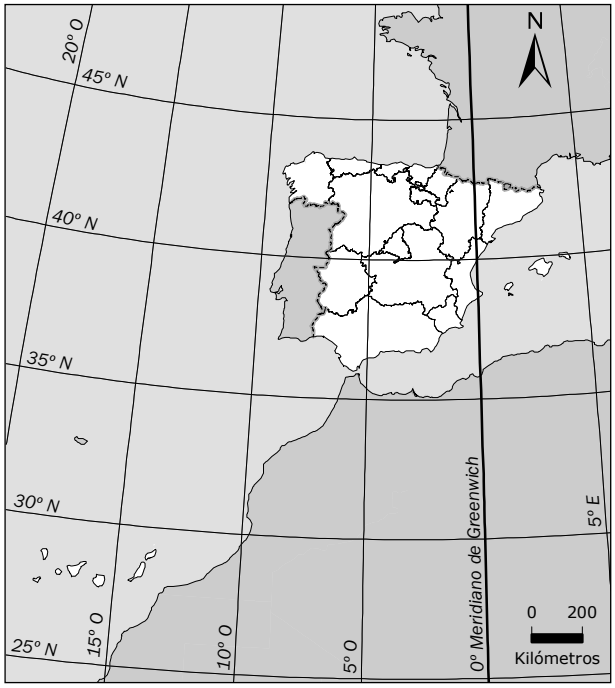
- La parada del autobús se encuentra en: 30, E | 50, B | 60, D
- La entrada del colegio la encontrará en: 20, D | 50, C | 60, B
- El lugar exacto donde podrá asistir a su clase de tenis es: 100, A | 20, D | 90, C
- La casa de Sergio está en: 40, C | 80, B | 30, E

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Observa el siguiente mapa.**

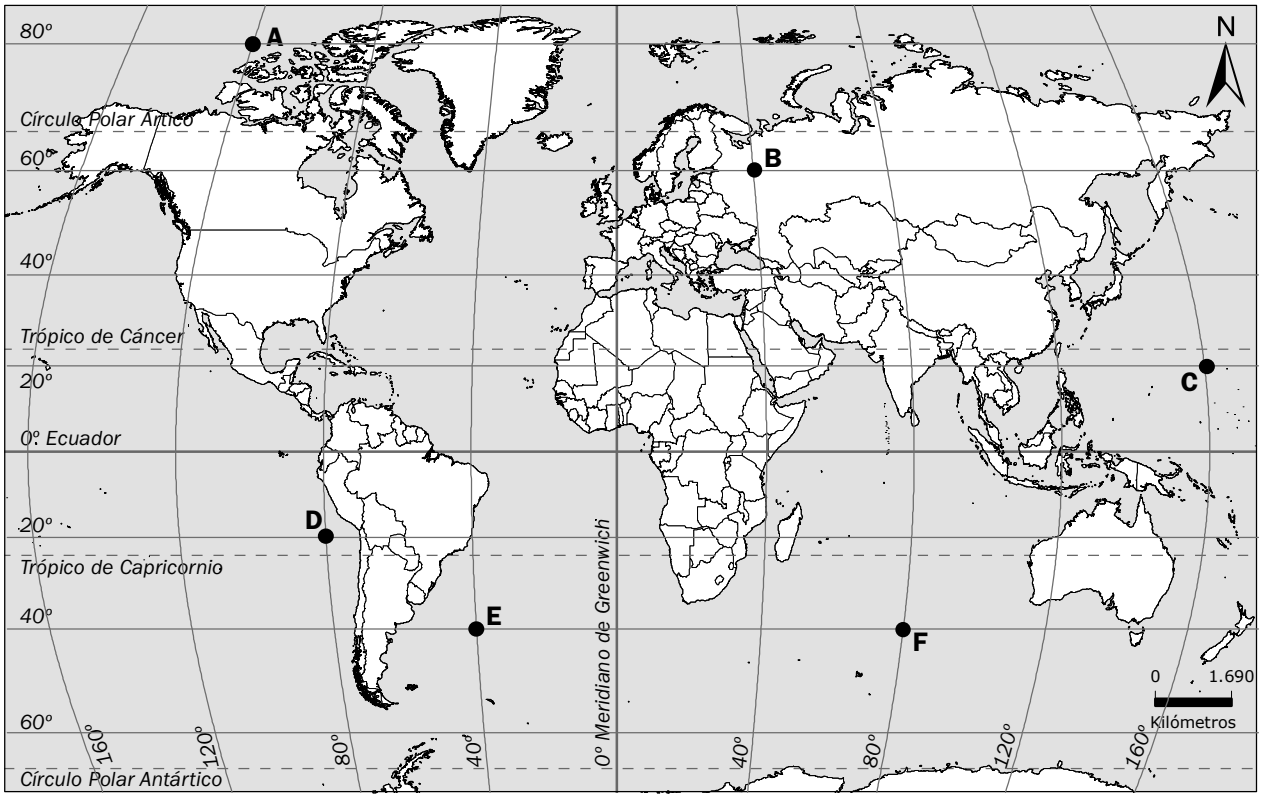
- ¿Qué archipiélago español tiene longitud Este y cuál longitud Oeste?

- Aproximadamente, escribe la latitud y la longitud en la que se encuentra la península Ibérica.



3. **Observa detenidamente el mapa del mundo y completa la siguiente lista.**

- Punto A está situado en ---------- ----------
- Punto B está situado en ---------- ----------
- Punto C está situado en ---------- ----------
- Punto D está situado en ---------- ----------
- Punto E está situado en ---------- ----------
- Punto F está situado en ---------- ----------



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 7

Cómo oriento un mapa

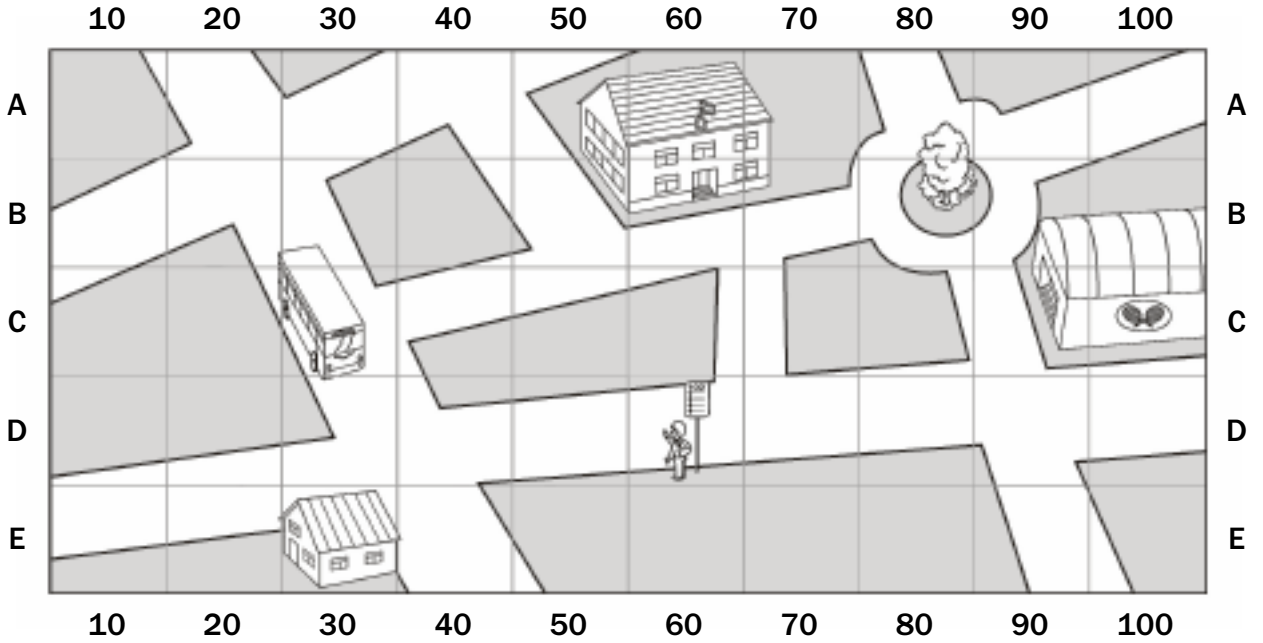
FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Para localizar un punto en la Tierra es necesario conocer qué paralelo y qué meridiano pasan por dicho punto. Esto nos indica su **latitud** y su **longitud**.
- La **latitud** es la distancia, medida en grados, de un paralelo respecto al **ecuador.** Si ese paralelo se halla en el hemisferio Norte, tendrá **latitud Norte,** y si se encuentra en el hemisferio Sur, tendrá **latitud Sur.**
- La **longitud** es la distancia, medida en grados, de un meridiano respecto al **meridiano de Greenwich.** Si ese meridiano se halla al Este de Greenwich, tendrá **longitud Este**, y si se encuentra al Oeste de Greenwich, tendrá **longitud Oeste.**

1. Sergio tiene que darle algunas instrucciones a su amigo Pablo, que acaba de llegar a la ciudad. Como Pablo no conoce el nombre de las calles, han escogido el sistema de coordenadas para orientarse. Selecciona en cada caso las coordenadas correctas.



- La parada del autobús se encuentra en: 30, E | 50, B | ~~60, D~~
- La entrada del colegio la encontrará en: 20, D | 50, C | ~~60, B~~
- El lugar exacto donde podrá asistir a su clase de tenis es: 100, A | 20, D | ~~90, C~~
- La casa de Sergio está en: 40, C | 80, B | ~~30, E~~

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

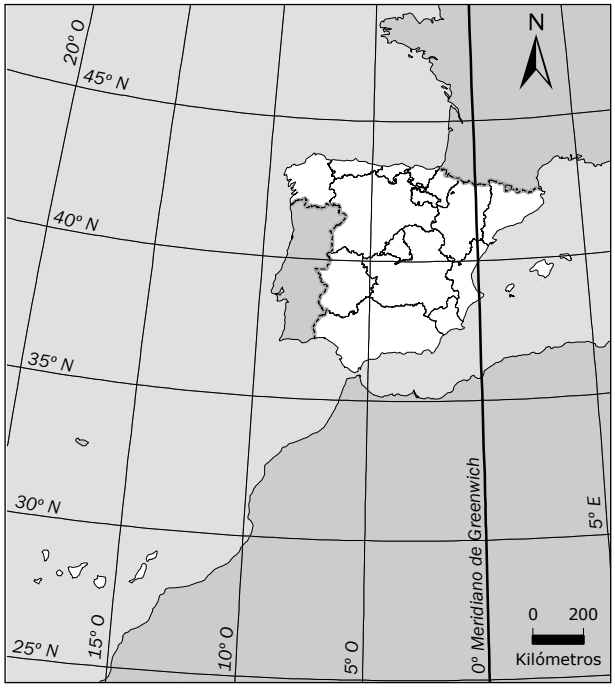
2. **Observa el siguiente mapa.**

- ¿Qué archipiélago español tiene longitud Este y cuál longitud Oeste?

  El archipiélago de Canarias tiene longitud Oeste y el de Baleares tiene longitud Este.

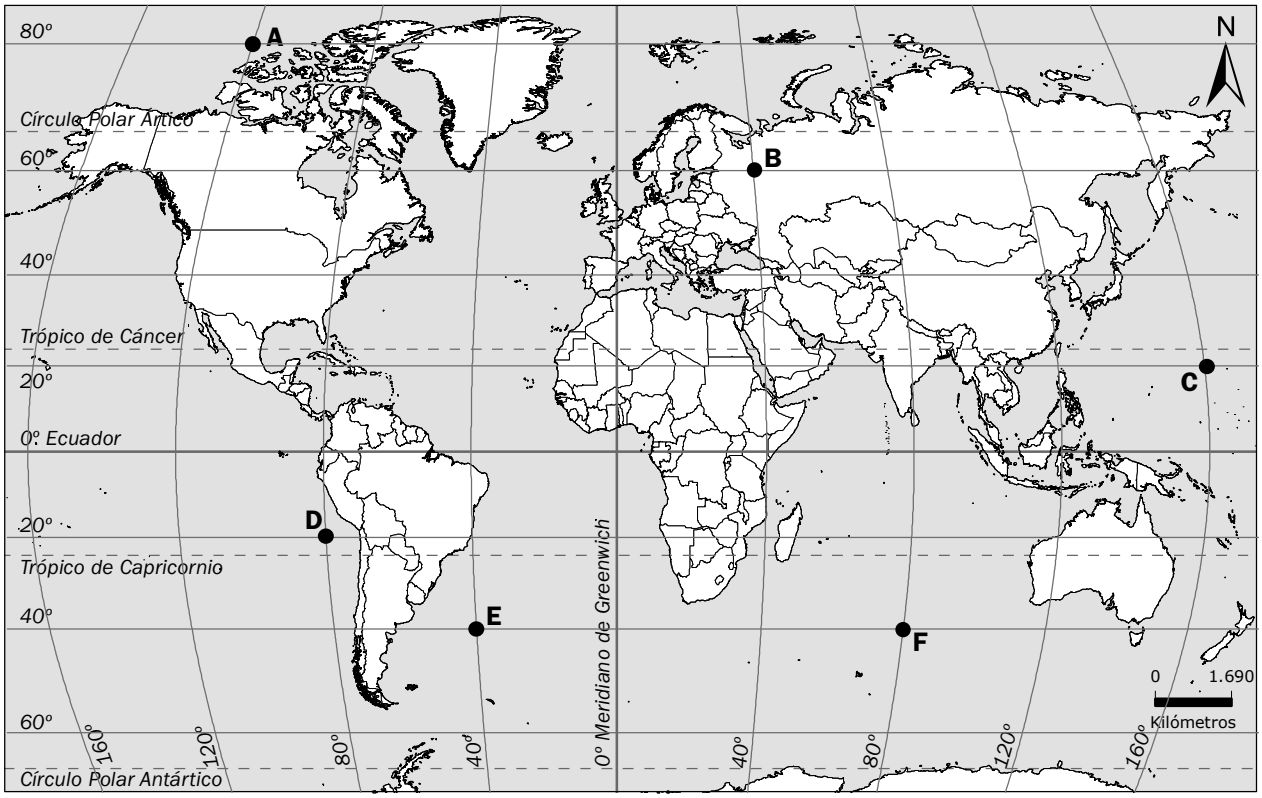
- Aproximadamente, escribe la latitud y la longitud en la que se encuentra la península Ibérica.

  La latitud de la península Ibérica se encuentra entre los 45°N y 35°N. La longitud entre 10°O y 5°E.



3. **Observa detenidamente el mapa del mundo y completa la siguiente lista.**

- Punto A está situado en *80N* *120°O*
- Punto B está situado en *60°N* *40°E*
- Punto C está situado en *20°N* *160°E*
- Punto D está situado en *20°S* *80° O*
- Punto E está situado en *40°S* *40°O*
- Punto F está situado en *40°S* *80°E*



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 8

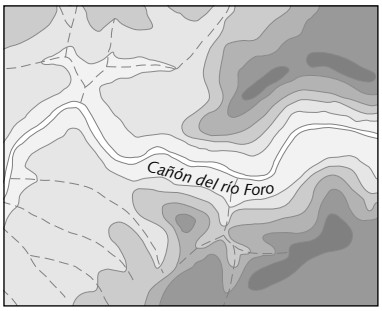
Cómo se representa el relieve

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- El **relieve** se representa en los mapas mediante **curvas de nivel** y **gamas de color**.
- Las **curvas de nivel** son líneas imaginarias que unen puntos que tienen la misma altura sobre el terreno. Si las curvas de nivel están muy separadas, eso significa que el terreno es muy **llano**. Si las curvas de nivel están muy juntas, el terreno tiene mucha **pendiente**. Si las curvas son concéntricas, se trata de una **montaña**.
- Las **gamas de color** nos indican, mediante color, la superficie comprendida entre dos curvas de nivel.

1. Fíjate en las curvas de nivel y en los dibujos y completa las oraciones.

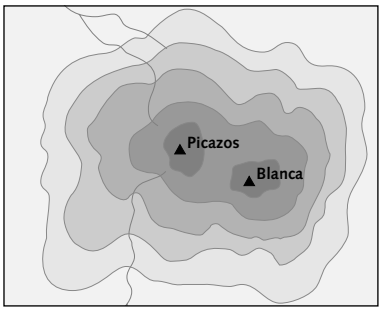


En el mapa se observan las curvas de nivel muy juntas, se trata de un terreno

.....

En el mapa se observan las curvas de nivel muy separadas, se trata de un terreno

.....

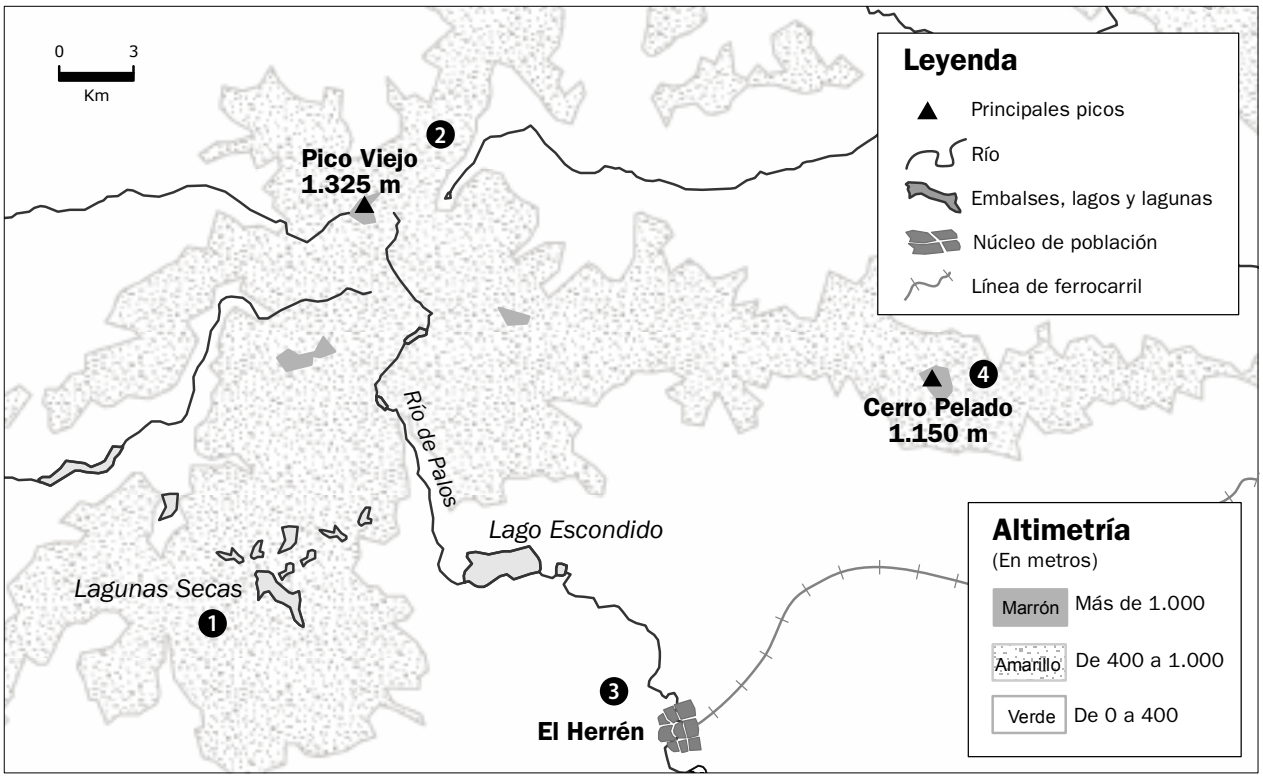


En el mapa las curvas de nivel son concéntricas, se trata de

.....

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Colorea el siguiente mapa del relieve con ayuda del altímetro.**



3. **Completa el informe con el paisaje que encontrarías al recorrer el intinerario marcado en el mapa que has coloreado.**

Descripción del paisaje
Del punto ❶ al ❷ Desde las lagunas ..... que se encuentran a una altitud entre los ..... y ..... metros, ascendemos hasta el Pico ....., que tiene una altitud de ..... metros.
Del punto ❷ al ❸ Del Pico ....., descendemos al Lago ..... que se encuentra a una altitud entre los ..... y ..... metros, siguiendo el curso del río ..... Antes de anochecer, nos alojamos en un hostal situado en un pequeño pueblo cercano llamado .....
Del punto ❸ al ❹ Siguiendo la línea de ....., salimos del pueblo y ascendimos hasta el cerro ....., que se encuentra a una altitud de ..... metros.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 8

Cómo se representa el relieve

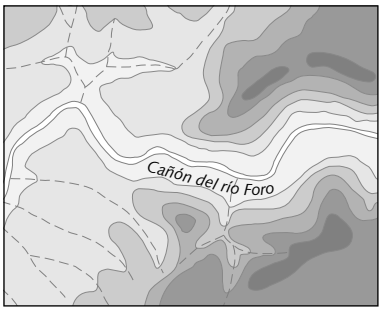
FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

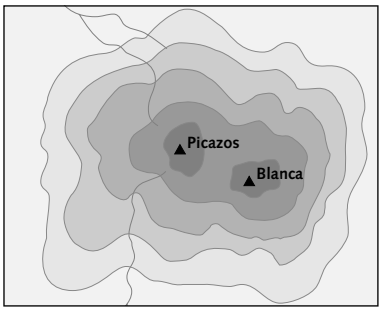
- El **relieve** se representa en los mapas mediante **curvas de nivel** y **gamas de color**.
- Las **curvas de nivel** son líneas imaginarias que unen puntos que tienen la misma altura sobre el terreno. Si las curvas de nivel están muy separadas, eso significa que el terreno es muy **llano**. Si las curvas de nivel están muy juntas, el terreno tiene mucha **pendiente**. Si las curvas son concéntricas, se trata de una **montaña**.
- Las **gamas de color** nos indican, mediante color, la superficie comprendida entre dos curvas de nivel.

1. Fíjate en las curvas de nivel y en los dibujos y completa las oraciones.



En el mapa se observan las curvas de nivel muy juntas, se trata de un terreno *con mucha pendiente.*

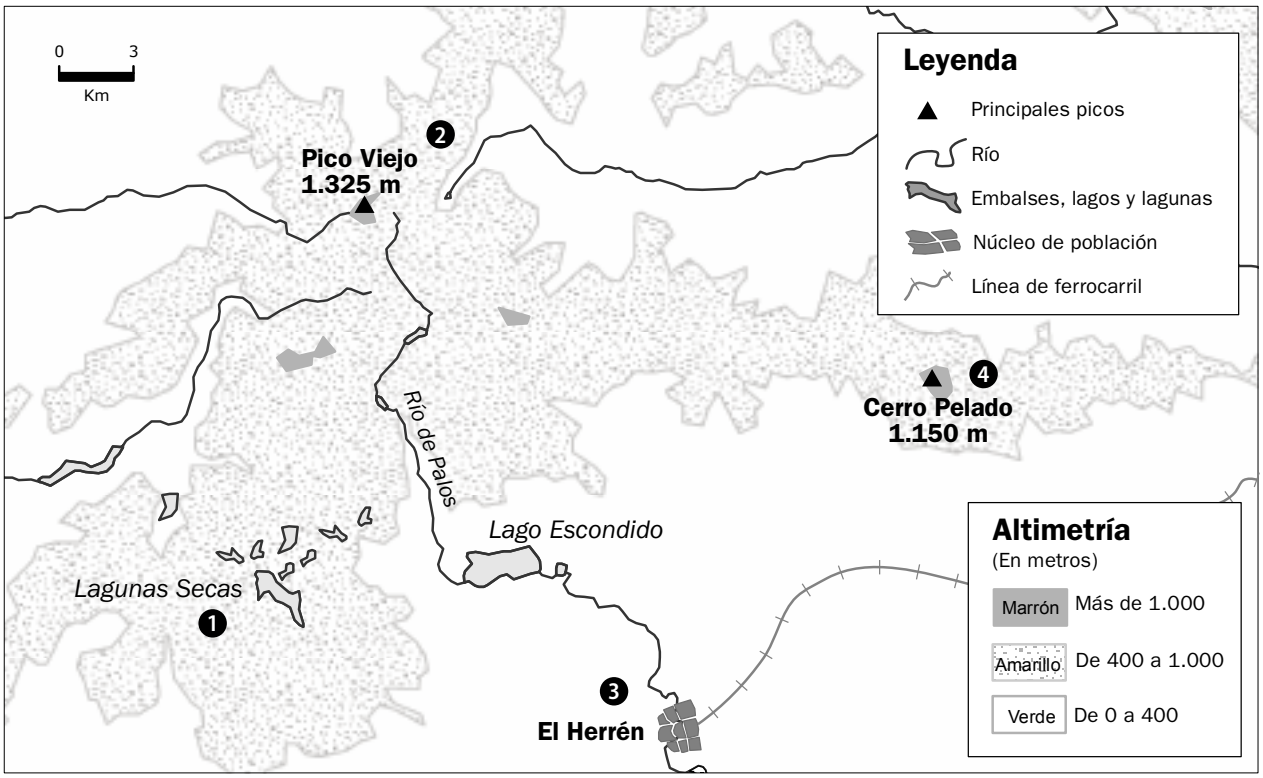
En el mapa se observan las curvas de nivel muy separadas, se trata de un terreno *llano.*



En el mapa las curvas de nivel son concéntricas, se trata de una *montaña .*

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Colorea el siguiente mapa del relieve con ayuda del altímetro.**



3. **Completa el informe con el paisaje que encontrarías al recorrer el intinerario marcado en el mapa que has coloreado.**

Descripción del paisaje
Del punto ❶ al ❷ Desde las lagunas Secas que se encuentran a una altitud entre los 400 y 1.000 metros, ascendemos hasta el Pico Viejo, que tiene una altitud de 1.325 metros.
Del punto ❷ al ❸ Del Pico Viejo, descendemos al Lago Escondido que se encuentra a una altitud entre los 0 y 400 metros, siguiendo el curso del río de Palos. Antes de anochecer, nos alojamos en un hostal situado en un pequeño pueblo cercano llamado El Herrén.
Del punto ❸ al ❹ Siguiendo la línea de ferrocarril, salimos del pueblo y ascendimos hasta el cerro Pelado, que se encuentra a una altitud de 1.150 metros.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 9

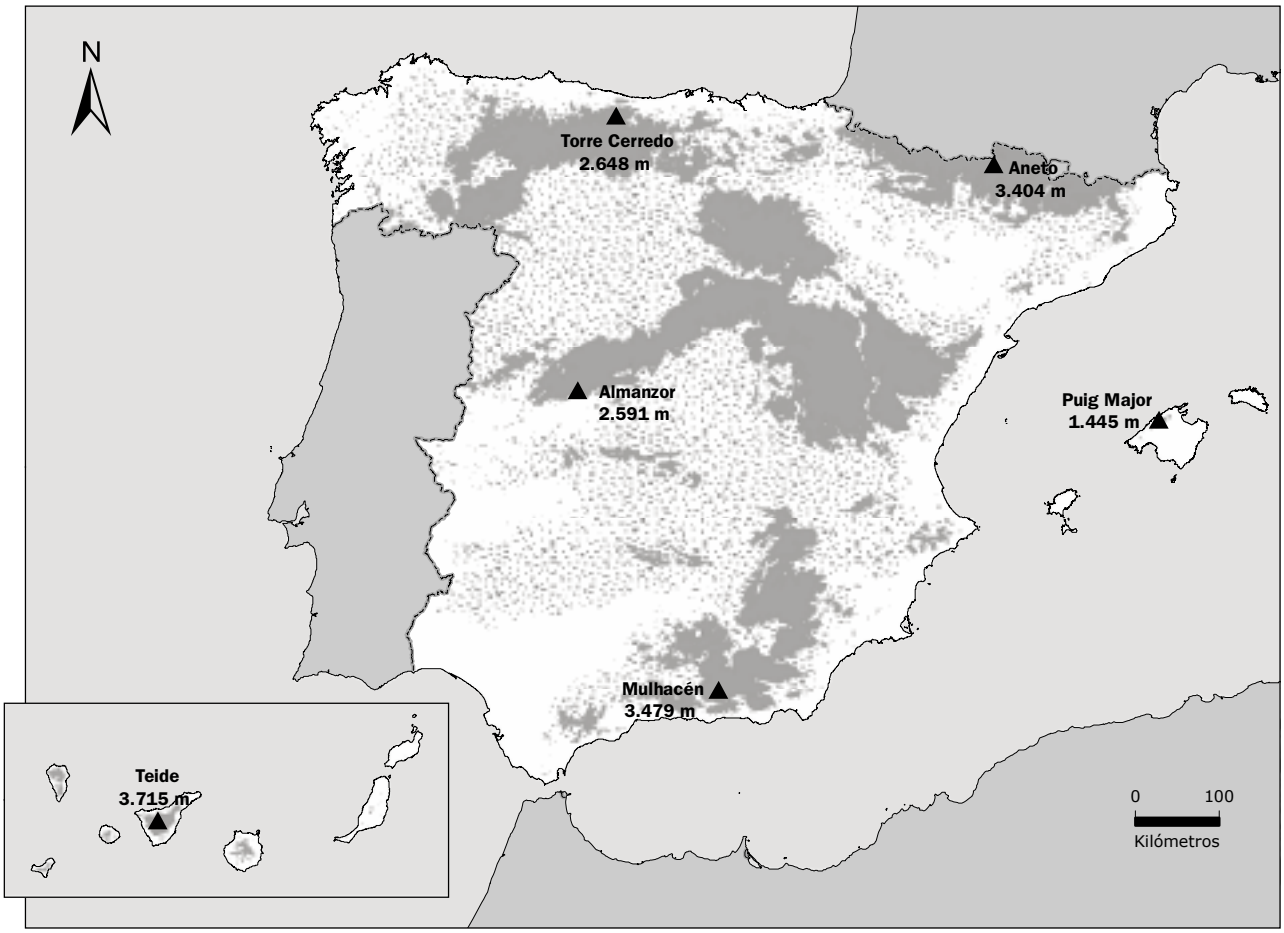
Cómo se lee el relieve en los mapas

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Una forma de representar el relieve en los mapas es mediante **gamas de color.** Cada área representada de un color indica una altitud determinada.
- Los colores que aparecen en el mapa se recogen en la leyenda, que denominamos **altimetría.**

1. **Colorea el mapa con ayuda del altímetro.**



Altimetría
(En metros)

Verde — De 0 a 400

Amarillo — De 400 a 1.000

Marrón — Más de 1.000

▲ Picos

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Una vez coloreado el mapa, responde:**

- ¿Qué altitud tienen las zonas coloreadas en verde? ¿Con qué se corresponden en el mapa: con llanuras, con mesetas o con sistemas montañosos?

  .....

- ¿Dónde se encuentran las llanuras litorales?

  .....

- Tacha la caja correcta. La mayor parte de las tierras de la península Ibérica están:

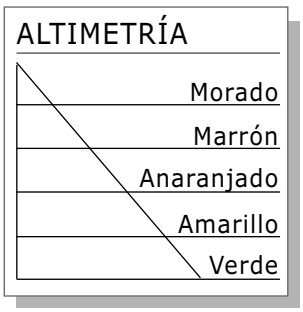
Entre 0 y 400 metros	Entre 400 y 1.000 metros	Más de 1.000 metros

- Completa el cuadro con todos los picos que están rotulados en el mapa:

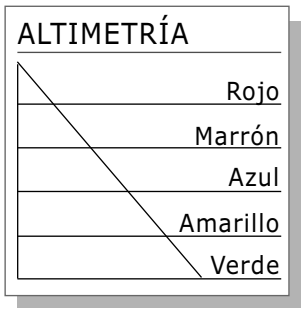
Pico	Altitud	Localización

3. **Colorea cada uno de los altímetros según se indica. Uno de ellos está mal coloreado, determina cuál es el correcto.**

A



B



El altímetro correcto es el .....

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 9

Cómo se lee el relieve en los mapas

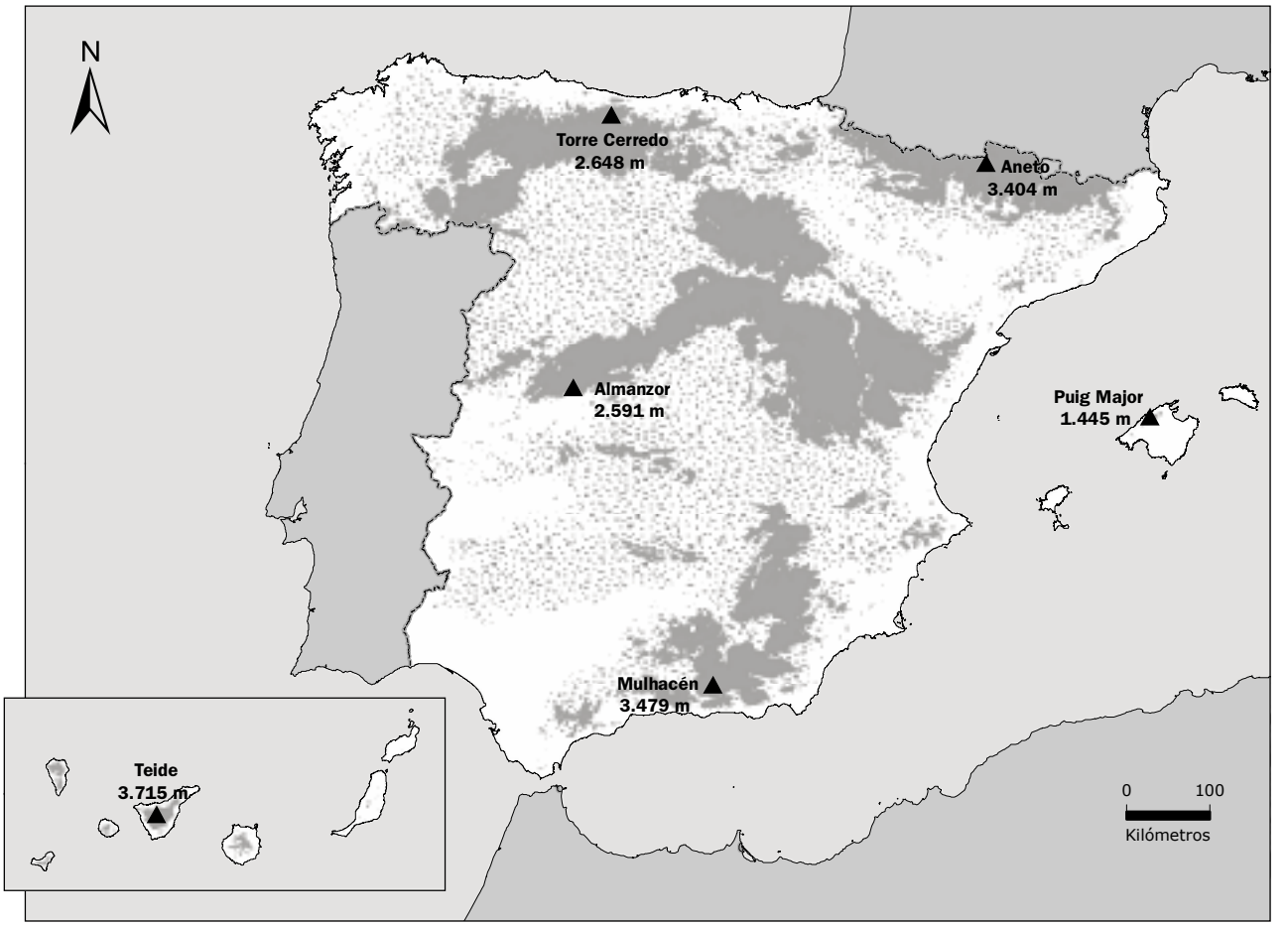
FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Una forma de representar el relieve en los mapas es mediante **gamas de color.** Cada área representada de un color indica una altitud determinada.
- Los colores que aparecen en el mapa se recogen en la leyenda, que denominamos **altimetría.**

1. **Colorea el mapa con ayuda del altímetro.**



Altimetría
(En metros)

Verde — De 0 a 400

Amarillo — De 400 a 1.000

Marrón — Más de 1.000

▲ Picos

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Una vez coloreado el mapa, responde:**

- ¿Qué altitud tienen las zonas coloreadas en verde? ¿Con qué se corresponden en el mapa: con llanuras, con mesetas o con sistemas montañosos?

  De 0 a 400 metros de altitud. Con llanuras.

- ¿Dónde se encuentran las llanuras litorales?

  En general, en laz zonas costeras y en las cuencas de los grandes ríos.

- Tacha la caja correcta. La mayor parte de las tierras de la península Ibérica están:

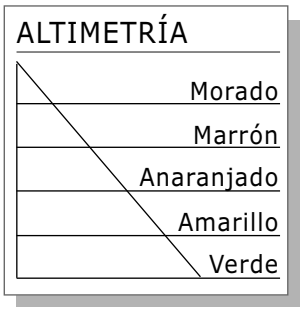
Entre 0 y 400 metros	~~Entre 400 y 1.000 metros~~	Más de 1.000 metros

- Completa el cuadro con todos los picos que están rotulados en el mapa:

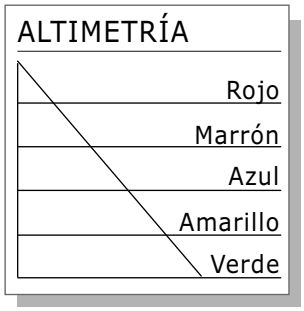
Pico	Altitud	Localización
Torre Cerredo	2.648 m	Al Norte de la península
Aneto	3.404 m	Al Noreste de la península
Almanzor	2.591 m	En la zona central de la península
Puig Major	1.445 m	En el Este, en el archipiélago balear.
Mulhacén	3.479 m	Al Sur de la península.
Teide	3.715 m	Al Suroeste, en el archipiélago canario.

3. **Colorea cada uno de los altímetros según se indica. Uno de ellos está mal coloreado, determina cuál es el correcto.**

A



B



El altímetro correcto es el a

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 10

Qué información me da un mapa

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Los **mapas topográficos** proporcionan la máxima información sobre el relieve, pero también sobre los ríos, la vegetación, las localidades, etc.
- Los **mapas temáticos** proporcionan información sobre un aspecto concreto: aspectos políticos (estados, capitales, fronteras), físicos (relieve, ríos) y humanos (población, industria).

1. Observa el mapa topográfico y responde:

- ¿Cuál es la población más importante que aparece en el mapa?

  .....

- ¿Qué símbolos tienen que ver con el transporte por carretera? ¿Cómo se representan en la leyenda?

  .....

  .....

  .....

  .....

- ¿Qué otros símbolos lineales aparecen en el mapa?

  .....

  .....

- Describe algunos símbolos que aparecen en el mapa y no están recogidos en la leyenda.

  .....

  .....

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. Interpreta el mapa de España.

- ¿Qué tipo de mapa está representado?

- ¿Qué unidades administrativas se muestran?

- ¿Cuál es la Comunidad Autónoma con más provincias de España? ---
- Cita cuatro Comunidades con salida al mar y cuatro sin acceso a él.

  ---

3. Fíjate en las siguientes leyendas. ¿Qué título le pondrías a cada uno de los mapas?

LEYENDA

- Parque nacional
- Monumento natural
- Parque natural
- Paisaje protegido
- Reserva natural
- Reserva de aves

LEYENDA

- Capital de Estado
- Límite de Estado
- Capital de provincia
- Límite de provincia
- Ciudad Autónoma
- Límite de municipio

LEYENDA

(En habitantes por kilómetro cuadrado)

- Menos de 50
- De 100 a 500
- De 50 a 100
- Más de 500

LEYENDA

- Autopista
- Parada de autobús
- Carretera nacional
- Carril bici
- Ferrocarril
- Aeropuerto

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 10

Qué información me da un mapa

FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- Los **mapas topográficos** proporcionan la máxima información sobre el relieve, pero también sobre los ríos, la vegetación, las localidades, etc.
- Los **mapas temáticos** proporcionan información sobre un aspecto concreto: aspectos políticos (estados, capitales, fronteras), físicos (relieve, ríos) y humanos (población, industria).

1. Observa el mapa topográfico y responde:

- ¿Cuál es la población más importante que aparece en el mapa?

  Altea.

- ¿Qué símbolos tienen que ver con el transporte por carretera? ¿Cómo se representan en la leyenda?

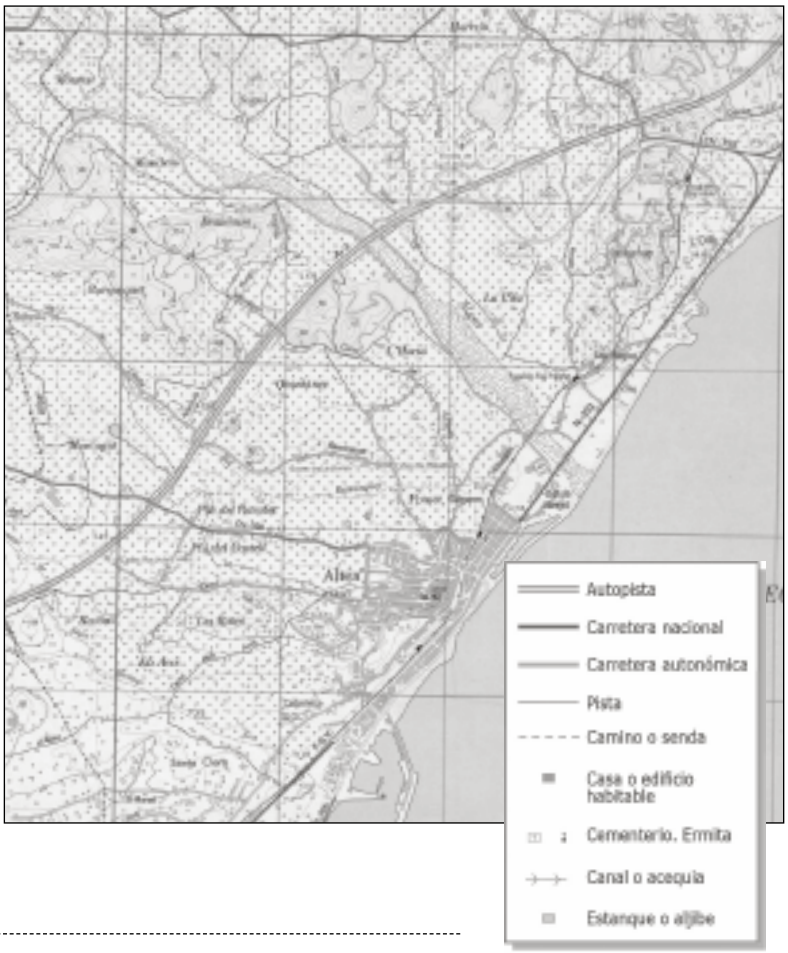
  Autopista, carretera nacional, carretera autonómica. Mediante símbolos lineales.

- ¿Qué otros símbolos lineales aparecen en el mapa?

  Pista, camino o senda y canal o acequia.

- Describe algunos símbolos que aparecen en el mapa y no están recogidos en la leyenda.

  Respuesta libre.



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Interpreta el mapa de España.**

- ¿Qué tipo de mapa está representado?

  Un mapa político de España.

- ¿Qué unidades administrativas se muestran?

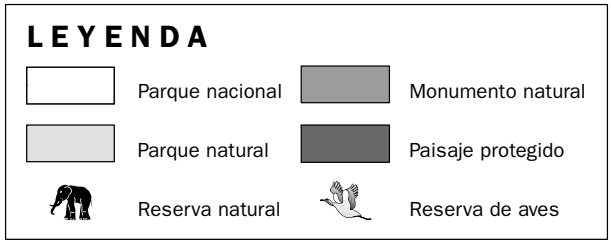
  Las Comunidades Autónomas y las provincias del Estado Español.

- ¿Cuál es la Comunidad Autónoma con más provincias de España? *Castilla y León.*
- Cita cuatro Comunidades con salida al mar y cuatro sin acceso a él.

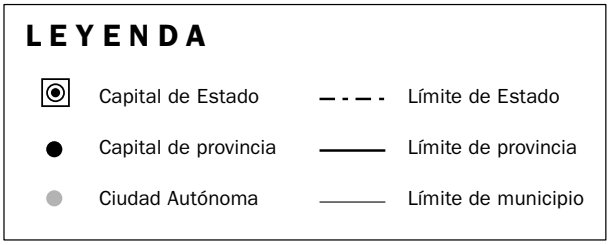
  Con salida al mar, por ejemplo: Galicia, País Vasco, Cataluña y Región de Murcia.

  Sin salida al mar, por ejemplo: La Rioja, Comunidad Foral de Navarra, Extremadura y Castilla-La Mancha.

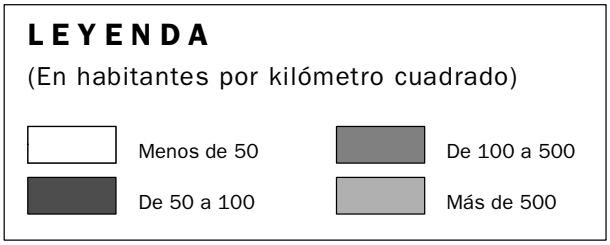
3. **Fíjate en las siguientes leyendas. ¿Qué título le pondrías a cada uno de los mapas?**



Mapa de espacios protegidos



Mapa político



Mapa de densidad de población

Mapa de transportes

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 11

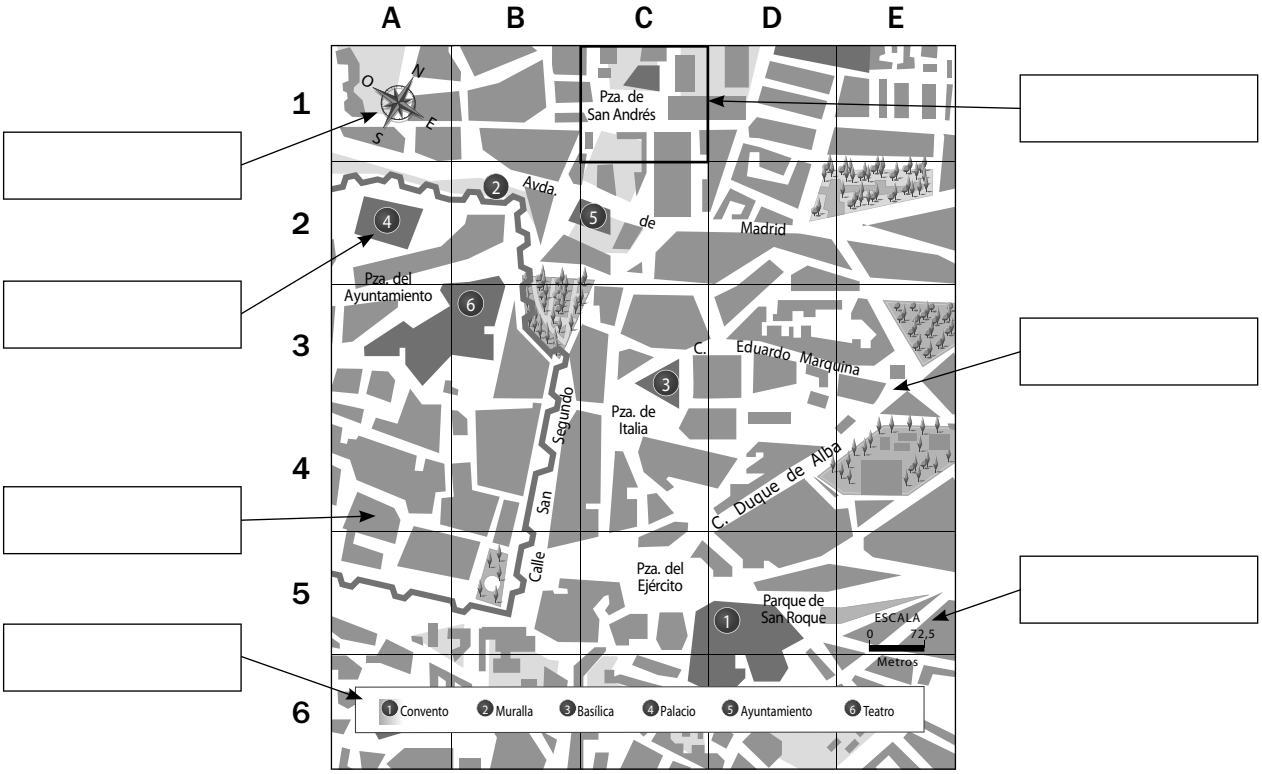
Para qué sirve un plano

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- El **plano** es un mapa a gran escala. Los planos más utilizados son los de las ciudades, también llamados **urbanos.**

1. **Escribe el nombre de los diferentes elementos marcados en el siguiente plano de Ávila.**



2. **¿Qué información aporta el plano anterior?**

.....

.....

.....

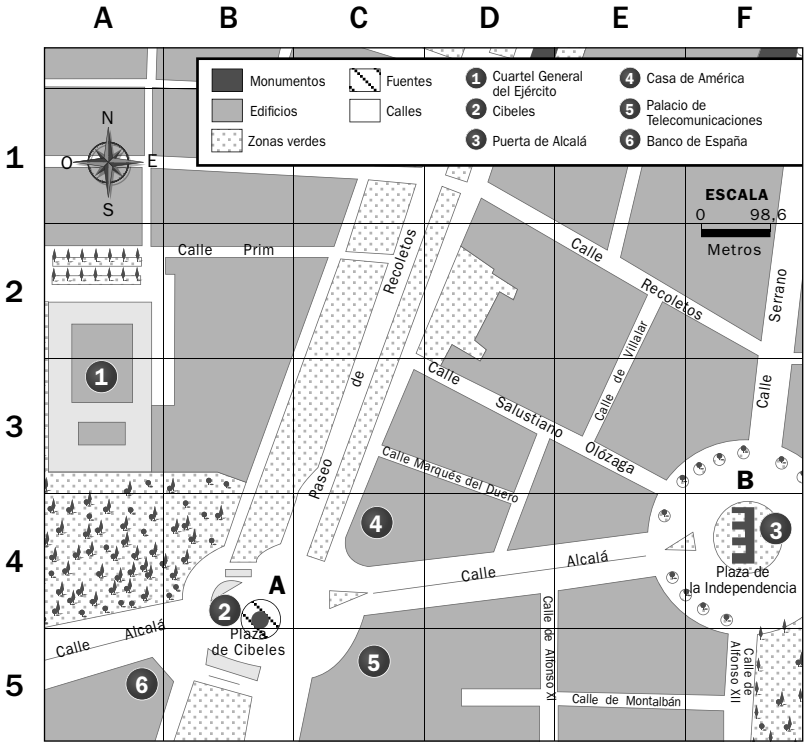
.....

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

3. Observa el siguiente plano de la ciudad de Madrid y responde.

- ¿En qué dirección se encuentra Cibeles con respecto a la Puerta de Alcalá?

- ¿Qué símbolos se recogen en la leyenda? Da un ejemplo de cada uno de ellos.



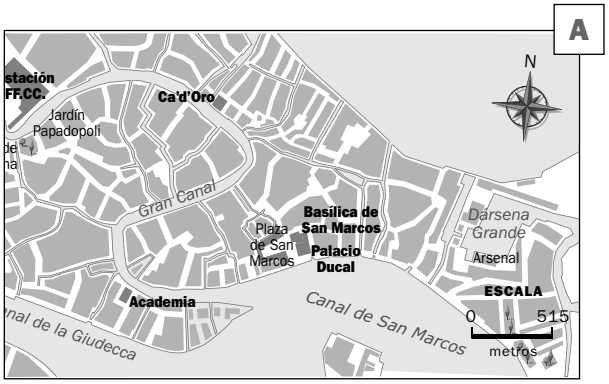
- ¿En qué cuadrícula se encuentran los siguientes edificios y monumentos?

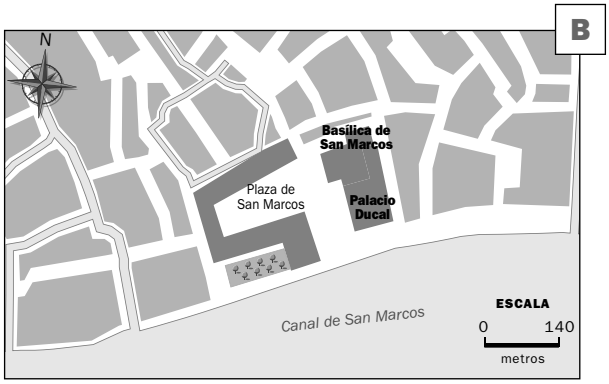
  – Casa de América: ..... – Banco de España: .....

- Si tuvieras que ir del punto A al punto B, ¿por qué calle tendrías que desplazarte?

  ---

4. Observa estos dos planos.





- ¿Cuál de los dos planos utilizarías para desplazarte por la plaza de San Marcos? ¿Por qué?

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 11

Para qué sirve un plano

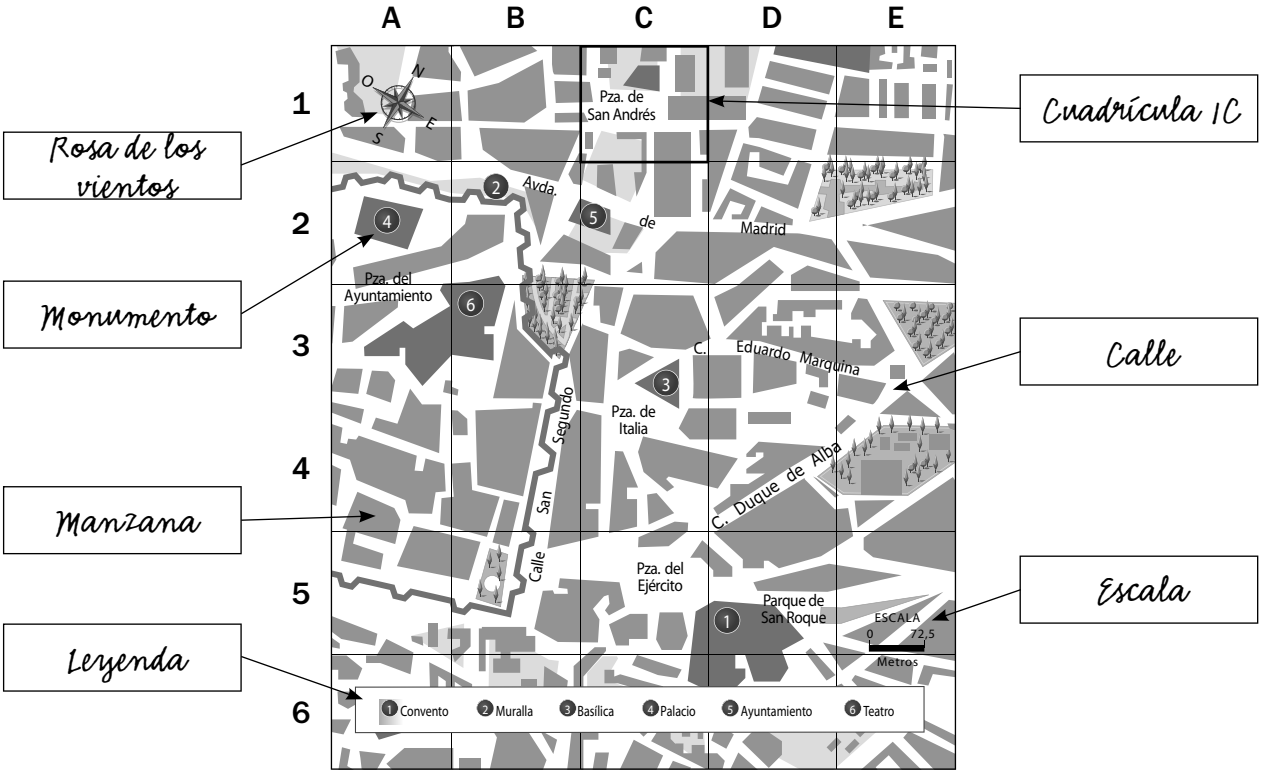
FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- El **plano** es un mapa a gran escala. Los planos más utilizados son los de las ciudades, también llamados **urbanos.**

1. **Escribe el nombre de los diferentes elementos marcados en el siguiente plano de Ávila.**



2. **¿Qué información aporta el plano anterior?**

Muestra una ciudad, concretamente la ciudad de Ávila vista desde arriba. Se puede observar el trazado de sus calles y manzanas, donde aparecen rotuladas las principales calles y plazas. Además se localizan los principales monumentos de interés.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

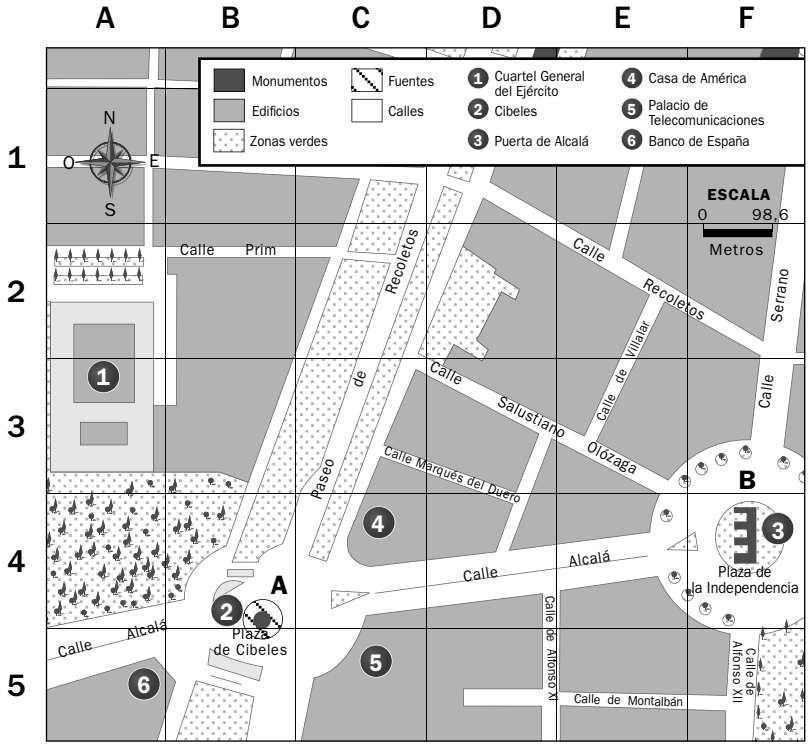
3. **Observa el siguiente plano de la ciudad de Madrid y responde.**

- ¿En qué dirección se encuentra Cibeles con respecto a la Puerta de Alcalá?

  Cibeles se encuentra localizada al Oeste de la Puerta de Alcalá.

- ¿Qué símbolos se recogen en la leyenda? Da un ejemplo de cada uno de ellos.

  Se recogen colores en los monumentos, tramas en las zonas verdes y números para los lugares de interés.



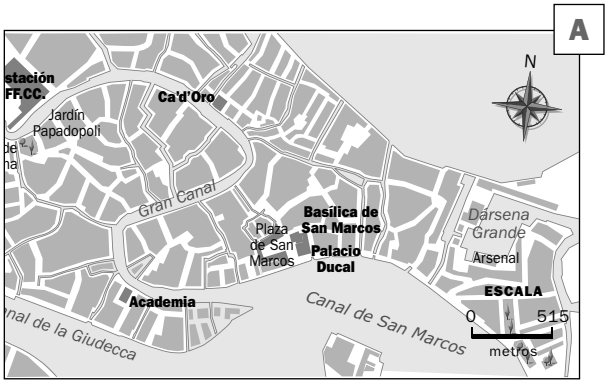
- ¿En qué cuadrícula se encuentran los siguientes edificios y monumentos?

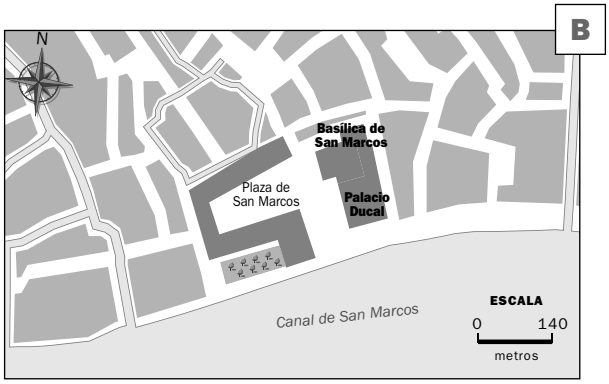
  – Casa de América: *4C* – Banco de España: *5A*

- Si tuvieras que ir del punto A al punto B, ¿por qué calle tendrías que desplazarte?

  Por la calle de Alcalá.

4. **Observa estos dos planos.**





- ¿Cuál de los dos planos utilizarías para desplazarte por la plaza de San Marcos? ¿Por qué?

  El plano B. Porque tiene una escala mayor, y por tanto, un mayor detalle de la plaza de San Marcos y sus alrededores, para poder orientarme mejor.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 12

De qué me informa una fotografía aérea

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- La **fotografía aérea** es una foto tomada verticalmente desde un avión a pocos kilómetros de altura. Las fotografías aéreas se utilizan para elaborar los mapas.
- Las **fotografías de satélite** son imágenes tomadas a gran distancia de la Tierra desde satélites artificiales. Las fotografías de satélite se utilizan para vigilar los mares, descubrir nuevos yacimientos de minerales, predecir el tiempo, analizar desastres medioambientales, etc.

1. Compara la fotografía aérea de la ciudad de Sevilla con el mapa de la misma zona.

- ¿Crees que toda la información que aparece en la foto aérea se ha plasmado en el mapa?

  .....

  ¿Con qué fin se hace un plano?

  .....

  .....

  .....

  .....

- Con ayuda del mapa, señala con un círculo sobre la fotografía aérea algunos de los siguientes datos:
  - Estadio Sánchez Pizjuán.
  - Plaza de toros de La Maestranza.
  - Estación de Santa Justa.
  - Plaza de España.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Observa la imagen de satélite y responde.**

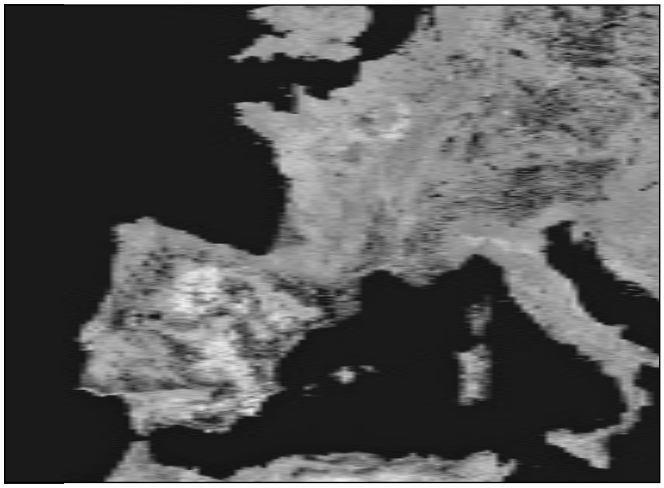
- ¿A qué continente pertenece España?

  .....

- Rotula sobre la imagen de satélite el nombre del océano y mares que rodean a la península Ibérica.

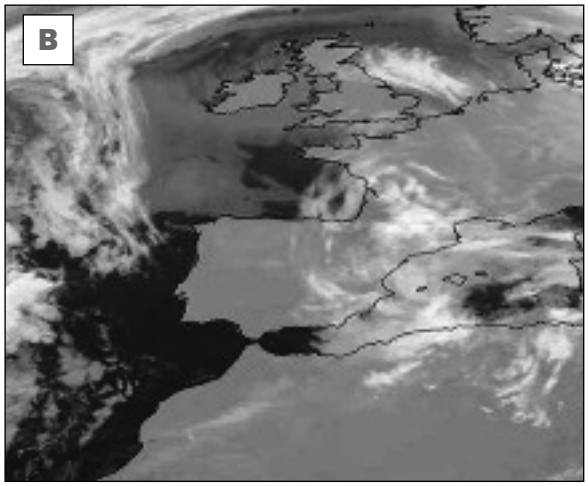
- ¿Qué territorios españoles faltan en la imagen del satélite?

  .....



3. **Observa las imágenes y completa con la letra de la imagen que utilizarías en cada uno de los siquientes objetivos.**

- Predecir el tiempo: .....
- Elaborar un plano: .....
- Analizar un desastre medioambiental: .....
- Estudiar el relieve: .....



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

FICHA 12

De qué me informa una fotografía aérea

FICHA RESUELTA

Alumno: ..... **Curso:** .....

Recuerda

- La **fotografía aérea** es una foto tomada verticalmente desde un avión a pocos kilómetros de altura. Las fotografías aéreas se utilizan para elaborar los mapas.
- Las **fotografías de satélite** son imágenes tomadas a gran distancia de la Tierra desde satélites artificiales. Las fotografías de satélite se utilizan para vigilar los mares, descubrir nuevos yacimientos de minerales, predecir el tiempo, analizar desastres medioambientales, etc.

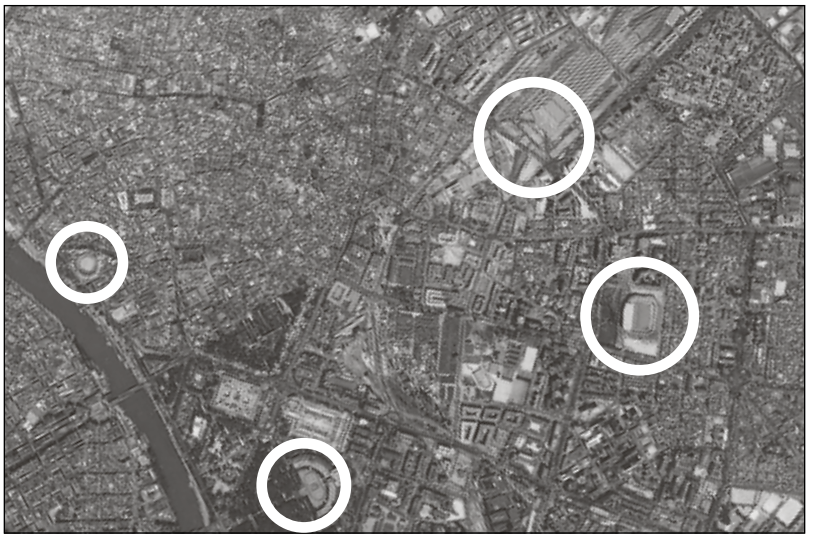
1. Compara la fotografía aérea de la ciudad de Sevilla con el mapa de la misma zona.

- ¿Crees que toda la información que aparece en la foto aérea se ha plasmado en el mapa?

  No.

  ¿Con qué fin se hace un plano?

  Con el fin de destacar las principales calles, monumentos y sitios de interés.



- Con ayuda del mapa, señala con un círculo sobre la fotografía aérea algunos de los siguientes datos:
  - Estadio Sánchez Pizjuán.
  - Plaza de toros de La Maestranza.
  - Estación de Santa Justa.
  - Plaza de España.

© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. **Observa la imagen de satélite y responde.**

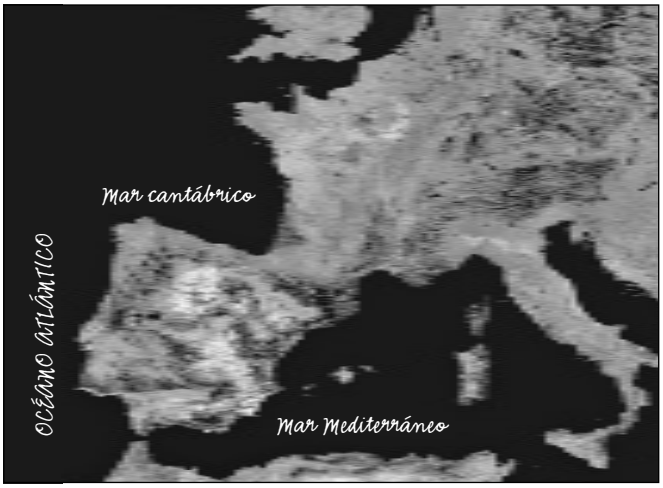
- ¿A qué continente pertenece España?

  Al continente europeo.

- Rotula sobre la imagen de satélite el nombre del océano y mares que rodean a la península Ibérica.

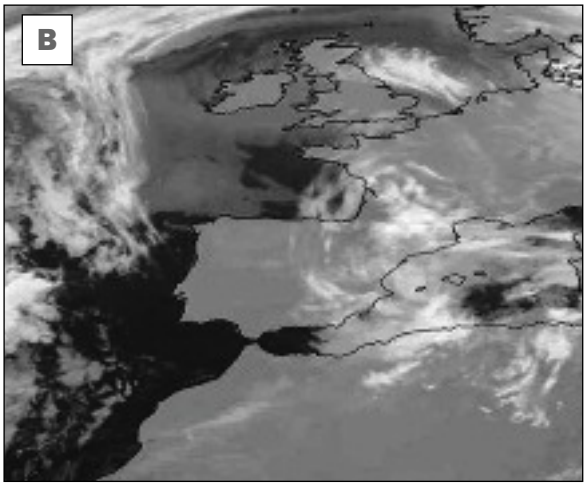
- ¿Qué territorios españoles faltan en la imagen del satélite?

  El archipiélago de las Canarias.



3. **Observa las imágenes y completa con la letra de la imagen que utilizarías en cada uno de los siquientes objetivos.**

- Predecir el tiempo: *B*
- Analizar un desastre medioambiental: *C*
- Elaborar un plano: *A*
- Estudiar el relieve: *D*



© 2009 Santillana Educación, S. L. Servicios Cartográficos Santillana

2. Lectura e interpretación de mapas

- Guía del profesor

Índice

Qué es un mapa 146

Los elementos del mapa 147

La leyenda 148

La escala 149

La orientación: los puntos cardinales 150

Las coordenadas geográficas 151

El relieve y su representación 152

Tipos de mapas 154

El plano 156

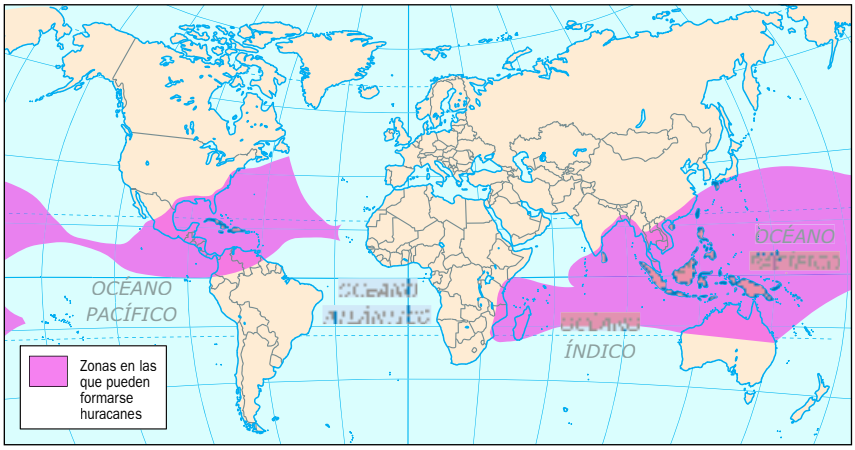
La fotografía aérea y de satélite 157

Qué es un atlas y para qué sirve 158

Glosario 160

Qué es un mapa

Un **mapa** es la representación convencional de un área de la superficie terrestre, vista desde arriba, que permite conocer la situación, distribución y relaciones entre lugares y hechos geográficos o históricos. Los mapas se utilizan para muchos fines; entre otros, nos permiten orientarnos, ordenar y organizar el territorio, estudiar desastres medioambientales, conocer el entorno que nos rodea, etc.



Este mapamundi nos informa de las zonas de la Tierra que están más expuestas a sufrir huracanes.

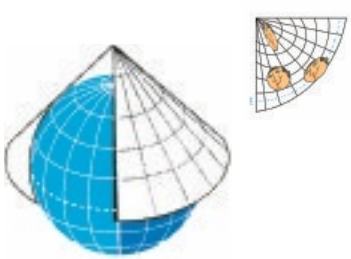
Pasar de la superficie esférica al plano

El modo más preciso de representar la Tierra es el globo terráqueo, pero es difícil de transportar y su esfericidad impide observar todo el planeta a la vez, por esa razón surgieron los mapas.

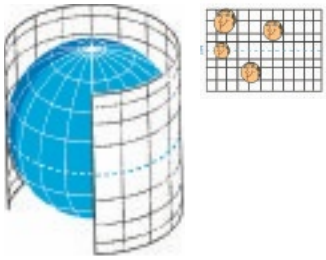
Los mapas son planos, pero no es posible representar la superficie de la Tierra sobre un plano sin que se produzcan distorsiones. Para resolver este problema, o minimizarlo, los cartógrafos establecieron unas correspondencias denominadas **proyecciones cartográficas** que transfieren la información geográfica del globo terrestre al plano con la menor deformación posible. Para ello se valen de complicadas operaciones matemáticas.

Existen muchos tipos de proyecciones cartográficas. Cada proyección representa mejor unas zonas de la Tierra que otras, pero ninguna nos da una imagen exacta.

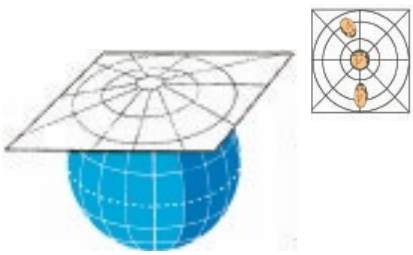
Tipos de proyecciones



Las **proyecciones cónicas** se obtienen al proyectar la superficie esférica sobre un cono tangente o secante a la esfera.



Las **proyecciones cilíndricas** se obtienen al proyectar la superficie esférica sobre un cilindro secante o tangente a la esfera.



Las **proyecciones acimutales** se obtienen al proyectar la superficie esférica sobre un plano. En este caso, el plano es tangente al extremo superior.

Los elementos del mapa

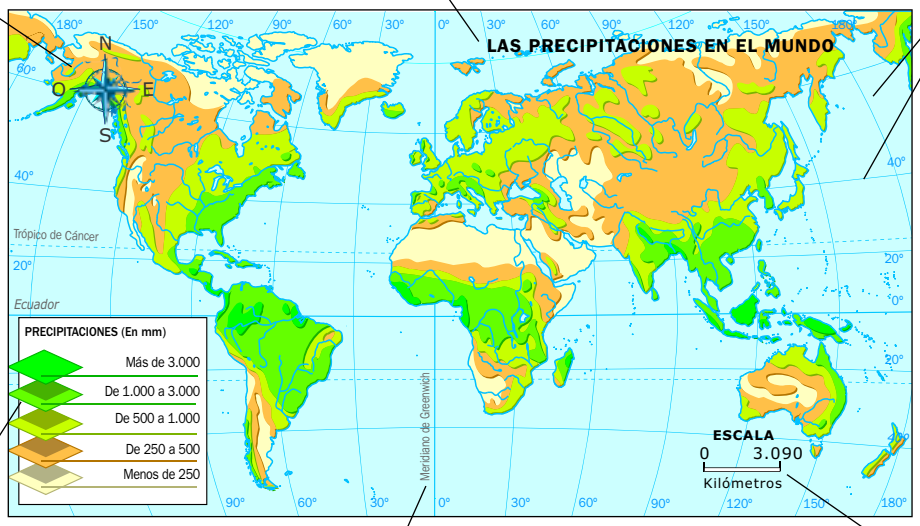
En los mapas y planos aparecen diversos elementos que ayudan a su comprensión. Los principales son:

- **Título**. Indica de manera clara y breve el tema representado. En muchos mapas no es necesario porque esa información se incluye en la leyenda.
- **Rosa de los vientos**. Nos permite orientar el mapa. Generalmente, cuando no aparece, la parte superior del mapa está orientada al Norte.
- **Coordenadas geográficas**. Son las líneas imaginarias que nos permiten establecer la posición concreta de un lugar sobre el mapa.
- **Leyenda**. Recoge los símbolos y colores que se han utilizado en el mapa, permitiéndonos conocer el significado de cada uno de ellos y, por tanto, hacer su lectura.
- **Escala**. Muestra la relación del mapa con la realidad y nos permite conocer las distancias y las dimensiones de los territorios.
- **Rotulación**. Identifica de manera jerárquica los lugares o hechos más destacados mediante el tamaño, el color y el tipo de letra.

La **rosa de los vientos** nos permite orientar el mapa.

El **título** informa sobre qué trata el mapa: el territorio representado, el tema, la fecha, etc.

Los **paralelos** y los **meridianos** sirven para localizar un punto sobre la Tierra con exactitud.



La **leyenda** recoge los símbolos utilizados para representar los datos.

En la mayoría de los mapas se incluye **rotulación** con los nombres de los lugares o con distintas informaciones.

La **escala** indica cuántas veces se ha reducido el territorio que se representa.

La elección de estos elementos en un mapa requiere un proceso de selección previa que evite la excesiva información, la cual dificulta la memorización visual del mapa que ha de realizar el alumnado.

El tratamiento de la información que contiene un mapa, o, lo que es lo mismo, la **síntesis cartográfica**, es llevado a cabo por especialistas en la materia, como son los geógrafos, cartógrafos y topógrafos.

La leyenda

La representación de la superficie terrestre en un mapa se realiza mediante signos que son recogidos en la **leyenda**. Estos signos permiten representar rasgos del medio natural (ríos, bosques, etc.), de la actuación humana, (núcleos de población, vías de comunicación, etc.) y de elementos abstractos, como, por ejemplo, los límites administrativos de un país. Por tanto, la leyenda es la clave para la lectura del mapa, ya que contiene el significado de los símbolos empleados en el mismo.

Generalmente, en esta etapa del tercer ciclo de Primaria se aconseja no utilizar un número muy elevado de símbolos en las leyendas porque su exceso dificulta la lectura del mapa.

HIDROGRAFÍA

OCÉANO	Bahía	*Canal*
Mar	*Río*	
Golfo	*Lago*	

FORMAS DEL RELIEVE

CORDILLERA	LLANURA
Sistema	Depresiones
Meseta	**Pico**

En general, se debe evitar rotular un exceso de topónimos en un mapa para que sea claro. Sin embargo, cuando tenemos que hacerlo, es preciso jerarquizar las variables, con ayuda del tamaño de letra, el color y la tipografía.

Normas establecidas: colores y símbolos

En la cartografía encontramos unas normas establecidas, denominadas convencionalismos cartográficos, que se utilizan para elaborar un mapa.

En esas normas se tienen en cuenta variables como la **forma**, el **tamaño** y el **color**.

El color es una variable muy importante y, generalmente, están establecidas las siguientes normas:

- El color **negro** se utiliza para trazar caminos, ferrocarriles, límites administrativos, tendidos eléctricos y, en general, para rotular todos los topónimos.
- El color **azul** se emplea para dibujar todos los elementos relacionados con la hidrografía, como, por ejemplo, ríos, lagunas, lagos, embalses, etc. También se utiliza para rotular los topónimos hidrográficos.
- El color **rojo** se utiliza para trazar carreteras, autovías e incluso dibujar núcleos de población.
- El color **verde** está muy asociado a las formas del relieve llanas, pero también se utiliza para mostrar zonas de bosques, matorral, frutales, cultivos de regadío, etc.

En los mapas también encontramos **símbolos**. El objetivo de los símbolos es comunicar de una manera gráfica y clara la información. Muchos símbolos son parte de esos convencionalismos cartográficos, como, por ejemplo, que las ciudades se representen con un cuadrado o punto, o los ferrocarriles con una línea negra con pequeñas tramas. Además se utilizan muchos **pictogramas**, como, por ejemplo, un pequeño avión para mostrar un aeropuerto, una oveja para informar de que existe ganado ovino o un árbol para mostrar zonas cubiertas de bosque. Los símbolos también están sujetos a las variables de forma, color y tamaño.

En un mapa topográfico encontrarás la leyenda que recoge la explicación de los símbolos utilizados. Muchos de ellos son convencionalismos cartográficos, de tipo pictográfico, que se entienden fácilmente.

SIGNOS CONVENCIONALES

Límite provincial	Pista	Edificio singular
Límite municipal	Camino	Edificio religioso
Carretera nacional	Ferrocarril	Edificio agrícola o industrial
Carretera autonómica 1.er orden	Alambrada	Monumento
Carretera autonómica 2.° orden	Curso de agua	Cantera
Carretera autonómica 3.er orden	Estanque o algibe	TV Repetidor

USOS DEL SUELO

Frondosas	Coníferas
Monte bajo o matorral	Regadío
Olivar	Frutales
Viña	Viña-Olivar

La escala

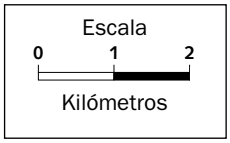
La **escala** es la proporción existente entre la dimensión de un territorio en la realidad y la dimensión que le corresponde en el mapa. Por tanto, la escala indica el número de veces que se ha reducido de tamaño la superficie real para plasmarla en un mapa.

La escala puede aparecer representada en los mapas de tres formas distintas: numérica, gráfica y textual.

- La **escala numérica**. Se expresa mediante una fracción. El numerador representa una unidad en el mapa, y el denominador, su tamaño en la realidad. Por ejemplo, 1/200.000 o 1:200.000 significa que una unidad sobre el mapa equivale a 200.000 unidades en la realidad.

1:200.000

- La **escala gráfica**. Se sirve de un segmento recto, a menudo subdividido en partes iguales, donde se indica en cifras la distancia real que corresponde a una distancia determinada en el mapa. Normalmente, la distancia real viene expresada en kilómetros. En el siguiente ejemplo, cada centímetro representa un kilómetro en la realidad.



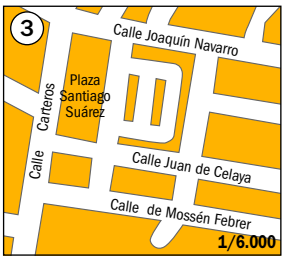
- La **escala textual**. Se expresa mediante una relación escrita. Por ejemplo, en el caso anterior sería: «un centímetro representa un kilómetro».

Mapas a gran escala y a pequeña escala

Según la escala se puede hablar de mapas a gran escala y mapas a pequeña escala.

- **Mapas a gran escala**. Tienen el denominador pequeño (por ejemplo, 1/10.000, 1/5.000, etc.) y mayor nivel de detalle. Se aproximan más a los tamaños reales al haberse reducido menos. Aquellos cuya escala está por debajo de 1/10.000 se denominan **planos**.
- **Mapas a pequeña escala**. Tienen el denominador grande (por ejemplo, 1/200.000) y presentan menor número de detalles y son más generales.

¿Por qué si 200.000 es un número mayor que 10.000 se dice que es una escala más pequeña? En un caso el mapa se ha reducido 10.000 veces, y en otro, 200.000 veces. Cuanto más se reduce la realidad, menor es el nivel de detalle y, por lo tanto, menor es la escala.



1. Mapa a pequeña escala.
2. Mapa a escala media.
3. Mapa a gran escala. Este es el plano de una zona de Valencia. Representa una pequeña superficie con un gran nivel de detalle.

Calcular distancias

Para calcular distancias en un mapa con la escala sigue estos pasos:

1. Medir con una regla la distancia entre los dos puntos. Por ejemplo, en el siguiente mapa la distancia entre Madrid y Lisboa es de 3 cm.

1:16.500.000

2. Observa la escala. En este caso, 1 cm sobre el mapa equivale a 16.500.000 en el terreno.
3. Aplica una sencilla regla de tres:

1 cm 16.500.000
3 cm x

La *x* representa la distancia que se quiere calcular. Por tanto, si despejamos:

$$\frac{1 \text{ cm}}{16.500.000} = \frac{3 \text{ cm}}{x}$$

$$x = \frac{16.500.000 \times 3}{1}$$

$$x = 49.500.000 \text{ cm}$$

4. Por último, transforma los centímetros en kilómetros. La distancia real en línea recta entre Madrid y Lisboa es de 495 km.

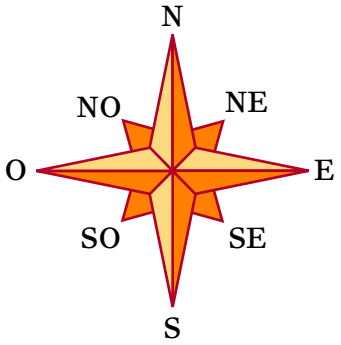
La orientación: los puntos cardinales

Los **puntos cardinales** expresan una dirección y, por tanto, nos permiten orientarnos.

Los cuatro puntos cardinales son: **Norte** (N), **Sur** (S), **Este** (E) y **Oeste** (O). Sin embargo, entre los puntos cardinales podemos encontrar una serie de puntos intermedios, como son Noreste (NE), Sureste (SE), Suroeste (SO) y Noroeste (NO).

En los mapas suele aparecer un símbolo, una flecha o una rosa de los vientos, que nos indica la orientación del mapa.

En muchos mapas no aparece ningún símbolo porque, generalmente, el Norte (N) corresponde con la parte superior del mapa, el Sur (S) con la inferior, el Este (E) con la parte derecha y el Oeste (O) con la izquierda.

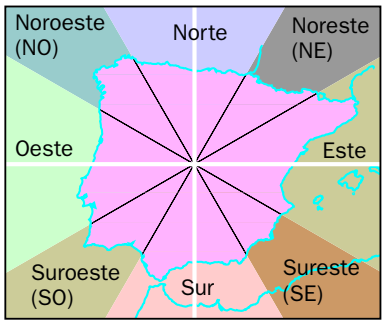


Rosa de los vientos. Indica los puntos cardinales y las direcciones intermedias.

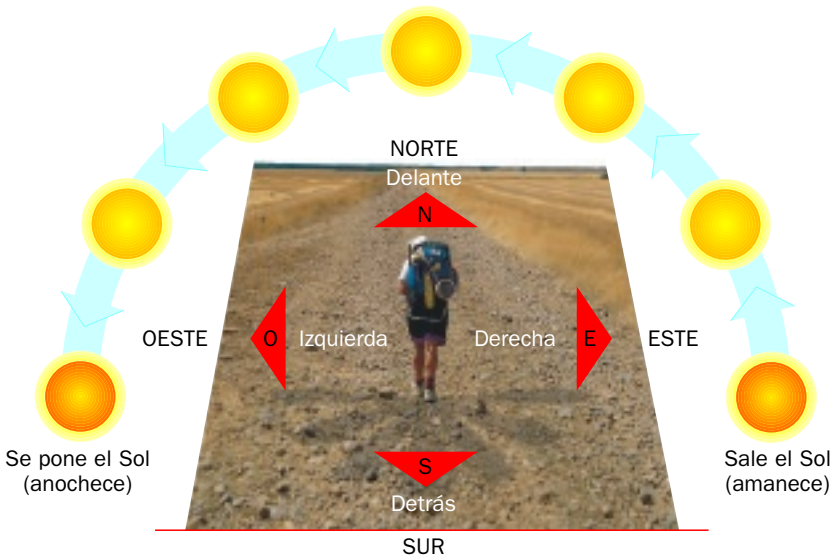
Cómo orientarnos sin un mapa

En ocasiones en una excursión o un viaje, si no tenemos un mapa, surge el riesgo de perdernos. En ese caso, podemos tener en cuenta algunos trucos para orientarnos.

1. Por las estrellas. En el hemisferio Norte de la Tierra, la estrella polar señala el Norte.
2. Si tenemos una brújula, no olvidemos que la aguja magnética siempre señala el Norte.
3. Por el Sol, la salida y la puesta del mismo son un referente. El Sol sale, más o menos, por el Este y se pone, aproximadamente, por el Oeste.
4. Por la Luna. Cuando la Luna está creciente, las puntas suelen señalar el Este, y cuando está menguante, señalan el Oeste. Recordar a los alumnos que la luna cuando tiene forma de "C" está menguando.
5. En los bosques. En las rocas y en las partes bajas de los árboles, el musgo suele salir en las zonas orientadas al Norte. Observar también las entradas de las madrigueras y hormigueros, suelen estar orientados al Sur.
6. Si encontramos una iglesia románica, el altar generalmente está orientado al Este.



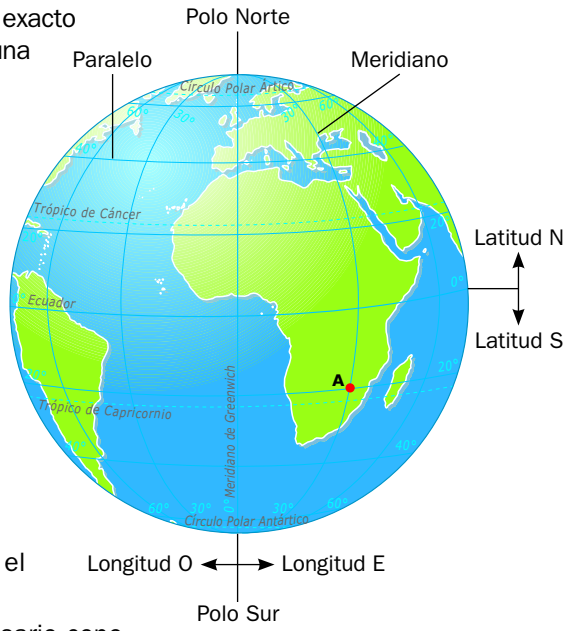
En los mapas, el Norte se corresponde con la parte superior del mapa, el Sur con la inferior, el Este con la derecha y el Oeste con la izquierda.



Cuando no tenemos una brújula o un mapa, podemos saber los puntos cardinales con ayuda del Sol.

Las coordenadas geográficas

Las **coordenadas geográficas** nos permiten localizar un punto exacto de la superficie terrestre sobre un mapa. Para ello, se recurre a una red de líneas imaginarias denominadas meridianos y paralelos.



Meridianos y paralelos

Los **meridianos** son líneas que forman semicircunferencias que van del Polo Norte al Polo Sur sobre la superficie terrestre. El meridiano 0, que pasa por el pueblo de Greenwich en Londres (Reino Unido), se toma como meridiano de origen.

Los **paralelos** son circunferencias perpendiculares a los meridianos que rodean la Tierra. El ecuador es el paralelo mayor; se sitúa a la misma distancia respecto a los dos polos y divide el planeta en dos hemisferios iguales: el hemisferio Norte y el hemisferio Sur. Otros paralelos importantes son, de norte a sur: el círculo polar Ártico, el trópico de Cáncer, el trópico de Capricornio y el círculo polar Antártico.

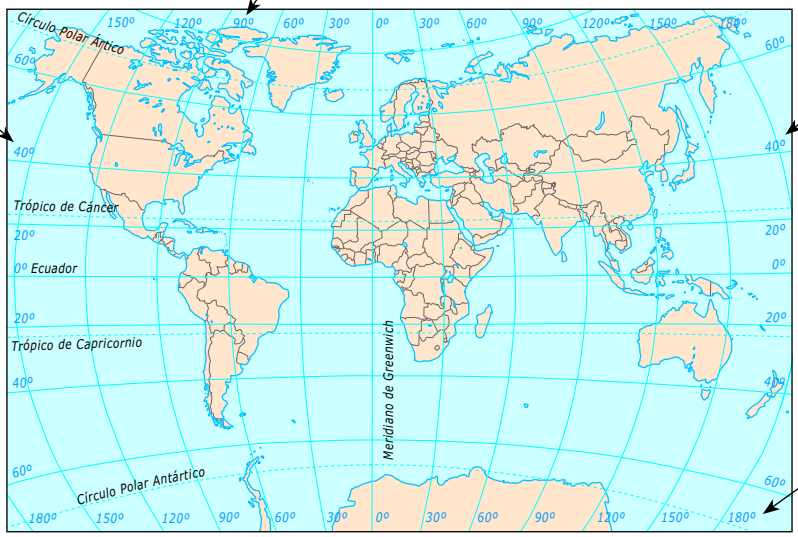
Para localizar de forma exacta un lugar sobre la Tierra es necesario conocer qué meridiano y qué paralelo pasan por dicho punto. Esto nos indica su latitud y longitud, es decir, sus coordenadas geográficas.

La **latitud** de un punto es la distancia angular (se mide en grados) que existe entre el ecuador y ese punto. La latitud va desde 0° (ecuador) a 90° (polos) y puede ser Norte (N) o Sur (S).

La **longitud** de un punto es la distancia angular (también se mide en grados) que hay entre el meridiano cero y ese punto. La longitud va desde 0° (meridiano de Greenwich) a 180° (línea internacional de cambio de fecha) y puede ser Este (E) u Oeste (O). Por ejemplo, un lugar situado a la izquierda del meridiano cero tiene longitud Oeste. Para rotular las coordenadas geográficas primero se escribe la latitud y luego la longitud.

Los números de la parte superior del mapa indican la longitud.

Los números de la izquierda indican la latitud.



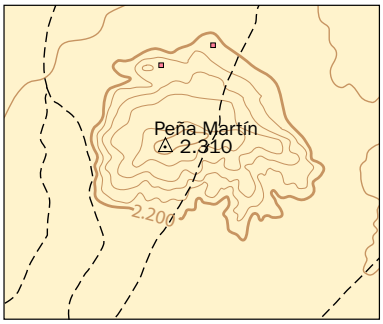
Los números de la derecha indican la latitud.

Las principales líneas de referencia en un mapa del mundo.

Los números de la parte inferior del mapa indican la longitud.

El relieve y su representación

Llamamos relieve a las rugosidades y deformaciones presentes en la corteza terrestre. El relieve se representa mediante la **altimetría**, también denominada hipsometría, que es la ciencia que estudia las técnicas y métodos para representar la altura en los mapas y, por consiguiente, el relieve del terreno. La altimetría se puede representar de dos formas: mediante curvas de nivel y gamas de color.



Las curvas de nivel unen puntos con la misma altitud. Las curvas maestras, donde aparece acotada la altitud, son más gruesas.

Curvas de nivel

Es la técnica más utilizada. La curva de nivel es una línea imaginaria que une puntos del mapa que tienen la misma altura.

Las curvas de nivel cumplen una serie de reglas:

- Toda curva de nivel es cerrada.
- Dos curvas de nivel nunca pueden cruzarse entre sí.
- El terreno entre dos curvas de nivel se considera con pendiente uniforme.

Las curvas de nivel generalmente aparecen en color marrón claro y se dibujan cada 10, 20, 50 y 100 metros, según lo permita la escala. Cada curva se acota con el valor de la altitud que representa. Sin embargo, no se rotulan todas las cotas sobre el mapa. La curva en donde se rotulan las indicaciones de altitud se denomina **curva maestra**, y aparece a intervalos más espaciados, cada 100 o 500 metros. También destaca porque suele ser más oscura de color o más gruesa.

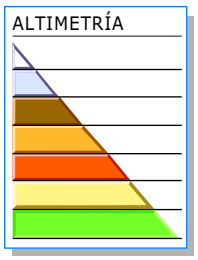
Gamas de color

Se utilizan colores convencionalmente establecidos en cartografía para indicar la superficie comprendida entre dos curvas de nivel. Toda la zona que tiene el mismo color se corresponde con una altura con respecto al nivel del mar.

Los colores que se emplean para representar el relieve van desde el color verde intenso para las zonas llanas hasta el morado o blanco para las zonas más elevadas, pasando por amarillos, ocres, naranjas, etc. Estas gamas de color son recogidas en una leyenda denominada **altímetro**, que nos permite leer las alturas representadas.

En los mapas con un solo color suelen aparecer los tonos más claros para las zonas más llanas y los más oscuros para las zonas más elevadas.

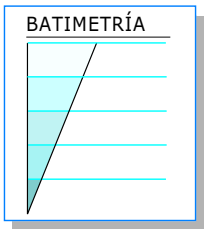
Altimetría y batimetría



Altímetro

En el caso del relieve, cada color indica una altitud determinada.

De menor a mayor altitud se suelen utilizar los colores en el siguiente orden: verde, amarillo, anaranjado, ocre, marrón y morado y, para las zonas más elevadas, el blanco.



Batímetro

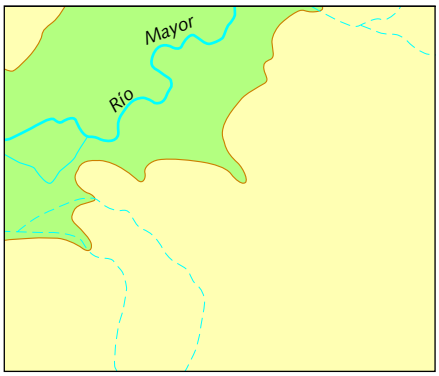
En el caso del mar, se usa el mismo color azul, pero con distinta intensidad, para indicar la diferente profundidad de las aguas.

Las aguas poco profundas se representan en tonos claros y se van oscureciendo según aumenta la profundidad.

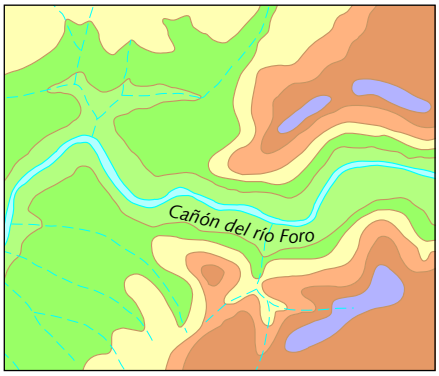
Cómo interpretar las curvas de nivel

En un mapa de curvas de nivel, la mayor o menor proximidad existente entre las curvas nos aporta información sobre las formas del relieve que tiene el terreno.

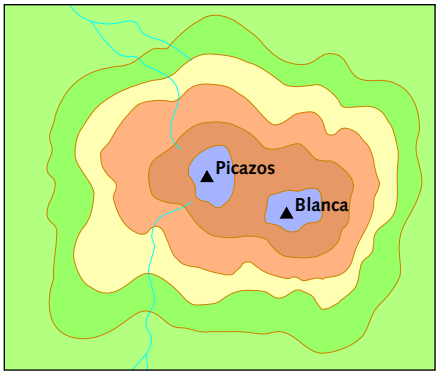
- Si las curvas de nivel están muy separadas entre sí, significa que el terreno es prácticamente llano.



- Si las curvas están muy juntas, significa que el terreno tiene mucha pendiente, representando grandes escarpes, cañones, etc.



- Si las curvas forman círculos concéntricos, significa que el terreno es una zona elevada o montaña, o también puede ser una zona hundida (depresión).



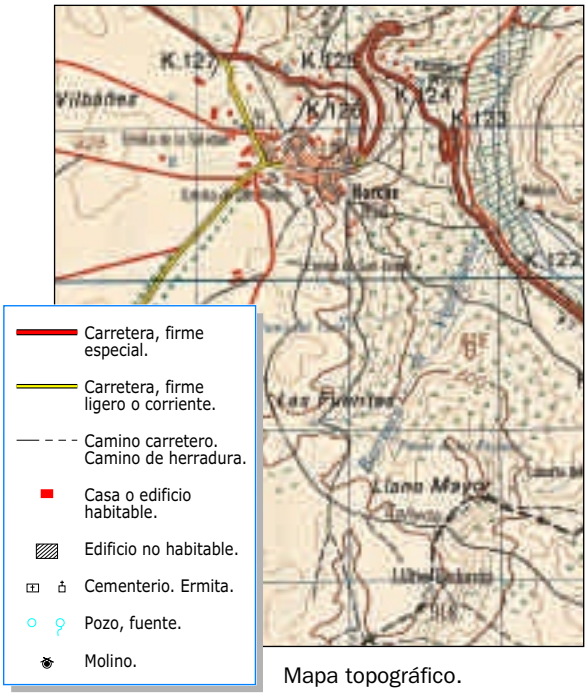
Tipos de mapas

Podemos hacer una primera clasificación de todos los mapas en dos grandes tipos, según la información que proporcionan: topográficos y temáticos.

- **Mapas topográficos**. Intentan proporcionar la máxima información sobre el medio que nos rodea: el relieve, los ríos, la vegetación, etc. También se incluyen los elementos del medio humano, como, por ejemplo, los principales núcleos de población y las vías de comunicación. En todos los países del mundo existen organismos oficiales que elaboran mapas topográficos para el conocimiento de sus territorios.

  Generalmente, en los mapas topográficos se incluye la fecha de elaboración, la proyección utilizada, el organismo que lo ha elaborado, etc.

- **Mapas temáticos**. Proporcionan información sobre un aspecto concreto. Pueden ser mapas políticos, donde se representan los Estados, sus capitales, fronteras, etc.; mapas físicos, donde se refleja el relieve, la litología o el clima; y pueden representar datos estadísticos sobre población, actividades económicas, nivel educativo, renta por habitante, etc.



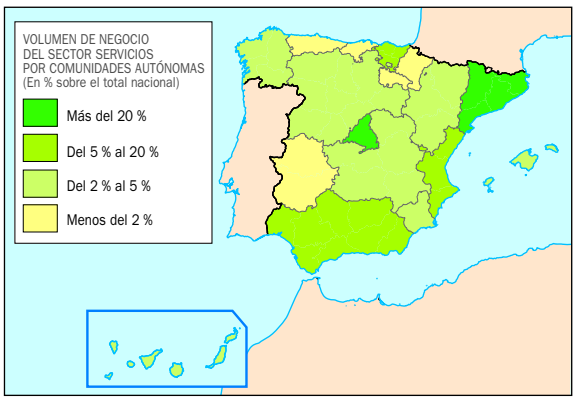
Mapa topográfico.

Formas de representar la información geográfica en los mapas

Los cartógrafos y geógrafos utilizan numerosas formas de representación cartográfica según el propósito para el que es diseñado el mapa. Las tipologías de mapas más comunes para representar información cuantitativa o variables numéricas son los mapas: coropléticos, isopléticos, de puntos y de símbolos proporcionales y de flujos. Para representar información cualitativa, se suelen utilizar mapas corocromáticos.

Mapas coropléticos

Los mapas coropléticos se utilizan para representar valores sobre unidades territoriales elegidas (provincias, regiones, Estados o cuencas hidrográficas). Cada unidad territorial se colorea o se trama de acuerdo con los valores que alcanza en esa unidad territorial (política o física) la variable considerada.

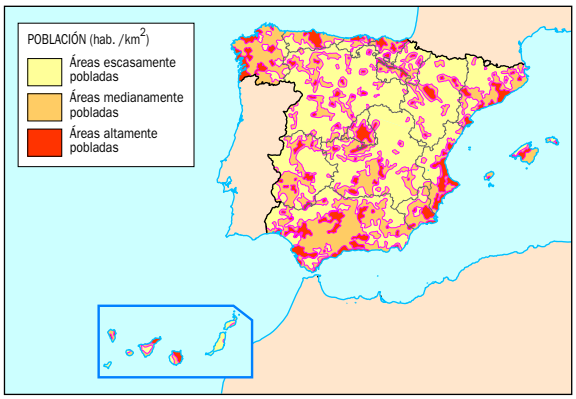


Mapa coroplético.

Mapas isopléticos

Los mapas isopléticos representan variables mediante líneas que unen puntos que tienen el mismo valor.

Si tienen la misma presión, reciben el nombre de **isobaras**; si tienen la misma temperatura, **isotermas**; y si tienen la misma precipitación, **isoyetas**.

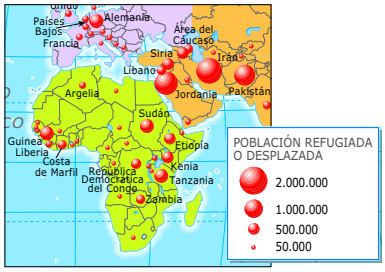


Mapa isoplético.

Mapas de puntos y de símbolos proporcionales

Los **mapas de puntos** representan variables mediante símbolos que son puntos. Cada punto muestra la variable con un valor que le asigna el cartógrafo. La distribución del fenómeno es muy visual, pues en las zonas donde hay mayor número de puntos la variable es muy alta, y viceversa.

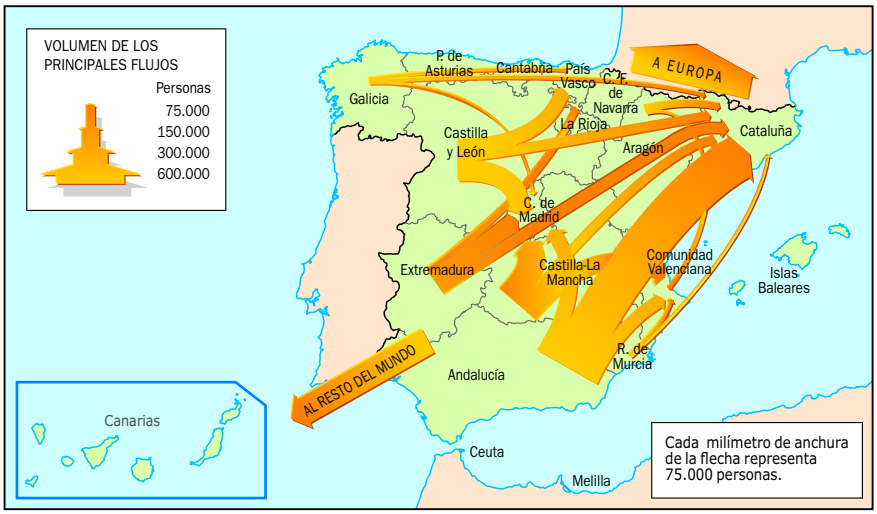
El mapa de puntos no debe confundirse con el de **símbolos proporcionales** puesto que en el mapa de símbolos proporcionales, el tamaño del símbolo es proporcional a la variable que representa. Por tanto, cuanto mayor es la variable, mayor es el tamaño del símbolo.



Mapa de símbolos proporcionales

Mapas de flujos

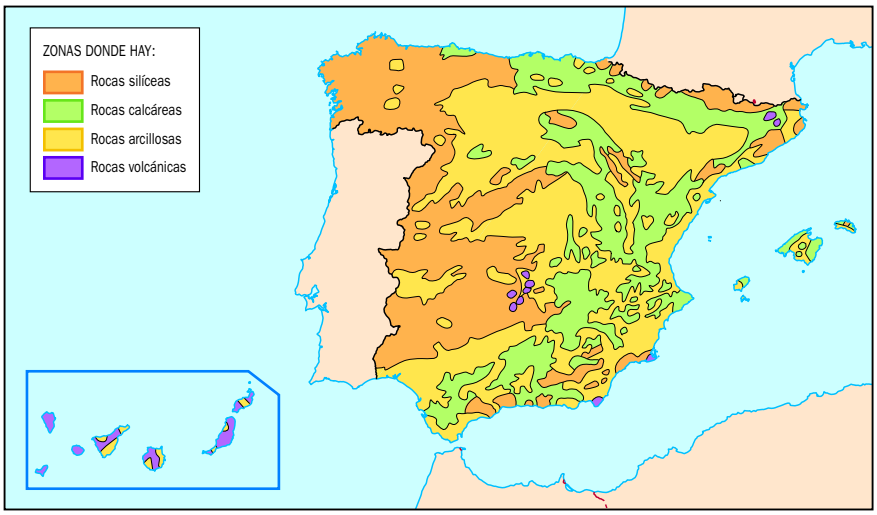
Son mapas que representan aspectos que requieren movimientos: rutas migratorias, corrientes marinas, intensidad del tránsito, etc. Generalmente, se utilizan una flechas, para expresar la dirección y el sentido, y en algunos casos, con grosores proporcionales a la cantidad representada.



Mapa de flujos.

Mapas corocromáticos

Son mapas que representan cualidades del terreno mediante tramas o colores, como, por ejemplo, la litología, los usos del suelo o hechos históricos (las fases de expansión del Imperio romano, etc.).



Mapa corocromático.

El plano

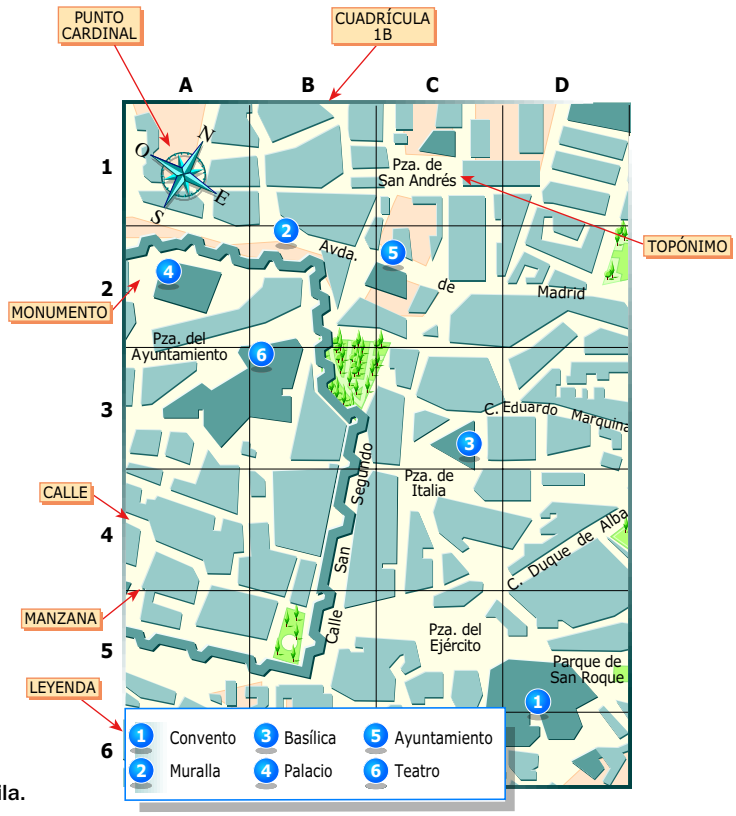
Un **plano** es una representación gráfica a gran escala. Existen numerosos tipos de planos, según el propósito para el que han sido elaborados. Por ejemplo: un plano de un espacio protegido esta elaborado con el fin de saber sus límites y conocer la distribución de su fauna y flora; un plano del colegio, para que el alumnado sepa dónde se encuentra el laboratorio, el comedor o el gimnasio; un plano de la planta de un hotel, para mostrar la organización, tamaño y ubicación de las habitaciones, y las salidas de emergencia; un plano de una casa, para ver cómo están organizadas las habitaciones y demás estancias, etc.

Uno de los tipos de planos más comunes son los **planos urbanos** o de ciudades, que muestran el aspecto de la ciudad: la localización de los espacios edificados y no edificados, las zonas verdes, los elementos hidrográficos, los monumentos históricos, las estaciones de ferrocarril, puertos y aeropuertos, algunos edificios públicos de interés, la red de transporte, etc.

Características de un plano urbano

Los planos urbanos nos aportan mucha información. En líneas generales:

1. Muestran la ciudad vista desde arriba y **permiten observar cómo es el trazado de las calles y las manzanas**, lo que llamamos morfología urbana. Puede tener un trazado muy homogéneo, fruto de una planificación bien organizada, o puede ser heterogéneo, en el que no ha existido esa planificación en el desarrollo de la ciudad. Además, a través de su morfología, se puede deducir su origen y evolución a lo largo del tiempo, analizando el casco antiguo, los ensanches y las periferias.
2. **Destacan los lugares de interés** (monumentos, edificios oficiales, museos, entre otros) y dónde se localizan. En muchos planos se incorpora la forma de llegar a ellos mediante transporte público y/o privado.
3. Llevan escritos los nombres, llamados **topónimos**, de las calles, barrios y lugares singulares. A veces, el tamaño y tipo de letra informan sobre su importancia.
4. Suelen tener dibujada una **cuadrícula de referencia**, cuya denominación combina cifras y letras, para localizar los principales lugares de interés, con ayuda de un índice o callejero.
5. En la **leyenda** se explican los elementos que aparecen en el plano: se utilizan colores, números o símbolos para diferenciarlos.
6. Con la ayuda de los **puntos cardinales** se sabe en qué dirección debemos desplazarnos para ir de un lugar a otro. En caso de que el plano no incluya una flecha que indique dónde está el Norte, daremos por supuesto que el Norte coincide con la parte superior del mismo.



Plano de la ciudad de Ávila.

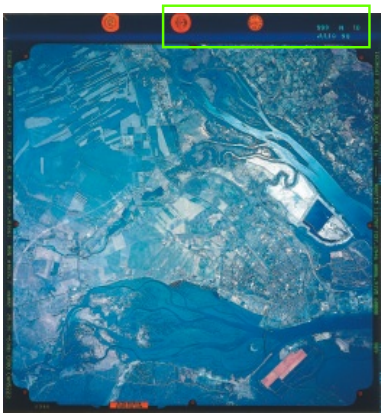
La fotografía aérea y de satélite

La **fotografía aérea**, también llamada **ortofoto**, es una foto de la superficie terrestre tomada verticalmente desde un avión a muy pocos kilómetros de altura. Generalmente, en las fotografías aéreas aparecen datos que nos aportan información sobre la imagen tomada, como la fecha en que se ha tomado la foto, los datos del vuelo, la altura a la que ha sido tomada, la escala, el organismo o empresa que la ha realizado, etc.

Las primeras fotografías aéreas datan de mediados del siglo XIX y se obtenían desde globos aerostáticos y cometas. Tras la Primera Guerra Mundial se empezaron a instalar las primeras cámaras en los aviones para tomar fotos con fines militares.

Actualmente, las fotografías aéreas son utilizadas para muchos fines: creación de mapas en tres dimensiones, mapas medioambientales, mapas agrarios, planificación territorial, operaciones militares, etc. A partir de estos mapas, los cartógrafos y especialistas pueden, por ejemplo, analizar los efectos de la erosión en el suelo, examinar desastres naturales, estudiar estrategias militares, observar el crecimiento de los bosques, gestionar cosechas, planificar infraestructuras de transporte, analizar el crecimiento de las ciudades, etc. La ciencia que se ocupa de elaborar mapas a partir de las imágenes aéreas se denomina **fotogrametría.**

Los modernos satélites y métodos fotográficos han permitido obtener **fotografías de satélites**. Como bien indica su nombre, son imágenes captadas desde cámaras montadas en los satélites que orbitan en el espacio alrededor de la Tierra.



Las fotografías aéreas muestran el territorio tal y como es en realidad.

En la parte superior observamos diversos datos: cuándo está tomada la foto, su altitud, etc.

Imagen de satélite de la ciudad de Estambul. Se puede observar cómo el estrecho de Bósforo separa la parte europea de la ciudad de Estambul (izquierda) de la asiática (derecha), dejando el mar de Mármara al Sur y el mar Negro al Norte.

La ciencia que se encarga de obtener información a partir de las imágenes de satélites se denomina **teledetección**. Las aplicaciones de esta técnica son también múltiples: elaborar mapas, vigilancia y reconocimiento militar, espionaje, detectar recursos minerales, analizar desastres medioambientales, predecir el tiempo, etc.

Qué es un atlas y para qué sirve

Un **atlas** es una colección de mapas recogidos en una obra. Sin duda, es una de las fuentes de información gráfica más importantes de la Geografía.

A partir del tercer ciclo de Primaria es aconsejable que el alumnado disponga de un atlas como herramienta indispensable en el estudio de la Geografía, puesto que permite llevar a cabo numerosas actividades:

- Comparar mapas a diferentes escalas. Por ejemplo, la localización y superficie que ocupa un país con respecto al mapamundi.
- Buscar países, ciudades, elementos del medio físico, etc., utilizando el índice o las coordenadas geográficas.
- Medir distancias entre dos puntos, utilizando la escala.
- Comparar un mapa con una imagen de satélite para reconocer los elementos que aparecen en la imagen.
- Describir los principales elementos físicos y humanos de una región.
- Utilizar la información estadística que suele ir asociada a un atlas en forma de tablas o gráficos. Por ejemplo, suelen incluirse gráficos de los ríos más largos, las montañas más elevadas, tablas con la superficie que ocupan los países, etc.
- Describir la distribución de las variables geográficas que presentan los mapas temáticos. Por ejemplo, cómo se organiza una red de transportes en un país, cómo se distribuye la población en un continente, dónde se localiza la industria en una región, etc.
- Referenciar los topónimos o lugares que se están estudiando.
- Y muchas otras: organizar un viaje, investigar algún lugar, presentar un itinerario, etc.

Tipos de atlas

Existen muchos tipos de atlas:

- Según la escala territorial que represente, un atlas puede ser universal o mundial, continental, nacional, regional, etc., aunque la mayor parte de los atlas suelen contener mapas a diferentes escalas.
- Según el tema cartografiado, un atlas puede ser general, si se representan todos los aspectos geográficos importantes del territorio estudiado; o temático, cuando trata un aspecto concreto: historia, geopolítica, economía, religiones, animales, etc.

Los primeros atlas aparecieron en el último tercio del siglo XVI y fueron obra de grandes cartógrafos flamencos, como Abraham Ortelius y Gerardo Mercator. Desde entonces hasta nuestros días, los atlas han cambiado mucho gracias a los numerosos avances: en cuanto a las técnicas de elaboración, presentación de la información (ortofotos), aparición de nuevos formatos, como el digital: incluso se incorporan técnicas para poder viajar por el espacio y ver los lugares en tres dimensiones.

Para los estudiantes son necesarios porque ayudan a comprender mejor el espacio, fomentan el desarrollo cultural y educan desde un punto de vista geográfico. Deben, por tanto, conocer cómo se estructuran para saber manejarlos y buscar la información correctamente.

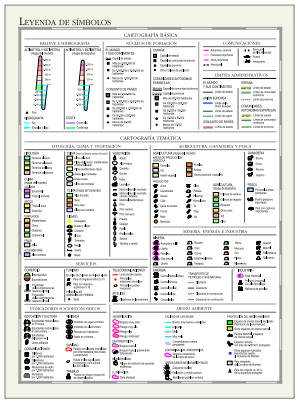
Colección de atlas de diferentes áreas y formatos.

Partes de un atlas geográfico

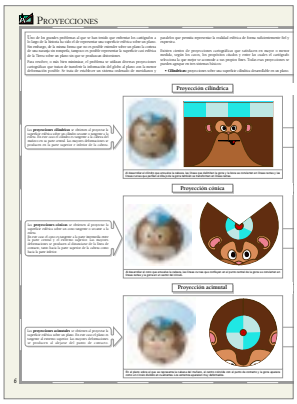
Muchos atlas generales y educativos suelen contener las siguientes partes:

Un **índice** general en el que se enumeran los diferentes mapas e información que contiene la obra.

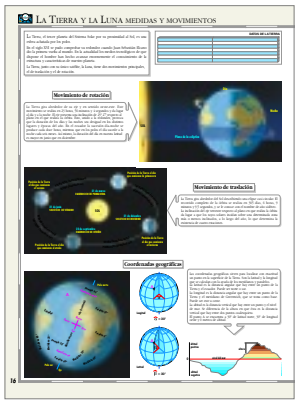
Generalmente, el índice es mostrado desde las escalas más pequeñas (mapamundi) a las escalas más grandes (ámbito regional).



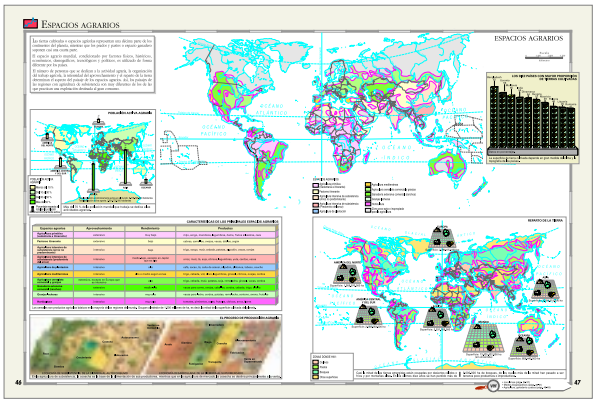
La **leyenda** de símbolos y colores para aclarar el significado de los signos utilizados en todos los mapas que se utilizan en la obra.

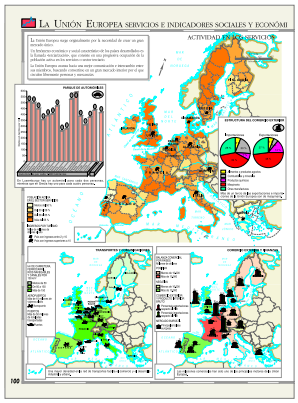


Nociones elementales de cartografía con explicaciones sobre tipos de proyecciones, lo que es una escala, los tipos de mapas, las coordenadas geográficas, etc.



Información sobre aspectos relacionados con la **geografía astronómica**. Por ejemplo, la ubicación de los planetas en el Sistema Solar, los movimientos de la Tierra, las fases de la Luna, etc.





Una **colección de mapas** organizada a diferentes escalas (continentes, Estados y regiones) que contiene mapas temáticos.

Un **índice de topónimos** que recoge la lista de los lugares representados en los distintos mapas del atlas, así como la página, el cuadrante y, en ocasiones, las coordenadas geográficas exactas (latitud y longitud) en que se localiza cada uno de estos lugares.

Página en donde se ubica

Accra 87 F 9

Nombre del topónimo

Cuadrante al que corresponde

Glosario de términos

A

Altimetría. Parte de la topografía que se ocupa de la medición de alturas.

Altitud. Distancia vertical que hay entre un punto y el nivel del mar, que se considera el nivel cero.

B

Batimetría. Parte de la topografía que se ocupa de la medición de las profundidades marinas.

Brújula. Instrumento que sirve para orientarse y que consiste en una aguja imantada que señala los polos Norte y Sur magnéticos.

C

Círculo polar. Cada uno de los dos círculos menores del globo terrestre, situados a 66,5° de latitud Norte-Sur y denominados, respectivamente, Ártico y Antártico.

Coordenadas geográficas. Red de meridianos y paralelos que nos ayudan a localizar cualquier punto sobre la superficie terrestre.

Curvas de nivel. Las líneas que unen puntos que están a la misma altura sobre el nivel del mar.

E

Ecuador. Círculo máximo que divide la Tierra en dos hemisferios: el hemisferio Norte y el hemisferio Sur.

Escala. Es la relación que hay entre las dimensiones de los planos y mapas, y el tamaño real de lo representado.

Estrella polar. Estrella cuya prolongación hacia la Tierra marca el Norte geográfico.

F

Fotogrametría. Conjunto de métodos y operaciones que permiten la elaboración de mapas y planos a partir de fotos aéreas.

Frontera. Límite entre dos o más jurisdicciones políticas.

G

Greenwich. Observatorio astronómico de Londres por el que pasa el meridiano de grado 0 o de origen de medición de la longitud Este u Oeste de la Tierra.

H

Hemisferio Norte. Mitad de la superficie de la esfera terrestre que se encuentra al norte del ecuador.

Hemisferio Sur. Mitad de la superficie de la esfera terrestre que se encuentra al sur del ecuador.

Huso horario. Porción de la superficie terrestre limitada por dos meridianos separados por 15° de longitud. La Tierra está dividida en 24 husos horarios.

I

Istmo. Franja estrecha de tierra que separa dos masas de agua y une grandes masas de tierra.

L

Latitud. Distancia angular que hay entre un punto de la Tierra y el ecuador.

Longitud. Distancia angular que hay entre un punto de la Tierra y el meridiano 0° o de Greenwich.

M

Mapa. Representación esquemática a escala del total o una parte de la Tierra sobre una superficie plana.

Meridiano. Línea imaginaria que une los polos Norte y Sur en forma de semicircunferencia.

Meridiano de Greenwich. Meridiano 0°.

N

Nivel del mar. También llamado nivel cero, es el límite fijado convencionalmente para ubicar la altitud de la localidad y accidentes geográficos.

P

País (Estado). Región bajo una misma jurisdicción política.

Paralelo. Círculos paralelos al norte y al sur del ecuador.

Plano. Mapa o representación esquemática, a escala muy grande, en el que se representa una extensión reducida del terreno.

Proyección. Sistema ordenado que traslada desde la superficie curva de la Tierra la red de meridianos y paralelos sobre una superficie plana.

Punto cardinal. Cada una de las principales direcciones de la Tierra: Norte, Sur, Este y Oeste.

R

Rosa de los vientos. También llamada rosa náutica, es la representación gráfica de los puntos cardinales que muestra la dirección de los vientos más relevantes.

T

Teledetección. Técnica basada en el análisis de las imágenes de satélite y que es empleada para obtener información a distancia sobre objetos y zonas de la superficie de la Tierra.

Topografía. Ciencia que estudia la forma de la superficie de la Tierra.

Topónimo. Nombre que recibe un accidente natural o elemento cultural del territorio que requiere ser identificado.

Trópico. Cada uno de los dos paralelos terrestres que distan del ecuador 23° 27' Norte y Sur, respectivamente. El del hemisferio Norte recibe el nombre de trópico de Cáncer, y el del hemisferio Sur, trópico de Capricornio.