

# EL ESTUDIO DEL TERRITORIO

## Programación de aula

### Introducción

En la primera unidad de 3º de la ESO, *El estudio del territorio*, se presentan las nociones básicas sobre la geografía como ciencia, y su división (física, humana y regional), así como el objeto de estudio de esta disciplina, que debe procurar identificar, localizar, describir, explicar y relacionar los diferentes elementos, hechos y fenómenos que se producen en el territorio.

Antes de abordar en las siguientes unidades el análisis de los elementos, hechos y fenómenos, es necesario abordar las técnicas de la representación de la superficie del planeta. La cartografía es la disciplina que se encarga de la representación del territorio, desde los espacios más reducidos hasta de la Tierra entera, a través de la realización e interpretación de mapas geográficos. Los contenidos de la cartografía se concretan en los métodos y tipos de representación cartográfica (proyecciones y mapas). Para completar con las tecnologías de la información geográfica (TIG) y sistemas de información geográfica (SIG). El último epígrafe corresponde con el estudio del paisaje como método para el análisis geográfico regional.

Es necesario que los alumnos sepan leer un mapa, interpretarlo e identificar los elementos que se representan y la superficie recogida (escala) para poder desarrollar el resto de las unidades. El mapa es el instrumento de trabajo del geógrafo, una fuente de información donde se plasma la investigación geográfica.

Por último, la *Tarea Final* que se plantea en la unidad, *El reportero geográfico*, consiste en un trabajo colaborativo que permitirá a los alumnos aplicar al conocimiento de su entorno geográfico algunos de los conceptos fundamentales que han estudiado y demostrar, así, su capacidad creativa.

### Competencias y objetivos

Competencias clave	Objetivos didácticos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competencia en comunicación lingüística. CL</li> <li>2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CMCT</li> <li>3. Competencia digital. CD</li> <li>4. Aprender a aprender. AA</li> <li>5. Competencias sociales y cívicas. CSC</li> <li>6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIEE</li> <li>7. Conciencia y expresiones culturales. CEC</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conocer y comprender la geografía como ciencia, su análisis de trabajo y su división.</li> <li>■ Analizar e identificar las formas de representación de nuestro planeta, clasificando y distinguiendo los distintos tipos de mapas y proyecciones.</li> <li>■ Realizar una lectura correcta de mapas de diversas escalas, proyecciones y tipos, además de otras formas de representación del territorio.</li> <li>■ Buscar, seleccionar y comprender información cartográfica de diversas fuentes, procesarla y comunicarla a los demás.</li> </ul>

### Conexión con otras disciplinas

Topografía, Astronomía, Física, Informática, Fotografía, Geología, Meteorología, Botánica, Biología, Historia, Demografía, Economía, Urbanismo.

### Atención a la diversidad

Atenderemos a la diversidad mediante la variedad de actividades en el Libro del alumno, y en las secciones digitales, así como con el material de refuerzo y ampliación disponible para el profesor.

Abordaremos mediante el refuerzo, la interpretación y localización de elementos geográficos en mapas, también ampliaremos contenidos relacionados con los métodos y tipos de representación cartográfica.

Por último, el profesor puede poner en marcha las adaptaciones curriculares que estime convenientes.

### Programación de la unidad

En la siguiente tabla se presentan los contenidos que se trabajan en la UNIDAD 1 vinculados con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables asociados y relacionados con las competencias clave que desarrollan.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
El estudio del territorio. La geografía, ciencia del territorio.	1. Conocer y comprender la geografía como ciencia, su análisis de trabajo y su división. (CL, CSC, CEC)	1.1. Define e identifica los diferentes enfoques de trabajo de la geografía. (CL, CSC, CEC) 1.2. Cita a los padres de la geografía moderna. (CL, CSC, CEC)
Métodos de representación. Las proyecciones cartográficas. La escala.	2. Identificar y distinguir las diferentes representaciones cartográficas y sus escalas. (CMCT, CEC, AA)	2.1. Clasifica y explica las proyecciones cartográficas. (CMCT, CEC) 2.2. Compara la proyección de Mercator con la de Peters. (CMCT, CEC) 2.3. Clasifica los tipos de escala. (CMCT, CEC) 2.4. Identifica y distingue las diferentes representaciones cartográficas y sus escalas. (CMCT, AA)
Tipos de representaciones cartográficas. Los mapas generales. Los mapas temáticos.	3. Ser capaz de realizar una lectura correcta de un mapa. (CMCT, CEC)	3.1. Clasifica y distingue distintos mapas. (CMCT) 3.2. Calcula en un mapa topográfico la altitud. (CMCT, CEC) 3.3. Identifica un plano urbano. (CMCT, CEC)
Las tecnologías de la información geográfica (TIG). La cartografía. La fotografía. La teledetección.	4. Conocer y describir las TIG y SIG (CL, CMCT, CD, CEC)	4.1. Describe lo que son las TIG. (CL, CMCT, CEC) 4.2. Distingue y explica los SIG. (CL, CMCT, CD, CEC)
El paisaje geográfico.	5. Conocer, describir y valorar los factores que identifican el paisaje (CL, AA, CD)	5.1. Describe y valora los factores que identifican el paisaje. (CL, AA, CD)
	6. Buscar, seleccionar y comprender información cartográfica de diversas fuentes, procesarla y comunicarla a los demás. (CL, CD, AA)	6.1. Presenta información cartográfica a sus compañeros en diversas fuentes. (CL, CD, AA)
	7. Analizar el paisaje de entornos cercanos desde diferentes perspectivas.	7.1. Se documenta acerca del aspecto que presenta un paisaje y lo explica. 7.2. Consulta en diferentes páginas web y otros centros de información. 7.3. Traza itinerarios en planos o mapas para señalar lugares de interés. 7.4. Propone estrategias para una mejor organización de la información o para transmitir la información obtenida de forma atractiva.
	8. Expresarse correctamente en presentaciones orales y escritas utilizando el vocabulario de área. (CL)	8.1. Presenta información a sus compañeros oralmente y por escrito. (CL)

### Temporalización

Esta unidad podría trabajarse en unas dos semanas (en unas 6 sesiones). El número de sesiones puede venir determinado por el interés que los alumnos muestren en el contenido de la unidad, por el interés que despierte en el propio profesor e incluso por cómo se lleva a cabo el cumplimiento de la planificación general.

*NOTA: En la programación de aula digitalizada y editable incluida en los Recursos del profesor, los estándares de aprendizaje de la unidad aparecen relacionados con indicadores, que son las actividades del libro del alumno asociadas a cada estándar.*

# Mapa de contenidos y recursos

**PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD**  
WORD Y PDF

**PRESENTACIÓN**  
El estudio del territorio  
PPT

**ANEXO CARTOGRÁFICO**  
IMAGEN Y ANIMACIÓN

**MAPAS MUDOS**  
PDF

**AMPLIACIÓN**  
La carta esférica de Mercator  
ACTIVIDADES DIGITALES Y PDF

**REFUERZO**  
Completamos frases  
Medimos distancias  
ACTIVIDADES DIGITALES Y PDF

**REFUERZO**  
Jugamos con los conceptos  
ACTIVIDADES DIGITALES Y PDF

**HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN**  
Prueba A  
Prueba B  
Rúbrica de la tarea  
PDF

## 1. El estudio del territorio

**1. El estudio del territorio**  
1.1. La geografía, ciencia del territorio  
LA REPRESENTACIÓN DEL TERRITORIO: LA CARTOGRAFÍA

**2. Métodos de representación**  
2.1. Las proyecciones cartográficas  
TIPOS DE PROYECCIONES  
2.2. La escala

**3. Tipos de representaciones cartográficas**  
3.1. Los mapas generales  
3.2. Los mapas temáticos  
LOS PLANOS URBANOS

**4. Las tecnologías de la información geográfica (TIG)**  
4.1. La cartografía  
4.2. La fotografía  
4.3. La teledetección  
LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

**5. El paisaje geográfico**

Resumen    Actividades de síntesis    Tarea final

**EXPLORADORES VIRTUALES**  
Visor Sigma. IGN  
Iberpix.  
Mapa topográfico 3D  
ENLACE

**AYUDAS PARA ESTUDIAR**  
¿Qué es la Geografía?  
Atlas didáctico. IGN  
La cartografía (video)  
Historia de la cartografía. BNE  
Historia de la cartografía  
Conceptos cartográficos. IGN  
Diccionario de cartografía  
Gerardus Mercator  
Humboldt  
Humboldt y Ritter  
ENLACE

**RECURSOS PARA ACTIVIDADES**  
Mapamundi político (anexo cartográfico)  
IMAGEN

**EXPLORADORES VIRTUALES**  
Visor Sigma.IGN  
Iberpix.  
Mapa topográfico 3D  
ENLACE

**AYUDAS PARA ESTUDIAR**  
Conceptos cartográficos. IGN  
Atlas Didáctico. IGN  
Diccionario de cartografía. IGN  
Los mapas  
Cartografía. Mapas y técnicas  
ENLACE

**CINE EN EL AULA**  
El mapa de Gall-Peters  
ACTIVIDADES DIGITALES

**EXPLORADORES VIRTUALES**  
Visor Sigma. IGN  
Iberpix.  
Mapa topográfico 3D  
ENLACE

**AYUDAS PARA ESTUDIAR**  
Forma, medida y representación de la Tierra  
La cartografía (video)  
Conceptos cartográficos. IGN  
Diccionario de cartografía. IGN  
Cartografía (Educarex)  
Las proyecciones cartográficas  
Los mapas  
El mundo del mapa. Parte 1. IGN  
El mundo del mapa. Parte 2. IGN  
ENLACE

**TIENES QUE LEERLO**  
El mapa  
ACTIVIDADES DIGITALES

**EXPLORADORES VIRTUALES**  
Visor Sigma. IGN  
Iberpix  
Mapa topográfico 3D  
ENLACE

**AYUDAS PARA ESTUDIAR**  
Introducción a la teledetección  
Sistemas de información geográfica y teledetección  
ENLACE

**AYUDAS PARA ESTUDIAR**  
El paisaje geográfico  
El espacio geográfico  
ENLACE

**TIENES QUE LEERLO**  
Imagen y paisaje  
ACTIVIDADES DIGITALES

**AUDIO**  
Síntesis de la unidad  
AUDIO

**ACTIVIDADES DE SÍNTESIS**  
Actividades con imágenes  
Actividades de síntesis  
ACTIVIDADES DIGITALES

**AYUDAS PARA ESTUDIAR**  
Atlas didáctico. IGN  
La cartografía  
Conceptos cartográficos. IGN  
ENLACE

**¡QUÉ INTERESANTE!**  
La Tierra de noche  
ENLACE Y ACTIVIDADES DIGITALES

■ Contenido de uso exclusivo del profesor.  
□ Contenido para el uso del profesor y del alumno.  
La versión del profesor dispone de las soluciones de todas las actividades.

### 3. DESARROLLO DIDÁCTICO DE LA UNIDAD

## 1 EL ESTUDIO DEL TERRITORIO

**¿QUÉ SABES YA?**

Seguro que recuerdas lo que has estudiado en cursos anteriores sobre los métodos que emplea la geografía para estudiar el territorio.

- ¿Qué es la geografía? ¿Qué estudia?
- ¿Qué diferencias hay entre un mapa y un plano? ¿Qué tipos de mapas hay?
- ¿Qué es la escala de un mapa? ¿Para qué sirve?

**¿QUÉ VAS A APRENDER?**

- El estudio del territorio
- Métodos de representación
- Tipos de representaciones cartográficas
- Las Tecnologías de la Información Geográfica
- El paisaje geográfico

**¿DE QUÉ SERÁS CAPAZ?**

- Analizar e identificar las formas de representación de nuestro planeta.
- Clasificar y distinguir distintos tipos de mapas y proyecciones.
- Comparar la proyección de Mercator con la de Gall-Peters.
- Realizar búsquedas en medios impresos y digitales referidas a problemas geográficos.



**Día Mundial del medioambiente**

Es una de las herramientas principales de las Naciones Unidas para impulsar la sensibilización y acción por el medio ambiente en todo el mundo. Además, es TU DÍA, el día en el que puedes actuar por el medio ambiente, de tal forma que la suma de todas las acciones individuales generen un gran impacto positivo en el planeta. El lema de este año ha sido «Alza tu voz, no el nivel del mar».

<http://www.unep.org>

**Tarea final El reportero geográfico**

La geografía es la ciencia del territorio pero, al ser estudiado, este presenta muchos aspectos, además de su localización y representación mediante mapas y planos.

La geografía física aborda los distintos componentes del medio natural, tales como el relieve, el clima, los ríos, los lagos y los mares, la vegetación y la fauna, así como el espacio natural protegido, donde se preserva este territorio para las generaciones futuras.

La geografía humana se centra en el estudio de las personas, sus movimientos naturales y migratorios, sus formas de poblamiento y las diferentes actividades que realiza en el territorio.

La geografía regional nos muestra la organización y síntesis del mismo, y la geografía histórica la huella del pasado sobre el espacio geográfico.

¿Qué sabes sobre la geografía de tu localidad? ¿Qué sabes de sus paisajes? En esta tarea te convertirás en un intrépido reportero y, junto con tus compañeros, elaboraréis una revista donde daréis a conocer el valor de los paisajes del lugar donde vivís.

#### Sugerencias metodológicas

Es conveniente iniciar la unidad estableciendo los conocimientos previos que los alumnos tienen de los contenidos que se van a abordar. Se trata de formular preguntas sencillas:

#### 1. ¿Qué es la geografía? ¿Qué estudia?

Es la ciencia que procura identificar, localizar, describir, explicar y relacionar los diferentes elementos, hechos y fenómenos que se producen en el territorio. Estudia el medio físico, las acciones humanas y los ámbitos territoriales.

#### 2. ¿Qué diferencias hay entre un mapa y un plano? ¿Qué tipos de mapas hay?

Un mapa y un plano son representaciones de la superficie terrestre a escala. Cuando la escala es grande o mediana es un mapa y cuando es pequeña es un plano.

#### 3. ¿Qué es la escala de un mapa? ¿Para qué sirve?

Es la relación proporcional existente entre lo que aparece representado en un mapa y la realidad.

A continuación, animaremos a los alumnos a analizar la imagen de inicio.

- Pueden comenzar distinguiendo lo que se aprecia de un simple vistazo (es casi de noche en una extensa ciudad luminosa, con un intenso tráfico y un impresionante monte).

- Luego pueden describirla de una forma más precisa, tratando de adoptar el papel de un geógrafo: es una fotografía aérea de una extensa ciudad, que al ser casi de noche, permite valorar el intenso tráfico que tiene en las autovías internas. Hay edificios de gran altura, lo que significa que tiene una importante actividad de negocios. Destaca al fondo un gran monte, que por su forma es un volcán.

- Para terminar, los alumnos pueden indicar cuál podría ser la ciudad (se trata de Tokio).

Además, en relación directa con el contenido que va a tratarse en la unidad, los alumnos tienen la oportunidad de leer un texto que les hará reflexionar.

#### Día Mundial del Medio Ambiente

Es una de las herramientas principales de las Naciones Unidas para impulsar la sensibilización y acción por el medio ambiente en todo el mundo. Además, es TU DÍA, el día en el que puedes actuar por el medio ambiente, de tal forma, que la suma de todas las acciones individuales generen un gran impacto positivo en el planeta.

El lema de este año ha sido «Alza tu voz, no el nivel del mar».

<http://www.unep.org>

A partir de la lectura de este texto se puede establecer un coloquio en el aula en el cual participen todos los alumnos.

- ¿Qué responsabilidad tenemos cada uno de nosotros en la preservación del medio natural?
- ¿Es realmente grave la situación que atraviesan los ecosistemas naturales en el mundo? ¿Cómo se alteran los paisajes?
- ¿Qué ocurrirá si la temperatura media en el planeta aumenta en 2 °C? ¿Y 4 °C?
- ¿Qué consecuencias tiene el aumento del nivel del mar para la humanidad?
- ¿Qué podemos hacer? ¿Es suficiente con exponer los buenos deseos de todos una vez al año?

Otra forma de introducir a los alumnos y captar su atención es proyectar un fragmento de dos minutos del documental titulado *La Tierra de noche*, perteneciente a la sección *¡Qué interesante!*

Los satélites se han convertido en observadores permanentes de la superficie de la Tierra; la información que transmiten permite tener una información rigurosa de los contornos continentales, del poblamiento humano, de su intensidad e importancia, lo mismo que de los desiertos demográficos. Han conseguido divulgar la información geográfica del planeta a todos los niveles sociales. Y son un elemento indispensable para la cartografía. Una vez visto el vídeo, puede preguntarse a los alumnos sobre la información contenida en el vídeo (¿Qué es un satélite artificial?, ¿Qué utilidad y servicios ofrecen?, ¿Cómo se trata la información que transmiten?), y animarles a que realicen una valoración personal sobre lo que han visto.

Los principales contenidos que van a verse en la unidad son:

- La geografía, ciencia del territorio.
- Métodos de representación.
- Las proyecciones cartográficas y la escala.
- Tipos de representaciones cartográficas.
- Los mapas generales.
- Los mapas temáticos.
- Las tecnologías de la información geográfica (TIG).
- Los sistemas de información geográficos (SIG).
- La teledetección.
- El paisaje geográfico.

#### Bibliografía y páginas web de consulta de la unidad

- GOUROU, P. Y POPY, L. *Compendio de Geografía General*. Rialp, Madrid.
- JOLY, F., *La Cartografía*. Oikos-Tau Ediciones. Barcelona.
- ROBINSON, A. H. Y OTROS (1989), *Elementos de cartografía*. Omega, Barcelona.
- SANDOYA HERNÁNDEZ, M.A., *Trabajar con mapas en Educación Secundaria*, CCS.
- THOWNER, N. J. *Mapas y civilización, historia de la cartografía en su contexto cultural y social*, Ediciones Serbal.
- STRAHLER, A.N.; *Strahler, A.H. (2005) Geografía Física*, Ediciones Omega.
- VÁZQUEZ, F., MARTÍN, J. (1995), *Lectura de mapas*. IGN.
- conceptos cartográficos. IGN.
- <http://inicia.oupe.es/cs301g11>
- CARTOGRAFÍA. *Junta de Extremadura*. <http://inicia.oupe.es/cs3e01g28>

Una vez trabajada la unidad, el alumno debe ser capaz de:

- Analizar e identificar las formas de representación de nuestro planeta.
- Clasificar y distinguir distintos tipos de mapas y proyecciones.
- Comparar la proyección de Mercator con la de Gall-Peters.
- Realizar búsquedas en medios impresos y digitales referidas a problemas geográficos.

La tarea final de esta unidad plantea a los alumnos una actividad estimulante que les ayudará a desplegar sus habilidades investigadoras y de «aprender a aprender», fomentando además su maduración y sus habilidades para relacionarse con los demás en un trabajo en grupo.

Con ella se pretende cubrir gran parte de los objetivos marcados por los estándares de aprendizaje: definir la geografía, saber las ramas de esta ciencia, analizar el territorio y, con ayuda de la cartografía y la fotografía, conocer una región geográfica amplia. Por supuesto, también tiene como finalidad que los alumnos sean capaces de producir sus propios materiales.

El texto con el que se les introduce a este interesante trabajo es el siguiente:

*La geografía es la ciencia del territorio pero, al ser estudiado, este presenta muchos aspectos, además de su localización y representación mediante mapas y planos.*

*¿Qué sabes sobre la geografía de tu localidad? ¿Qué sabes de sus paisajes? En esta tarea te convertirás en un intrépido reportero y, junto con tus compañeros, elaboraréis una revista donde daréis a conocer el valor de los paisajes del lugar donde vivís.*

#### CONTENIDOS ASOCIADOS

##### PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD

##### PRESENTACIÓN

■ *El estudio del territorio.*

##### ANEXO CARTOGRÁFICO

##### MAPAS MUDOS

##### ¡QUÉ INTERESANTE!

■ *La Tierra de noche.*

1. EL ESTUDIO DEL TERRITORIO

El conocimiento del entorno ha sido una necesidad de los seres humanos desde la Antigüedad. De esta necesidad surgió la geografía como disciplina que describe el territorio para, posteriormente, convertirse en la ciencia que lo explica.

1.1. La geografía, ciencia del territorio

Aunque hubo grandes geógrafos en la Antigüedad (Ptolomeo, Plinio, Estrabón), el nacimiento de la geografía moderna tuvo lugar a principios del siglo **xx** con los llamados «padres de la geografía»: Alexander von Humboldt y Carl Ritter.

Como ciencia del territorio, la geografía debe procurar identificar, localizar, describir, explicar y relacionar los diferentes elementos, hechos y fenómenos que se producen en él. En la actualidad, existen tres ramas de la geografía que se dedican a describir y explicar el territorio desde diferentes enfoques:

La geografía física estudia el medio natural: el relieve (origen, materiales, formas y unidades), los climas (tipos, caracteres, factores que los originan), las aguas (mares y océanos; ríos, lagos y glaciares), la vegetación (especies o flora y formaciones vegetales), los suelos y la fauna.

La geografía humana estudia la población y sus características, entre las cuales figuran las formas de ocupación de un territorio (pueblos o ciudades), el aprovechamiento de los recursos (actividad económica), los transportes o las actividades sociales, culturales y políticas. Es decir, las acciones humanas que han dejado una huella sobre el territorio.

La geografía regional estudia las unidades naturales o modificadas por el ser humano relacionando en ellas todos los elementos físicos y humanos que poseen. Esta rama de la geografía puede estudiar continentes, países, unidades supranacionales (como la Unión Europea) o territorios de menor tamaño, como comunidades autónomas, comarcas y municipios.

Por lo tanto, el estudio del territorio se aborda desde dos puntos de vista: **temáticamente** (geografía general, ya sea física o humana) y **espacialmente** (geografía regional).

La geografía estudia también el paisaje como resultado final de todos los factores que han intervenido en su formación: el desarrollo humano, la ordenación del territorio, los impactos ambientales, etcétera.



Salto Yosemite, California (paisaje natural).



Skyline de Doha, capital de Qatar (paisaje humanizado).

La cartografía es la disciplina que se encarga de la representación del territorio, desde los espacios más reducidos hasta la Tierra entera, a través de la realización e interpretación de mapas geográficos.

Aunque la representación del entorno ya aparece en las sociedades primitivas, serán los griegos quienes realicen las primeras representaciones de la Tierra, como el mapa de Tolomeo, que abarcaba desde las islas Canarias hasta China.

A finales de la Edad Media tuvieron un gran desarrollo los mapas portulanos, que mostraban las costas (especialmente del mar Mediterráneo) con gran detalle, ya que era necesario para la navegación.

LA REPRESENTACIÓN DEL TERRITORIO: LA CARTOGRAFÍA

Tras el descubrimiento de América tuvo lugar el gran desarrollo de la cartografía. La primera representación del globo terrestre en donde aparece el nuevo mundo descubierta por Cristóbal Colón es de Martin Waldseemüller (1507), y que equivocadamente denominó América (por el piloto Américo Vespucio).

Durante el siglo **xv**, el siglo dorado de la cartografía, esta cobró gran importancia y desarrollo técnico, especialmente en Flandes y los Países Bajos, debido a la necesidad de representar mares y continentes para ayudar al comercio y la navegación.

Así aparecen los atlas, colecciones agrupadas de mapas, llamados así por la figura de Atlas—rey o gigante mitológico—que aparece en la portada (el primero lo realizó Abraham Ortelius en 1570). Entre los cartógrafos más importantes destacan Gerardus Mercator (autor de la proyección que lleva su nombre) y el mencionado (cartógrafo real de Felipe II).

Mapa portulano de principios del siglo **xv**.



Mapa de Juan de la Cosa (1500), el primero que muestra las costas del nuevo mundo.

Actividades

Sintetiza y relaciona

- Define qué es la geografía y explica qué estudia cada una de sus ramas.
- ¿Qué aspectos de la geografía física puedes observar en la fotografía de Yosemite?
- ¿Qué parte de América muestra el mapa de Juan de la Cosa? ¿Por qué no aparece representado el océano Pacífico?

4. Consulta un mapamundi político e indica qué información figura en sus bordes o en los recuadros y carteles.

Investiga

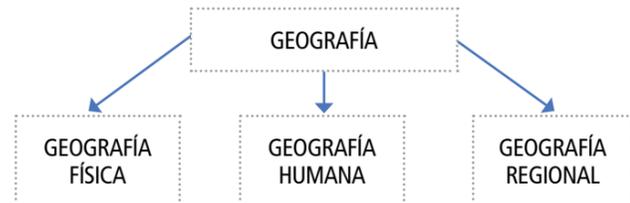
5. Averigua en internet quién fue Gerardus Mercator, cuándo y dónde vivió, y cuáles fueron sus principales aportaciones a la cartografía. Escribe una redacción de al menos diez líneas sobre este cartógrafo y explica por qué se desarrolló tanto la cartografía en su época.

Sugerencias metodológicas

La unidad se inicia con el epígrafe *El estudio del territorio*. Este contenido constituye en parte un recordatorio sobre asuntos ya vistos en cursos anteriores.

Se presenta la geografía como la disciplina que describe y explica el territorio, las sociedades humanas que se asientan en él y los efectos de estas últimas sobre aquel. Asimismo, se indica de manera sucinta cuáles son sus principales ramas y sus respectivos objetos de estudio.

Los alumnos deben retener una estructura muy sencilla:



Sería interesante hacer una mención histórica de la disciplina: desde cuándo se hace geografía, quiénes establecen los fundamentos de la geografía moderna y qué importancia tiene hoy la geografía.

Una vez tratados estos aspectos, es el momento de plantear la actividad 1, que sirve para que los alumnos distingan los distintos aspectos de estudio de la geografía física, la geografía humana y la geografía regional, como ramas de esta disciplina.

Lo mismo ocurre con la actividad 2, aunque en este caso aplicándolos a una realidad concreta, el salto Yosemite. Los alum-

nos se pueden informar en Internet sobre este parque nacional de Estados Unidos: por qué destaca, cuándo fue declarado, dónde se localiza... Preguntas que les permitirán entender la razón de la actividad.

Este epígrafe también es una introducción a la cartografía, de la que se habla en el resto de la unidad. Se puede hacer hincapié en que el desarrollo de la cartografía está muy ligado al de la historia europea y, en concreto, a la época de los grandes descubrimientos geográficos. Los alumnos deben poder situar en el tiempo estos descubrimientos y entender su significado.

Sería interesante que el profesor dedicase unos minutos a recordar conceptos de cartografía incluidos en cursos anteriores.

En un documental de seis minutos sobre la historia de la cartografía, realizado por la Biblioteca Nacional, los alumnos podrían visualizar una síntesis de la historia de los mapas. Los alumnos podrían realizar una actividad complementaria que recogiera las etapas que el documental describe.

Con la historia de la cartografía se puede realizar la actividad 5, donde los alumnos deben seguir el rastro de uno de los grandes cartógrafos de la historia, Gerardus Mercator, y elaborar un escrito sobre él. Para realizar esta actividad deberán acudir a diversos tipos de fuentes, tanto bibliográficas como digitales.

Además, el epígrafe contiene ilustraciones de un mapa portulano y del mapa de Juan de la Cosa, y cita a Abraham Ortelius, Martin Waldseemüller y Américo Vespucio. Junto con la investigación anterior sobre Mercator, se puede incluir a estos

cartógrafos y a la cartografía portulana, la importancia que tuvieron y por qué destacaron.

Los conceptos que se desarrollan en este complemento de la actividad serían el descubrimiento del Nuevo Mundo y su denominación, que se produce por una alusión cartográfica, el compendio de mapas en un solo libro, denominado atlas, y la cartografía portulana de la baja Edad Media para navegar por el Mediterráneo, basada en la brújula.

Para realizar la actividad 4, los alumnos deberán consultar un *mapamundi político*, que puede encontrarse en la sección digital *Recursos para actividades*. La tarea que hay que realizar consiste en que desglosen y «descifren» la información cartográfica contenida en sus bordes o en sus recuadros y carteles. Es interesante porque permite a los alumnos el primer análisis de un mapa, que siempre debería ser la primera acción cuando se trabaja con los mapas: identificar la escala, la proyección, qué contenidos y criterios se aplican, etc.

Si el alumno desea leer más sobre la historia de la cartografía, puede acudir a diferentes páginas web de la sección digital *Ayudas para estudiar*.

CONTENIDOS ASOCIADOS

EXPLORADORES VIRTUALES

Visor Sigma. IGN.

Iberpix.

Mapa topográfico 3D.

AYUDAS PARA ESTUDIAR

¿Qué es la geografía?.

Atlas didáctico. IGN.

La cartografía (video).

Historia de la cartografía. BNE.

Historia de la cartografía.

Conceptos cartográficos. IGN.

Diccionario de cartografía.

Gerardus Mercator.

Humboldt.

Humboldt y Ritter.

RECURSOS PARA ACTIVIDADES

Mapamundi político (anexo cartográfico).

BIBLIOGRAFÍA

ORTEGA VALCÁRCEL, J. (2000): *Los horizontes de la geografía*. Ariel. Barcelona.

Solución de las actividades

Sintetiza y relaciona

1. Define qué es la geografía y explica qué estudia cada una de sus ramas.

La geografía es la ciencia del territorio, que procura identificar, localizar, describir, explicar y relacionar los diferentes elementos, hechos y fenómenos que se producen en él. Tiene tres ramas: la geografía física estudia el medio natural; la geografía humana estudia la población y sus características; y la geografía regional que estudia las unidades naturales o modificadas por el ser humano relacionando en ellas todos los elementos físicos y humanos que poseen.

2. ¿Qué aspectos de la geografía física puedes observar en la fotografía de Yosemite?

El relieve, la cascada y la vegetación.

3. ¿Qué parte de América muestra el mapa de Juan de la Cosa? ¿Por qué no aparece representado el océano Pacífico?

El Caribe, y algunos puntos de la costa de América Central y América del Sur. No aparece el océano Pacífico por no se había descubierto.

4. Consulta un mapamundi político e indica qué información figura en sus bordes o en los recuadros y cartelas.

En los bordes exteriores el título del mapa y quién lo edita, en los interiores, los grados de los paralelos y meridianos. Los carteles recogen los signos convencionales: la escala gráfica, la proyección cartográfica y las líneas de fronteras y capitales de estado, además de otras ciudades con una importante población, que según el color pueden tener más o menos población. En el recuadro pueden estar representadas zonas del mapa con una escala mayor, pues la información que contiene necesita un mayor detalle.

Investiga

5. Averigua en Internet quién fue Gerardus Mercator, cuándo y dónde vivió, y cuáles fueron sus principales aportaciones a la cartografía. Escribe una redacción de al menos diez líneas sobre este cartógrafo y explica por qué se desarrolló tanto la cartografía en su época.

Respuesta libre. Gerhard Kremer, cartógrafo y matemático flamenco, nació en 1512 en Rupelmonde, Flandes, y falleció en 1594 en Duisburgo, Alemania. Abandonó las concepciones geográficas de la Edad Media y de la tradición ptolemaica. En 1569 elaboró un mapamundi con una proyección cilíndrica, que desde entonces se conoce como proyección de Mercator, donde los meridianos aparecen como líneas rectas, perpendiculares al Ecuador, mientras que los paralelos, también rectos, guardan paralelismo con aquel.

2. MÉTODOS DE REPRESENTACIÓN

Las proyecciones cartográficas y la escala son los dos aspectos esenciales que hay que tener en cuenta en la elaboración y lectura de mapas.

2.1. Las proyecciones cartográficas

Las proyecciones cartográficas son aquellas que permiten representar una esfera, como es la Tierra, sobre una superficie plana. Las principales son las cilíndricas, las cónicas y las planas. Las proyecciones cartográficas y la escala son los dos aspectos esenciales que hay que tener en cuenta en la elaboración y lectura de mapas.

También existen otros tipos de proyecciones modificadas, que resultan de la combinación de varias de las anteriores, para evitar las distorsiones que aquellas pueden provocar en áreas concretas.

Las proyecciones cilíndricas nos dan una imagen completa del mundo y son las que más utilizamos. Entre las proyecciones cilíndricas, las más destacadas son las de Mercator y Gall-Peters.

La proyección Mercator (a la derecha, arriba) es obra del cartógrafo más destacado del siglo XVIII, Gerardus Mercator. La elaboró en 1569 y muestra el mundo en su totalidad. No representa la superficie real, ya que está se exageraba hacia los polos, aunque sí la forma de la Tierra y permitió a los navegantes trazar el rumbo de forma correcta.

La proyección Gall-Peters (a la derecha, abajo) fue realizada en 1856 por James Gall y actualizada en 1974 por Arno Peters. Refleja las superficies reales, pero distorsiona la forma de los países situados entre los trópicos, alargándolos, y reduciendo los situados en latitudes medias y altas del hemisferio norte.



Proyección de Mercator (arriba) y proyección de Gall-Peters (abajo).

2.2. La escala

La escala es la relación proporcional existente entre lo que aparece representado en un mapa y la realidad.

Dada la dimensión de la Tierra o de los espacios territoriales que se quieren representar en un mapa, es imprescindible utilizar una escala apropiada, según el tamaño y carácter de lo representado.

Una extensión grande de territorio —un continente, un país o una región— no permite representar detalles de él en un mapa, pero proporciona una excelente visión de conjunto y permite relacionar y comparar hechos entre diferentes países o continentes. Por el contrario, cuando el territorio representado es pequeño, se pueden apreciar gran cantidad de detalles y utilizar estas representaciones —mapas o planos— para elaborar propuestas de actuación: carreteras, ordenación urbana, rutas, construcciones, protección de espacios naturales, etcétera.

La escala se expresa mediante una fracción en la que el numerador es la medida que se ha tomado en el mapa y el denominador el número de veces por el que hay que multiplicar dicha medida.

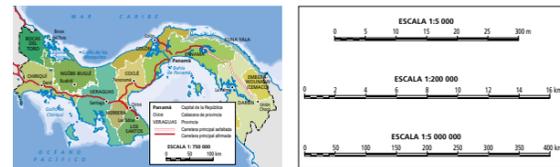
En un mapa 1:100 000, cualquier medida que tomemos en él (centímetros, milímetros, etc.) será en el terreno cien mil veces esa medida. Así, tenemos mapas de pequeña, mediana y gran escala. Cuando el denominador es grande, representamos grandes espacios pero pocos detalles; cuando el denominador es pequeño, el espacio representado es reducido pero muy detallado.

Hay dos formas de representar la escala, que deben figurar o indicarse en todos los mapas, escala gráfica y escala numérica, aunque esta última es la más común y utilizada porque permite hacer cálculos exactos de distancias o superficies.

**Importante**

Escala numérica

- Grande: 1:10 000-1:50 000  
Ciudades, pueblos.
- Mediana: 1:100 000-1:500 000  
Provincias, regiones y países pequeños.
- Pequeña: 1:500 000-1:50 000 000  
Países grandes y continentes.



Mapa de Panamá (escala 1:750 000). Equivalencias de una escala gráfica.

- Actividades**
- Sintetiza y relaciona**
- Define qué es una proyección cartográfica. ¿Qué tipos de proyecciones hay? Explica en qué consiste cada una de ellas.
  - ¿Qué es la escala? ¿Cómo se expresa?
  - ¿Qué tipo de escala elegirías para representar un mapa de tu localidad? ¿Y de tu comunidad autónoma?
- Observa, analiza e interpreta**
- ¿A qué países «beneficia» la representación de Mercator atendiendo al tamaño con que aparecen? ¿Y a cuáles la de Gall-Peters?
  - Observa el mapa que aparece en esta página. ¿Qué tipo de escala posee? ¿Qué información nos proporciona, además de la relativa a las distancias o la superficie?

**TIPOS DE PROYECCIONES**

**Proyección cilíndrica**  
Consiste en rodear la Tierra con un cilindro, tomando como referencia la línea del Ecuador, y proyectar sobre él todos los elementos de la Tierra, realizando así un mapamundi.  
Con ella se representa el mundo en su totalidad.

**Proyección cónica**  
En las proyecciones cónicas, la Tierra se inscribe en un cono que al desplegarse forma un abanico. Los meridianos se convierten en líneas rectas que parten del polo y los paralelos adoptan la forma de circunferencias concéntricas. Tiene el inconveniente de que solo puede representarse un hemisferio.

**Proyección plana**  
En el caso de las proyecciones planas, la Tierra se proyecta sobre un plano. La proyección resultante es circular a partir del punto central que sirve como referencia entre el plano y la esfera, que generalmente son los polos. Como en la proyección cónica, solo puede representarse un hemisferio.

Sugerencias metodológicas

En el apartado *Métodos de representación*, la unidad comienza con los contenidos de cartografía. Es imprescindible recordar los conceptos principales de una herramienta fundamental para el trabajo de análisis geográfico: la cartografía, y con ella, dos de sus elementos fundamentales: las proyecciones cartográficas y las escalas.

Con respecto a las proyecciones cartográficas, se comenzaría realizando la actividad 6, que pregunta a los alumnos por el concepto de proyección y los tipos que hay. Se recuerdan de forma sucinta los tipos vistos en cursos anteriores (las proyecciones cilíndricas, cónicas y acimutales) y se hace especial hincapié, por su importancia, en dos de las pertenecientes al grupo de las cilíndricas: la proyección de Mercator y la de Gall-Peters.

Así, la secuencia didáctica podría ser:

- Recordar el concepto de proyección cartográfica.
- Recordar las proyecciones cilíndricas, cónicas y planas. En este punto, sería interesante que los alumnos reprodujeran de forma sencilla cada sistema de proyección con cartulinas y objetos cilíndricos.
- Buscar ejemplos de mapas que muestren el resultado de esas proyecciones.
- Analizar las proyecciones de Mercator y la de Gall-Peters buscando los elementos comparativos.

Es el momento de realizar la actividad 9, donde los alumnos comparan las proyecciones de Mercator y Gall-Peters. Con las

escenas de *El mapa de Gall-Peters*, de la sección digital *Cine en el aula*, se completan las cuestiones que plantea la actividad digital y se responde a la pregunta del enunciado de la actividad.

Resultan útiles también los dos mapas con ambas proyecciones que se encuentran en los márgenes del epígrafe en el libro de texto.

Es el momento de realizar las actividades 7, 8 y 10 sobre la escala de los mapas. Con respecto a la escala, el libro de texto incluye un recordatorio útil para trabajar los contenidos de la unidad, en la sección del libro de texto *Importante*, donde se clasifican las escalas numéricas en tres grupos: grandes, medianas y pequeñas.

El profesor tiene que insistir, para evitar equívocos en el futuro, en que a mayor superficie representada en el mapa, más pequeña es la escala, y en el valor del denominador ocurre lo mismo, cuanto más grande sea, más pequeña es la escala.

Con respecto a la escala gráfica, el profesor debe subrayar también lo eficaz que resulta calcular distancias lineales en el mapa, que con el borde de una hoja se puede resolver. Se podrían realizar varias prácticas en los mapas que aparecen en las unidades del libro de texto.

Si el alumno desea leer más sobre mapas y cartografía, puede acudir a diferentes páginas web de la sección digital *Ayudas para estudiar*. En el *Atlas Didáctico* del IGN, se explican las proyecciones y las escalas de una forma gráfica y más divertida.

Este epígrafe es ideal para presentar a los alumnos el diccionario de términos geográficos del IGN y animarles a que lo consulten y lo exploren, y busquen en él las definiciones de los conceptos que aparezcan a partir de ahora.

Lo mismo ocurre con el documental del IGN que se propone para este epígrafe, que también aparece en *Ayudas para estudiar*. Es una exposición de la técnica cartográfica, aunque muestran contenidos de los apartados próximos, pero permite apreciar a los alumnos lo complejo que resulta hacer un mapa, producto de sucesivos procesos, e incluso con las nuevas técnicas que actualmente se han incorporado a la cartografía.

Asimismo, el profesor puede proponer las actividades de las secciones *Refuerzo* y *Ampliación* que se corresponden con este epígrafe: *Completamos frases*, *Medimos distancias* y *La carta esférica de Mercator*.

CONTENIDOS ASOCIADOS

EXPLORADORES VIRTUALES

Visor Sigma.IGN.  
Iberpix.

Mapa topográfico 3D.

AYUDAS PARA ESTUDIAR

- Conceptos cartográficos. IGN.
- Atlas Didáctico. IGN.
- Diccionario de cartografía. IGN.
- Los mapas.
- Cartografía. Mapas y técnicas.

CINE EN EL AULA

El mapa de Gall-Peters.

AMPLIACIÓN

La carta esférica de Mercator.

REFUERZO

- Completamos frases
- Medimos distancias

BIBLIOGRAFÍA

STRAHLER, A.N.; STRAHLER, A.H. (2005) *Geografía Física*, Ediciones Omega.

Solución de las actividades

Sintetiza y relaciona

6. Define qué es una proyección cartográfica.

Las proyecciones cartográficas son aquellas que permiten representar una esfera, como es la Tierra, sobre una superficie plana.

¿Qué tipos de proyecciones hay?

Cilíndricas, cónicas y planas.

Explica en qué consiste cada una de ellas.

Cilíndricas. Consiste en rodear la Tierra con un cilindro, tomando como referencia la línea del Ecuador, y proyectar sobre él todos los elementos de la Tierra, realizando así un mapamundi.

Cónicas. En las proyecciones cónicas, la Tierra se inscribe en un cono que al desplegarse forma un abanico. Los meridianos se convierten en líneas rectas que parten del polo y los paralelos adoptan la forma de circunferencias concéntricas. Tiene el inconveniente de que solo puede representarse un hemisferio.

Planas. En el caso de las proyecciones planas, la Tierra se proyecta sobre un plano. La proyección resultante es circular a partir del punto central que sirve como referencia entre el plano y la esfera, que generalmente son los polos. Como en la proyección cónica, solo puede representarse un hemisferio.

7. ¿Qué es la escala?

Es la relación proporcional existente entre lo que aparece representado en un mapa y la realidad.

¿Cómo se expresa?

La escala se expresa mediante una fracción en la que el numerador es la medida que se ha tomado en el mapa y el denominador el número de veces por el que hay que multiplicar dicha medida.

8. ¿Qué tipo de escala elegirías para representar un mapa de tu localidad?

Escala pequeña.

¿Y de tu comunidad autónoma?

Escala mediana.

Observa, analiza e interpreta

9. ¿A qué países «beneficia» la representación de Mercator atendiendo al tamaño con que aparecen?

La representación de Mercator es exagerada en los polos.

¿Y a cuáles la de Gall-Peters?

Refleja las superficies reales, pero distorsiona la forma de los países situados entre los trópicos, alargándolos, y reduciendo los situados en latitudes medias y altas del hemisferio norte.

10. Observa el mapa que aparece en esta página. ¿Qué tipo de escala posee?

Aparece la escala gráfica y escala numérica en la leyenda del mapa, fuera la escala numérica.

¿Qué información nos proporciona, además de la relativa a las distancias o la superficie?

La escala gráfica.

### 3. TIPOS DE REPRESENTACIONES CARTOGRÁFICAS

Aunque las representaciones cartográficas son muy variadas, según lo que representan, los mapas pueden ser generales o temáticos.

#### 3.1. Los mapas generales

Los mapas generales son representaciones gráficas del territorio que muestran en cada mapa un conjunto de aspectos muy variados (relieve, ríos y lagos, ciudades, países, etc.). Pueden ser mapas físicos o políticos, según los elementos que principalmente representen.

Los mapas generales se realizan a partir de los mapas topográficos que son la representación básica de un espacio y tienen fundamentalmente un carácter de localización: latitud, longitud, altitud sobre el nivel del mar, trazado del recorrido de ríos y arroyos, con sus nombres, señalización de lagos, pueblos y ciudades, nombres de mares, cabos, golfos, sierras y picos montañosos, etc. Es una cartografía de base, necesaria para todas las demás. En ellos, la altitud se expresa con las curvas de nivel o isohipsas, que son líneas curvas y cerradas que unen puntos situados a la misma altitud. En el mapa español de escala 1:50 000 las curvas van de 20 en 20 metros de separación altitudinal y la quinta es una curva maestra (cada 100 metros). En el mapa 1:25 000 las curvas van de 10 en 10 metros y la curva maestra cada 50 metros.

Cuando las curvas están muy próximas entre sí, las pendientes del terreno representado son muy fuertes (la altitud aumenta o disminuye en muy poco espacio) y, cuando están separadas, indican que las pendientes son muy suaves o casi inexistentes.

#### 3.2. Los mapas temáticos

Los mapas temáticos muestran la distribución espacial de aspectos específicos del territorio (vegetación, clima, población, actividades económicas, transportes, caracteres sociales o políticos, etcétera).

Estos mapas son muy utilizados para expresar valores medios, como las densidades de población, el predominio de una actividad económica, el nivel de renta, las precipitaciones o temperaturas medias, los mapas lingüísticos, etcétera.



Mapa general de Cantabria.



Mapa temático de los países del euro en la Unión Europea.



Mapa topográfico de Cercedilla, Madrid (escala 1:25.000).

### LOS PLANOS URBANOS

Los planos urbanos son representaciones de espacios muy reducidos.

La escala de los planos puede ser muy variada, puesto que estos pueden referirse a grandes ciudades, que ocupan un gran espacio, y pueden llegar a 1:50 000 o más en las grandes metrópolis, mientras que en los pueblos y aldeas pueden ser inferiores a 1:1 000.

En los planos de las ciudades grandes, se aprecia la localización de una ciudad (junto a un río, el mar, en la ladera de un monte, etc.), los barrios que la forman, las grandes estructuras viales (autopistas, líneas férreas, puertos y aeropuertos), así como espacios grandes (parques, campos de deportes, parques industriales...).

Los planos de los pueblos y aldeas muestran muchos más detalles y se pueden apreciar no solo el trazado de las calles y plazas, sino la propia forma de las casas y los edificios más emblemáticos y de mayor tamaño (iglesia, colegio, ayuntamiento, castillo, etc.). La localización de los servicios (estaciones de autobuses, mercados, gasolineras...).

Como en el caso de los mapas, también es posible encontrar o realizar planos temáticos, especialmente de las ciudades, ya que describen la situación de determinado tipo de servicios. Entre estos planos destacan los turísticos, que muestran los principales puntos de interés turístico de una ciudad (monumentos, museos, recorridos turísticos, localización de los hoteles, restaurantes o cafeterías, etc.). También son de gran utilidad los planos de comunicaciones (líneas de autobuses, estaciones de ferrocarril o autobús, líneas de metro o tranvía, etc.) y otros servicios fundamentales para la población de la ciudad o sus visitantes.



Plano de Gijón (Asturias).

Plano del extremo sur de Manhattan (Nueva York) y vista aérea de la ciudad.



#### Actividades

##### Sintetiza y relaciona

11. Explica qué diferencias hay entre un mapa general y un mapa temático. ¿Qué tipo de mapa es el que refleja la topografía de un lugar?

12. ¿Qué son las curvas de nivel? ¿Y la curva maestra?

13. Explica para qué sirven los planos. ¿Qué nos muestran? Pon algunos ejemplos de planos temáticos que puedan resultar de utilidad para la gente que quiera visitar tu localidad.

14. ¿Cómo es la escala de los planos? ¿Por qué?

##### Observa, analiza e interpreta

15. ¿Qué información es posible apreciar de manera destacada en el mapa general de Cantabria?

16. Observa el mapa topográfico de la página anterior. ¿Qué distancia separa cada curva de nivel? ¿Y cada curva maestra? Según la separación de esas curvas, ¿es una zona montañosa o llana?

17. ¿Qué ventajas tiene la localización espacial de Gijón según apreciamos en su plano? ¿Cuál podría ser una de sus principales actividades económicas?

## Sugerencias metodológicas

Con el epígrafe 3, *Tipos de representaciones cartográficas*, se estudian los tipos de mapas. Es un recorrido exhaustivo por los principales rasgos, clasificaciones y análisis de los mapas y planos.

Los mapas, tanto físicos como temáticos, serán los vehículos a través de los cuales los alumnos abordarán el estudio de la geografía. El mapa es el instrumento para hacer geografía. Esta idea está expuesta en el texto El Mapa, de la sección digital *Tienes que leerlo*, realizado por el profesor José Estébanez. Las cuestiones planteadas en la actividad podrán servir para realizar una reflexión en el aula sobre el mapa.

Sobre la clasificación de los mapas se puede empezar con la actividad 11, donde se plantean a los alumnos las diferencias entre los mapas generales y los temáticos. Esta actividad se puede acompañar con un esquema, que se puede presentar en la pizarra, o bien con una presentación digital, con los tipos de mapas y planos.

Si el alumno desea leer más sobre mapas y cartografía, puede acudir a diferentes páginas web de la sección digital *Ayudas para estudiar*.

La lectura de un mapa es uno de los temas que se abordan en este epígrafe. Para esta labor, el mejor sistema es la lectura de un mapa topográfico, como el de los *Exploradores virtuales*, o como el que aparece en el libro del alumno, que es un detalle parcial de Cercedilla (escala 1:25.000). Se puede comenzar con las actividades 12 y 16, referidas al cálculo de altura con las curvas de nivel del detalle de la hoja de Cercedilla.

Otra posibilidad es bajarse una hoja del IGN. El profesor puede decidir la hoja más conveniente, que puede ser una cercana al centro, que los alumnos puedan reconocer, a ser posible que sea un medio no excesivamente urbano. La disponibilidad de todas las ediciones y de las 1106 hojas del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 (MTN50) y 1:25.000 (MTN25), en formato imagen, permite valorar este recurso. Se puede proyectar en el aula, o repartirla en formato digital entre los alumnos, y realizar las prácticas que el profesor considere oportuno. Lo primero sería explicar qué es el MTN, para lo cual puede ayudar el visor Sigma de la sección de los *Exploradores virtuales*. Resulta interesante para observar la división del territorio español en las hojas correspondientes.

También sería interesante trabajar con el visor de *Iberpix*, que también encontramos en la sección *Exploradores virtuales*.

Una de las primeras prácticas es la escala y la información, poner los visores a diferente escala y que los alumnos analicen la información que es representada. En segundo lugar, la representación del relieve, las curvas de nivel. En el visor de *Iberpix*, con las gafas anáglifos se puede observar en 3D. Esta singularidad potencia la relación entre curvas de nivel y el relieve.

Antes de pasar a estudiar los planos, es el momento de realizar la actividad 15, sobre la lectura del mapa de Cantabria que hay en este epígrafe, que es un mapa de pequeña escala de carácter topográfico.

En la clasificación de los mapas ha tenido que ser explicado el concepto de plano, o bien puede ser la ocasión para con-

sultarlo en el *Diccionario de cartografía* del IGN al realizar las actividades que faltan, que están referidas a los planos.

La actividad 13 pregunta por el concepto de plano. Tanto los contenidos del texto como los enlaces definen estas cuestiones de la actividad. La web de *Conceptos cartográficos* del IGN será la más oportuna para contestar, igual que en la actividad 14, que en esta ocasión pregunta por las escalas de los planos.

Para terminar el epígrafe se realiza la actividad 17, que plantea la lectura del plano de Gijón, que aparece en los contenidos del apartado.

Una actividad complementaria podría ser el comentario de la imagen y el plano de Nueva York, en el extremo de la isla de Manhattan, donde se identifican la zona verde, los muelles, el viario..., mientras que la altura de los edificios no se muestran el plano, la imagen es más exacta con la realidad del volumen de edificación.

### CONTENIDOS ASOCIADOS

#### EXPLORADORES VIRTUALES

■ Visor Sigma. IGN.

■ Iberpix.

■ Mapa topográfico 3D.

#### AYUDAS PARA ESTUDIAR

■ Forma, medida y representación de la Tierra.

■ La cartografía (video).

■ Conceptos cartográficos. IGN.

■ Diccionario de cartografía. IGN.

■ Cartografía Educarex.

■ Las proyecciones cartográficas.

■ Los mapas.

■ El mundo del mapa. Parte 1. IGN.

■ El mundo del mapa. Parte 2. IGN.

#### TIENES QUE LEERLO

■ El mapa.

## Solución de las actividades

### Sintetiza y relaciona

11. Explica qué diferencias hay entre un mapa general y un mapa temático.

Los mapas generales son representaciones gráficas del territorio que muestran en cada mapa un conjunto de aspectos muy variados (relieve, ríos y lagos, ciudades, países, etc.). Pueden ser mapas físicos o políticos, según los elementos que principalmente representen.

Los mapas temáticos muestran la distribución espacial de aspectos específicos del territorio (vegetación, clima, población, actividades económicas, transportes, caracteres sociales o políticos, etcétera).

¿Qué tipo de mapa es el que refleja la topografía de un lugar?

Un mapa topográfico.

12. ¿Qué son las curvas de nivel?

Son líneas curvas y cerradas que unen puntos situados a la misma altitud.

¿Y la curva maestra?

Son líneas curvas de nivel con valores de centenas, es decir, cada 100 metros.

13. Explica para qué sirven los planos. ¿Qué nos muestran?

Los planos son representaciones de espacios muy reducidos, con escalas grandes para representar ciudades, barrios, edificios como castillos, iglesias, colegios, etc.

Pon algunos ejemplos de planos temáticos que puedan resultar de utilidad para la gente que quiera visitar tu localidad.

Plano del metro, autobuses, turísticos, etc.

14. ¿Cómo es la escala de los planos?

Grande.

¿Por qué?

Porque no hay deformaciones con la esfericidad de la Tierra, además de bastante detalle de los espacios que representa.

### Observa, analiza e interpreta

15. ¿Qué información es posible apreciar de manera destacada en el mapa general de Cantabria?

El relieve, ríos y lagos, mar, ciudades, carreteras, fronteras, además de las escalas y la orientación.

16. Observa el mapa topográfico de la página anterior. ¿Qué distancia separa cada curva de nivel?

10 metros.

¿Y cada curva maestra?

50 metros.

Según la separación de esas curvas, ¿es una zona montañosa o llana?

Montañosa.

17. ¿Qué ventajas tiene la localización espacial de Gijón según apreciamos en su plano?

La pequeña península protege el puerto situado al oeste.

¿Cuál podría ser una de sus principales actividades económicas?

Portuaria, comercial.

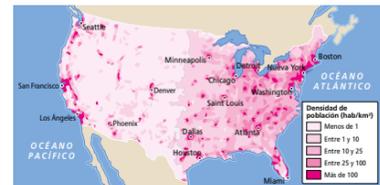
#### 4. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (TIG)

Las TIG son el conjunto de técnicas y métodos para el conocimiento y representación del territorio.

Todas las tecnologías son complementarias y compatibles para analizar el territorio en cualquiera de los aspectos que vayamos a estudiar y que requieran una representación espacial. Constituyen un campo de trabajo en creciente expansión debido a sus posibilidades de aplicación a ámbitos diversos: geografía, medioambiente, ordenación del territorio, economía, turismo, etcétera.

##### 4.1. La cartografía

Como sabemos, la cartografía es la disciplina que se encarga de representar el territorio, aunque en este caso nos referimos a la cartografía automática o asistida por ordenador. La cartografía automática utiliza la tecnología informática para el diseño y la elaboración de mapas, lo que constituye la base para otras TIG.



Mapa temático de densidad de Estados Unidos.

##### 4.2. La fotografía

La fotografía muestra el paisaje desde diferentes ángulos y perspectivas, y permite mostrar vistas panorámicas o más detalladas. Su análisis permite distinguir diferentes unidades (montañas y valles) y elementos diversos (glaciares, bosques, prados, cultivos). Es una herramienta de gran importancia para analizar un paisaje.

##### 4.3. La teledetección

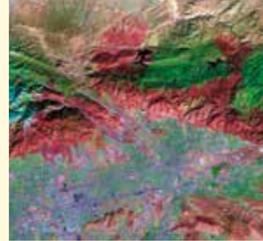
La teledetección tiene como objetivo captar e interpretar fotografías e imágenes sin contacto directo con la superficie de la Tierra. Incluye las fotografías aéreas y las imágenes de satélite.

- Las fotografías aéreas, tomadas desde aviones, permiten disponer de visiones amplias sobre la localización de determinados lugares, los usos del suelo, etcétera.
- Las imágenes de satélite, capturadas desde sensores especiales, se utilizan para conocer las características naturales y antrópicas del territorio a partir de la forma, tamaño, textura, color o energía de la superficie de la Tierra captada desde el aire. Estas imágenes muestran diferentes observaciones en tiempo real que nos ayudan a predecir el tiempo o nos dan información sobre incendios, plagas, movimientos de tropas, etcétera.

#### LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

Los SIG constituyen una base de datos geográficos que contiene información espacial, por lo que se puede representar en mapas.

Se basa en equipos y programas informáticos que almacenan, analizan y representan datos del territorio que forman capas superpuestas, cada una de las cuales muestra una información temática diferente pero relacionada con las otras para dar la información completa. Se utilizan para planificación y gestión territorial, y son muy útiles en todos los campos donde es necesario manejar información espacial.



En octubre de 2003, un satélite de la NASA realizó esta imagen de un gran incendio al este de Los Ángeles (California). La imagen se envió inmediatamente al Servicio Forestal para ayudarlo a definir la gravedad de las áreas quemadas. El mapa combina datos de las regiones visibles y luces infrarrojas para resaltar las áreas quemadas. Su alta resolución proporciona a los científicos información crítica para el mapeo de la superficie, y el seguimiento de condiciones dinámicas y cambios atmosféricos.

En la imagen se pueden apreciar los espacios de vegetación de los bosques que conforman el Parque Forestal de San Bernardino (colores verdes y azules) que contrastan con las zonas inundadas (colores rojos) que llegan a alcanzar a algunas de las áreas residenciales de la ciudad. El color verde más intenso indica la formación de zonas residenciales con barrios de casas bajas con jardín, así como el cauce del río y los barrancos. Los colores morados nos indican las zonas de nueva construcción como pueden ser parques empresariales e industriales.

En el mapa, se aprecia de manera concisa la estructura urbana con sus principales vías de comunicación, sus avenidas y calles, y la diferente utilización del espacio según las funciones que desempeña.

##### ¿Lo sabías?

###### Los GPS

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un tipo de tecnología que permite conocer la situación exacta de cualquier lugar. A partir de esa información es posible elaborar programas informáticos con bases de datos que permiten saber la forma de ir de un lugar a otro (se aplica sobre todo a automóviles, teléfonos portátiles, etcétera).



antrópico: relativo al ser humano.



El gran avance de la tecnología permite que los satélites realicen fotografías de la Tierra con cada vez mayor resolución.

##### Actividades

###### Sintetiza y relaciona

18. Copia y relaciona en tu cuaderno

- |               |   |
|---------------|---|
| Cartografía   | Fotografías aéreas  |
| Teledetección | Información completa del territorio en capas superpuestas |
| SIG           | Mapas   |
|               | Imágenes de satélite                                      |

19. ¿De qué manera pueden ayudar las imágenes de un huracán tomadas desde satélite?

###### Observa, analiza e interpreta

20. Explica por qué las TIG son complementarias y compatibles en el análisis de un territorio.

21. ¿Qué es un GPS? ¿Qué ventajas nos aporta llevarlo en un automóvil o en un teléfono móvil?

22. Escribe una lista de algunas aplicaciones de las TIG.

23. Observa el mapa temático de Estados Unidos. ¿Qué información proporciona? ¿Para qué puede utilizarse esa información?

### Sugerencias metodológicas

El epígrafe 4 corresponde con **Las tecnologías de la información geográfica (TIG)**. Estos contenidos son resultado de las grandes transformaciones que ha sufrido la técnica de realizar mapas en las últimas décadas. Por un lado, la informática ha permitido generalizar el tratamiento territorial que representa la cartografía; por otra parte, Internet ha facilitado la distribución del mapa digital y las propias instituciones nacionales, como ocurre en nuestro país, ofrecen la cartografía oficial de forma gratuita.

Por estos motivos es importante que los alumnos valoren las nuevas técnicas cartográficas. Es cierto, que están siendo formados en las nuevas tecnologías, y su comprensión les resulta rápida y eficiente, pues es lo que conocen y manipulan por tener mejores habilidades digitales.

Los contenidos se pueden empezar con la actividad 18, que pide al alumno que relacione varios términos cartográficos con las palabras cartografía, teledetección y SIG.

Si los alumnos desean leer más sobre las TIG, las SIG, la fotografía aérea o la teledetección, puede acudir a diferentes páginas web de la sección digital **Ayudas para estudiar**.

Los alumnos pueden utilizar la página web **Introducción a la teledetección** para profundizar en los conocimientos. Dada la gran variedad de información que contiene este enlace, los alumnos pueden tratar de «explorar» con mayor profundidad este recurso. Para ello, pueden dividirse en grupos o parejas y repartirse el estudio de los diferentes aspectos de la teledetección de forma que cada grupo o pareja estudie un aspecto

concreto sobre esta disciplina. Una vez concluida la fase de preparación, se pondrá en común. Los trabajos se archivarán juntos para que sirvan como material de consulta.

Otro recurso que puede reforzar los conocimientos de este epígrafe, es el visor **Iberpix**, que se encuentra en los **Exploradores virtuales**. Citado en el epígrafe anterior, en esta ocasión se utilizan las imágenes de satélite. La práctica será analizar una imagen a distinta escala, que también tiene la posibilidad de 3D.

La siguiente actividad que se podría realizar es la número 22, que completa a la anterior. El alumno tiene que elaborar una lista con posibles aplicaciones de las TIG. Después de haber dedicado tiempo a reforzar los contenidos con imágenes, el cuestionario que se plantea resulta de fácil respuesta.

Más interesante puede resultar la actividad 20, pues el planteamiento es una reflexión sobre el análisis del territorio y las TIG. Esto puede llevar a realizar un pequeño debate en el aula: cómo se puede trabajar en el análisis territorial y la TIG, en dónde está la interacción, la ventaja... La respuesta es clara, tenemos la información y su conversión cartográfica es rápida.

Con respecto a la actividad 21, sobre las ventajas del GPS, obviamente la geolocalización es la respuesta acertada. Sobre este tema se puede hacer una sencilla práctica, en la que será necesario un GPS o bien una aplicación de geolocalización (Google Maps, OruxMaps, etc) en el móvil del profesor o de un alumno, según se quiera realizar la práctica.

Se recogen las coordenadas que se indiquen en el aula, y en el entorno del centro, se completa con las coordenadas de los domicilios de los alumnos, y se deducen las distancias lineales al centro. Se puede valorar quien vive más cerca o más lejos.

Las dos últimas actividades son las número 19 y 23, la primera es un análisis práctico de imágenes tomadas por satélite y la segunda un mapa producto de un SIG.

De esta forma, se completa la explicación sobre la cartografía, las principales proyecciones cartográficas y las herramientas de las que se vale la disciplina de la geografía para representar, conocer y entender el territorio y los diferentes espacios geográficos.

#### CONTENIDOS ASOCIADOS

##### EXPLORADORES VIRTUALES

■ Visor Sigma. IGN.

■ Iberpix.

■ Mapa topográfico 3D.

##### AYUDAS PARA ESTUDIAR

■ Introducción a la teledetección.

■ Sistemas de información geográfica y teledetección.

##### BIBLIOGRAFÍA

ROBINSON, A. H. Y OTROS (1989), *Elementos de cartografía*. Omega, Barcelona.

STRAHLER, A.N.; STRAHLER, A.H. (2005) *Geografía Física*, Ediciones Omega.

VÁZQUEZ, F., MARTÍN, J. (1995), *Lectura de mapas*. IGN.

### Solución de las actividades

#### Sintetiza y relaciona

18. Copia y relaciona en tu cuaderno.

Clima	Lugar
Teledetección	Fotografías aéreas. Imágenes de satélite
SIG	Información completa del territorio en capas superpuestas

19. ¿De qué manera pueden ayudar las imágenes de un huracán tomadas desde satélite?

Pueden ayudar a conocer la dirección del huracán.

20. Explica por qué las TIG son complementarias y compatibles en el análisis de un territorio.

Porque se utiliza la tecnología informática para el diseño y la elaboración de mapas.

21. ¿Qué es un GPS?

Un Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

¿Qué ventajas nos aporta llevarlo en un automóvil o en un teléfono móvil?

Es un tipo de tecnología que permite conocer la situación exacta de cualquier lugar.

22. Escribe una lista de algunas aplicaciones de las TIG.

Geografía, medioambiente, ordenación del territorio, economía, turismo, etcétera.

#### Observa, analiza e interpreta

23. Observa el mapa temático de Estados Unidos. ¿Qué información proporciona?

Las densidades de población que hay en el territorio de los Estados Unidos.

¿Para qué puede utilizarse esa información?

Para conocer la distribución de la población, y dónde se necesitan más servicios sociales.

### 5. EL PAISAJE GEOGRÁFICO

El paisaje es el resultado de tres factores fundamentales que interactúan en un mismo territorio.

- Medio natural.** Es el soporte de todos los elementos, naturales y antrópicos. Relieve, clima, hidrografía, vegetación y fauna son los elementos que lo componen y caracterizan, y puede estar más o menos alterados por la intervención humana.
- La acción humana actual.** Las personas aprovechan el medio natural, extrayendo de él materiales y productos (madera, piedra, minerales, agua...) o bien ocupándolo y transformándolo: campos de cultivo, embalses, canales, terrenos para las ciudades, las comunicaciones o los servicios. Las ciudades son los espacios menos naturales, por la gran densidad de ocupación.
- La acción humana en la historia.** Las generaciones y culturas anteriores han dejado una profunda huella en el paisaje, con la deforestación de espacios, la introducción de especies animales y vegetales en otros lugares, las construcciones o el propio reparto del territorio.







**Importante**

Todos los componentes del paisaje, natural o humanizado, están relacionados entre sí.

Por ejemplo: una montaña tiene un tipo de relieve y una altitud que condicionan su vegetación y su fauna, posee un clima propio y da lugar al nacimiento de ríos o glaciares. A su vez, el clima influye en las formas de relieve y en la biogeografía. Las aguas también modelan formas de relieve y permiten la formación de bosques de ribera, mientras que las plantas fijan y enriquecen el suelo, impidiendo la erosión, y transpiran, proporcionando vapor a la atmósfera. Finalmente, el hombre aprovecha y transforma este espacio según sus necesidades y tecnología (casas, vías, terrazas, cultivos, etcétera). Es un sistema complejo y estrechamente relacionado: si se modifica un elemento, se alteran todos.

Arriba, a la izquierda, cultivo de arroz en terrazas (Chiapas); a la derecha, la falla de San Andrés (California). Abajo, a la izquierda, sabana africana (Kenia); a la derecha paisaje de los Alpes (Austria).

**Actividades**

**Sintetiza y relaciona**

24. Explica el sentido de esta frase mediante algunos ejemplos que conozcas:  
*El paisaje es un sistema complejo y estrechamente relacionado: si se modifica un elemento, se alteran todos.*

**Observa, analiza e interpreta**

25. Analiza las fotografías de esta página y explica qué elementos naturales (vegetación, montañas, valles, etc.) y humanos (campos de cultivo, casas...) aprecias en cada una de ellas. ¿Cuál de estos paisajes piensas que está menos humanizado? ¿Por qué? ¿Y más humanizado?

16 1. El estudio del territorio

## Sugerencias metodológicas

El último epígrafe es *El paisaje geográfico*, como colofón de la unidad. Se ha planteado primeramente la geografía como ciencia del territorio, a continuación la cartografía como el método de representación del territorio, y por último planteamos ahora la expresión visual del territorio.

Este epígrafe se debe empezar con la actividad digital del texto *Imagen y paisaje*, perteneciente al apartado *Tienes que leerlo*. Es una reflexión sobre el paisaje del profesor José Sancho en el Atlas nacional de España. La elaboración de las cuestiones que plantea la actividad, es una introducción a los contenidos de este apartado.

Un complemento de este texto lo constituye, el contenido de la sección *Importante*, pues hace una referencia a los componentes del paisaje que están relacionados, sean un paisaje natural o humanizado.

A continuación se realizan las dos actividades. Ambas se refieren a comentarios sobre el paisaje; la número 24 se refiere a un texto de los contenidos, mientras que la número 25, es el comentario de las imágenes de la página.

### CONTENIDOS ASOCIADOS

#### AYUDAS PARA ESTUDIAR

- *El paisaje geográfico.*
  - *El espacio geográfico.*
- TIENES QUE LEERLO**
- *Imágenes y paisajes.*

### RESUMEN DE LA UNIDAD

**El estudio del territorio**

- La geografía es la ciencia que describe y explica el territorio, su localización y sus elementos. Se divide en tres ramas: **geografía física, geografía humana y geografía regional.**
- La cartografía se encarga de la representación de la Tierra o parte de ella a través de mapas y planos, y atendiendo a la escala (proporción entre el mapa y la realidad).

**Métodos de representación del territorio.**

- Las **proyecciones cartográficas** son las formas de representar una esfera, como es la de la Tierra, sobre una superficie plana. Las principales son: **cilíndricas, cónicas y planas.**
- La proyección de **Mercator** (siglo XVI) es una de las más conocidas y utilizadas, pero exagera la superficie de las zonas según se acercan a los polos. La proyección de **Gall-Peters** muestra las superficies reales de los continentes, pero distorsiona la forma de los países entre los trópicos.
- La **escala** es la proporción entre lo representado en un mapa y la realidad. Es imprescindible para realizar los mapas y estos pueden ser de **escala grande** (denominador pequeño), **mediana** y **pequeña** (denominador grande).

**Las Tecnologías de la Información Geográfica**

- El análisis del territorio, objeto de la geografía, se ve ayudado por las **Tecnologías de la Información Geográfica (TIG): la cartografía automática, la teledetección, la fotografía y los Sistemas de Información Geográfica (SIG).**
- Las imágenes que proporcionan las TIG, ya sean desde aviones o desde satélites, fotos fijas o dinámicas, son imprescindibles para mostrar hechos y fenómenos: huracanes, incendios, usos del suelo, etcétera.



**Tipos de representaciones cartográficas**

- Un **mapa** es la representación gráfica de un territorio. La cartografía de base está constituida por los **mapas topográficos**, que principalmente muestran el relieve. A partir de ellos se realizan los **mapas generales**, que muestran diversos componentes del territorio y pueden ser físicos o políticos. También existen los **mapas temáticos**, que muestran un único hecho geográfico (densidad de población, vías de comunicación, actividad agraria, temperaturas, etcétera).
- Los **planos** son representaciones de espacios reducidos, pero proporcionan gran cantidad de detalles. Pueden ser de tipo **general** (como el plano de una ciudad o un pueblo) o **específico** (que muestran aspectos concretos, como los diferentes usos del suelo, la densidad de ocupación urbana, los planos turísticos, planos con las vías de comunicación o los centros hospitalarios o los parques, jardines y zonas verdes, etcétera).

**El paisaje geográfico**



- Es el resultado de la intervención de los distintos componentes del medio natural y la intervención humana.
- Atendiendo a los elementos que aparecen en un paisaje, podemos distinguir entre **paisaje natural** (relieve, ríos, mares y lagos, vegetación natural y fauna salvaje) y **paisaje humanizado** (cultivos, pueblos y ciudades, vías de comunicación, industrias, legado histórico, etcétera).
- En algunos casos, podemos hablar de paisajes humanizados más específicos, en los que predomina un hecho geográfico decisivo: paisaje industrial, urbano, turístico, agrícola, forestal, ganadero, minero, etcétera.

17 1. El estudio del territorio

## Sugerencias metodológicas

Para repasar, el alumno dispone de un audio con la Síntesis de la unidad, y puede realizar las actividades de las secciones digitales Actividades con imágenes y Actividades de síntesis.

### CONTENIDOS ASOCIADOS

#### AUDIO

- *Síntesis de la unidad.*

#### ACTIVIDADES DE SÍNTESIS

- *Actividades con imágenes.*
- *Actividades interactivas.*

#### AYUDAS PARA ESTUDIAR

- *Atlas didáctico, IGN*

- *La cartografía.*

- *Conceptos cartográficos, IGN.*

#### REFUERZO

- *Jugamos con los conceptos.*

## Solución de las actividades

### Sintetiza y relaciona

24. Explica el sentido de esta frase mediante algunos ejemplos que conozcas:

*El paisaje es un sistema complejo y estrechamente relacionado: si se modifica un elemento, se alteran todos.*

Respuesta libre.

### Observa, analiza e interpreta

25. Analiza las fotografías de esta página y explica qué elementos naturales (vegetación, montañas, valles, etc.) y humanos (campos de cultivo, casas...) aprecias en cada una de ellas. ¿Cuál de estos paisajes piensas que está menos humanizado? ¿Por qué? ¿Y más humanizado?

Respuesta libre.

**ACTIVIDADES DE SÍNTESIS**

1. Observa este mapa escala 1:50 000 e indica qué información proporciona.
  - a) ¿Es una zona llana o montañosa? ¿En qué tipo de terreno se sitúa el pueblo?
  - b) ¿Qué distancia altitudinal hay entre cada curva de nivel?
  - c) ¿Qué elemento natural aparece indicado? ¿Distingues alguna vía de comunicación?
  - d) ¿Es un pueblo concentrado o disperso?
2. Anota en tu cuaderno los siguientes valores de la escala e indica en cada caso si se trata de un mapa o un plano y, en el caso de los mapas, indica si la escala es grande, mediana o pequeña. ¿Para qué emplearías cada una de ellas?
 

1:1 000 000	1:25 000
1:5 000	1:20 000 000
3. Observa este mapamundi y responde.
  - a) ¿Cómo se denomina este tipo de proyección?
  - b) ¿Quién la inventó y en qué época?
  - c) ¿Qué ventajas e inconvenientes posee?
4. Observa este mapa y responde.
  - a) ¿Con qué tipo de proyección se ha realizado?
  - b) ¿Qué ventajas tienen estos mapas respecto a otros realizados a partir de proyecciones cilíndricas?
5. ¿Qué tipo de proyección es esta? ¿Qué utilidad puede tener? ¿Qué superficies están mejor representadas?
6. Lee atentamente este texto, subraya los términos que te parecen destacables y escribe una redacción dando tu opinión sobre el tema que se trata.
 

Ya desde hace algún tiempo, el concepto de calidad de vida no es separable de la noción de armonía con el medio ambiente. Es una manifestación de que los principios del desarrollo sostenible se van imponiendo en nuestra sociedad. Sin embargo, el reto de la sostenibilidad es grande y atañe a una multitud de factores sociales, culturales, tecnológicos y económicos.

Para abordarlo con garantías de éxito, se hace necesaria la transmisión de valores respetuosos y actitudes positivas hacia la naturaleza, al lado de una información rigurosa y actual.

**Carlos Fernández Carriedo**  
Consejero de Medio Ambiente de Castilla y León  
Presentación de *Las raíces del paisaje* (2005).
7. Observa esta imagen de un incendio forestal (Girona, 2015) y realiza las siguientes actividades.
  - a) Razona qué utilidad puede tener la teledetección para conocer la evolución de un incendio forestal.
  - b) ¿Qué ventajas tiene sobre la observación aérea? ¿Es una observación estática o dinámica?
  - c) ¿Qué información proporciona sobre un incendio que no se pueda apreciar desde el suelo? ¿Ayuda de algún modo a su control y extinción?
  - d) Elabora un escrito breve con tus conclusiones.
8. Este plano muestra el centro de una importante ciudad histórica española. Averigua de qué ciudad se trata. ¿Cuáles son los principales barrios que aparecen? ¿Qué elementos arquitectónicos destacan?
9. Indica las razones por las que son conocidos los siguientes geógrafos y cartógrafos.
 

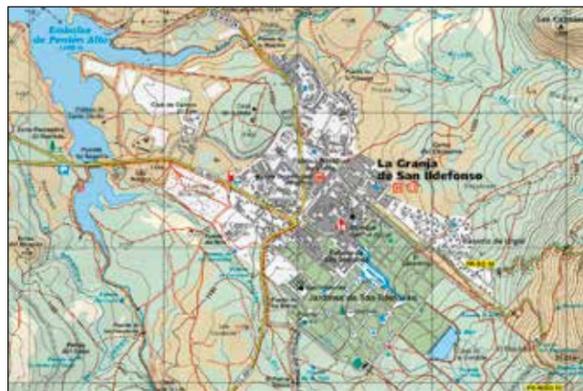
Ptolomeo.	Martin Waldseemüller.
Alexander von Humboldt.	Juan de la Cosa.
10. Explica el significado de los siguientes términos, anotándolos en el cuaderno.
 

GPS	Isotipsa
Escala	TIG
SIG	
11. Copia en tu cuaderno y relaciona.
 

Proyección cónica	Se proyecta sobre un plano.
Proyección cilíndrica	Representa el mundo en su totalidad.
Proyección plana	Se inscribe en un cilindro.
	Representa solo un hemisferio.
	Se inscribe en un cono.
12. Observa esta doble imagen (plano urbano y fotografía).
  - a) ¿Qué río la atraviesa?
  - b) ¿Cómo se denomina el monumento que aparece en el centro de la fotografía?
  - c) ¿De qué ciudad se trata?

**Solución de las actividades**

1. Observa este mapa escala 1:50 000 e indica qué información proporciona.



¿Es una zona llana o montañosa?  
Es una zona montañosa.

¿En qué tipo de terreno se sitúa el pueblo?  
Es más llana.

¿Qué distancia altitudinal hay entre cada curva de nivel?  
10 metros.

¿Qué elemento natural aparece indicado?  
El río Eresma y el río Cambrones. El embalse de Pontón Alto.

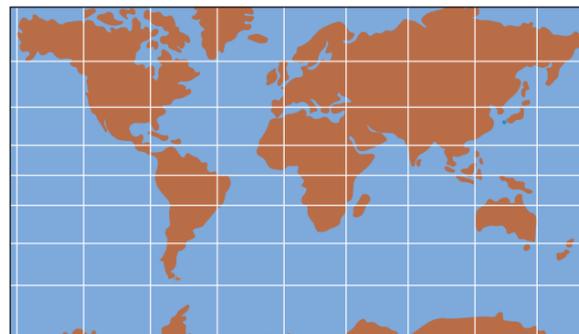
¿Distingues alguna vía de comunicación?  
La carretera CL-601

¿Es un pueblo concentrado o disperso?  
Concentrado.

2. Anota en tu cuaderno los siguientes valores de la escala e indica en cada caso si se trata de un mapa o un plano y, en el caso de los mapas, indica si la escala es grande, mediana o pequeña. ¿Para qué emplearías cada una de ellas?

1:1000 000	Mapa	pequeña	país
1:5 000	Plano	grande	plaza urbana
1:25 000	Plano	mediana	ciudad
1:20 000 000	mapa	pequeña	continente

3. Observa este mapamundi y responde.



a) ¿Cómo se denomina este tipo de proyección?  
Cilíndrica.

b) ¿Quién la inventó y en qué época?  
Mercator, en el siglo XVI.

c) ¿Qué ventajas e inconvenientes posee?  
Permitió a los navegantes trazar el rumbo de forma correcta. No representa la superficie real, ya que esta se exageraba hacia los polos.

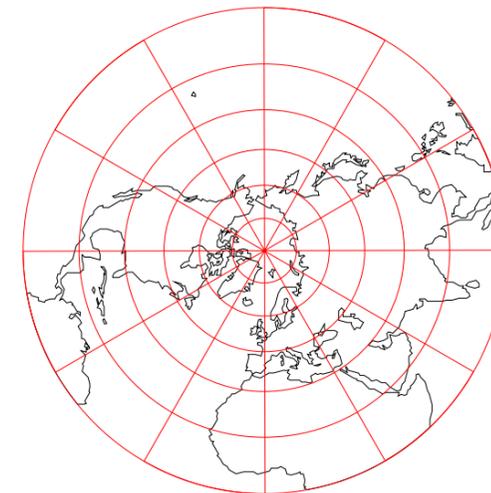
4. Observa este mapamundi y responde.



a) ¿Con qué tipo de proyección se ha realizado?  
Gall-Peters.

b) ¿Qué ventaja tienen estos mapas respecto a otros realizados a partir de proyecciones cilíndricas?  
Refleja las superficies reales, pero distorsiona la forma de los países situados entre los trópicos, alargándolos, y reduciendo los situados en latitudes medias y altas del hemisferio norte.

5. ¿Qué tipo de proyección es esta?



Plana.  
¿Qué utilidad puede tener?

Como en la proyección cónica, solo puede representarse un hemisferio.

¿Qué superficies están mejor representadas?  
Las zonas polares.

6. Lee atentamente este texto, subraya los términos que te parecen destacables y escribe una redacción dando tu opinión sobre el tema que se trata.

*Ya desde hace algún tiempo, el concepto de calidad de vida no es separable de la noción de armonía con el medio ambiente. Es una manifestación de que los principios del desarrollo sostenible se van imponiendo en nuestra sociedad. Sin embargo, el reto de la sostenibilidad es grande y atañe a una multitud de factores sociales, culturales, tecnológicos y económicos.*

*Para abordarlo con garantías de éxito, se hace necesaria la transmisión de valores respetuosos y actitudes positivas hacia la naturaleza, al lado de una información rigurosa y actual.*

**CARLOS FERNÁNDEZ CARRIEDO**  
Consejero de Medio Ambiente de Castilla y León  
Presentación de *Las raíces del paisaje* (2005).

Respuesta libre.

7. Observa esta imagen de un incendio forestal (Girona, 2015) y realiza las siguientes actividades.

a) Razona qué utilidad puede tener la teledetección para conocer la evolución de un incendio forestal.

Se puede apreciar su estado, si avanza y se mantiene vivo o retrocede y se extingue.

b) ¿Qué ventajas tiene sobre la observación aérea?

Las imágenes de satélites están capturadas desde sensores especiales y se utilizan para conocer las características de la energía de la superficie de la Tierra captada desde el aire.

¿Es una observación estática o dinámica?

Dinámica.

c) ¿Qué información proporciona sobre un incendio que no se pueda apreciar desde el suelo?

El progreso o disminución, intensidad y dirección del fuego.

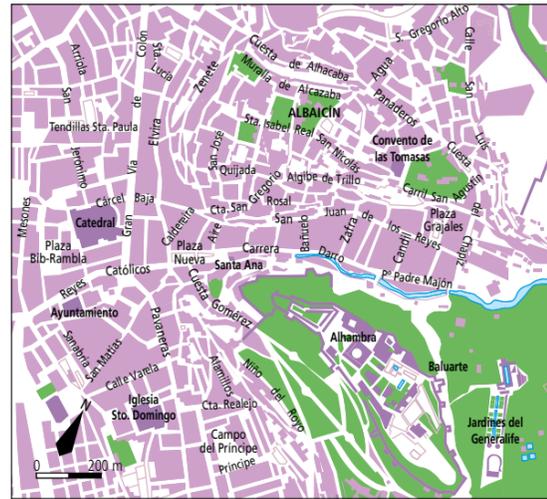
¿Ayuda de algún modo a su control y extinción?

Se puede saber los focos principales donde actuar, además de la dirección para prevenir.

d) Elabora un escrito breve con tus conclusiones.

Respuesta libre.

8. Este plano muestra el centro de una importante ciudad histórica española. Averigua de qué ciudad se trata.



Es Granada.

¿Cuáles son los principales barrios que aparecen?

El principal barrio que aparece es el Albaicín.

¿Qué elementos arquitectónicos destacan?

El conjunto de la Alhambra y los jardines del Generalife.

9. Indica las razones por las que son conocidos los siguientes geógrafos y cartógrafos.

■ Ptolomeo.

Fue el último gran geógrafo de la antigüedad.

■ Alexander von Humboldt.

Se le considera padre de la geografía moderna junto con Ritter.

■ Martin Waldseemüller.

Elaboró el mapa en el que por primera vez se denomina al nuevo mundo América.

■ Juan de la Cosa.

Realizó el mapa en el que por primera vez se representa el continente americano.

10. Explica el significado de los siguientes términos, anotándolos en el cuaderno.

■ **GPS:** El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un tipo de tecnología que permite conocer la situación exacta de cualquier lugar.

■ **Escala:** Es la relación proporcional existente entre lo que aparece representado en un mapa y la realidad.

■ **SIG:** Constituyen una base de datos geográficos que contiene información espacial, por lo que se puede representar en mapas.

■ **Isohipsa:** Son líneas curvas y cerradas que unen puntos situados a la misma altitud.

■ **TIG:** Son el conjunto de técnicas y métodos para el conocimiento y representación del territorio.

11. Copia en tu cuaderno y relaciona.

Proyección cónica	Representa solo un hemisferio. Se inscribe en un cono.
Proyección cilíndrica	Representa el mundo en su totalidad. Se inscribe en un cilindro.
Proyección plana	Se proyecta sobre un plano.

12. Observa esta doble imagen (plano urbano y fotografía).



¿Qué río la atraviesa?

El río Sena.

¿Cómo se denomina el monumento que aparece en el centro de la fotografía?

Los Jardines del Trocadero.

¿De qué ciudad se trata?

De París.

### El reportero geográfico

¿Qué tipo de paisajes puedes distinguir en tu localidad y sus alrededores? ¿Se trata de paisajes naturales o humanizados? ¿Hay una importante huella histórica y cultural? En esta tarea os convertiréis en intrépidos reporteros geográficos. Con vuestras investigaciones elaborareis una revista donde realizar el valor de los paisajes de vuestra localidad.

**MATERIALES DE TRABAJO**

- Cuaderno de trabajo
- Ordenador con acceso a internet
- Cámara fotográfica

En gran grupo e individual

---

**Fase de preparación**

Organiza la clase en grupos, de manera que cada equipo investigue el paisaje de vuestra localidad desde una parte de la geografía diferente.

- El medio natural: relieve, hidrografía, vegetación y fauna, espacios naturales protegidos, etcétera.
- La población y el poblamiento: población por grupos de edades, grupos étnicos y culturales, tipos de hábitat, etcétera.
- Las actividades del sector primario y secundario: agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, minería, industria, construcción, etcétera.
- Las actividades del sector de los servicios: educación, cultura y deporte, sanidad, comercio, banca, turismo, parques y jardines, etcétera.
- La huella cultural e histórico-artística: personajes históricos y literarios, monumentos, restos arqueológicos, hechos históricos, etcétera.

**Fase de realización**

Os mostramos un ejemplo de los pasos a seguir para descubrir la huella cultural e histórico-artística en la ciudad de Soria.

**A. Investigación y documentación**

Es preciso consultar diferentes páginas web o centros de información local y disponer de los datos necesarios para el trabajo a desarrollar. Por ejemplo:

¿Quiénes son los personajes históricos o culturales relacionados con Soria?

- Alfonso VIII: vencedor de los almohades en la batalla de Las Navas de Tolosa, en 1212.
- Gerardo Diego: nació en Santander, pero tiene bellos versos sobre el río Duero.
- Antonio Machado: aunque no es de origen soriano, este poeta está muy relacionado con Soria.

¿Cuáles son los principales monumentos de la ciudad?

- Medievales: restos del antiguo castillo, iglesias de Santo Domingo y San Juan de Rabanera (siglo XII), claustro del antiguo monasterio de San Juan de Duero (siglo XII), puente románico sobre el Duero (siglo XII).
- Edad Moderna: catedral de San Pedro (siglos XVIII-XIX), palacio de los condes de Gómara (siglo XVI), ermita de San Saturno (siglo XVI), convento de Santa Clara (siglos XVIII-XIX).
- Edad Contemporánea: museo Numantino, Casa de los poetas de Soria, Plaza Mayor, calle del Collado, Alameda de Cervantes.

**Tarea final**

**B. Representación en mapas o planos**

Una vez seleccionada la información y los elementos que se quieren representar, trazad un itinerario en el plano de la localidad con los puntos que hay que describir. Podéis digitalizar la imagen e incorporarla después en vuestro reportaje.

**C. Descripción de los aspectos más importantes**

De cada elemento que hemos representado, además de las imágenes podemos indicar:

- La posición y el entorno en que se encuentran.
- Cuándo y por qué se crearon.
- El papel que representan para la ciudad (en la actualidad y en el momento de su creación).
- Los artistas que los han tenido como inspiración de su creación, etcétera.

**D. Diseño y edición del reportaje**

Una vez que se han tomado las decisiones sobre el tema de la investigación, los aspectos más importantes que se quieren destacar y cómo se va a organizar la información, es necesario estructurar todo ello con un diseño atractivo y creativo, incorporando un título sugerente e imágenes y fotografías interesantes para llamar la atención del futuro lector.

**Fase de comunicación y publicación**

Cada grupo realizará una exposición que incluirá los aspectos más importantes recogidos en su reportaje. Detallad también los pasos que habéis llevado a cabo en vuestro trabajo.

Después, recopilad todos los reportajes y cread una revista que muestre los paisajes de vuestra localidad y de las diferentes partes de la geografía. Elegid entre todos un nombre para la revista. Después, podéis publicarla en la web si disponéis de un blog de aula. Imprimid varios ejemplares y cedelos a la biblioteca del centro para que puedan ser consultados por otras personas.

**AUTOEVALUACIÓN**

- Explica cómo los hechos del pasado sirven no solo para comprender la historia de un lugar, sino también para caracterizarlo y dotarlo de señas de identidad.
- ¿Qué técnicas o métodos han sido precisos para obtener información y representar el territorio de tu localidad?
- Describe los tipos de mapas que aparecen en la revista que habéis elaborado entre todos.
- ¿Qué aspectos, relacionados con los distintos elementos de la geografía de tu localidad, has descubierto con esta tarea?
- ¿De qué manera la acción humana ha modificado el medio natural de tu localidad?
- De los personajes históricos que se han trabajado en el correspondiente reportaje, ¿cuál ha aportado más a tu localidad? Explica por qué.
- ¿Qué reportaje te ha gustado más? ¿Por qué?
- ¿Cómo os habéis organizado en el grupo? ¿Han surgido problemas? ¿Cómo se han solucionado?

## 4. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Prueba de evaluación A

- ¿Cuál es la definición de Geografía regional?
  - El estudio del medio natural: el relieve (origen, materiales, formas y unidades), los climas (tipos, caracteres, factores que los originan), las aguas (mares y océanos; ríos, lagos y glaciares), la vegetación (especies o flora y formaciones vegetales), los suelos y la fauna.
  - Es el estudio de la población y sus características, entre las cuales figuran las formas de ocupación de un territorio (pueblos y ciudades), el aprovechamiento de los recursos (actividad económica), los transportes o las actividades sociales, culturales y políticas.
  - Es el estudio de las unidades naturales o modificadas por el ser humano relacionando en ellas todos los elementos físicos y humanos que poseen. Esta rama de la geografía puede estudiar continentes, países, unidades supranacionales (como la Unión Europea) o territorios de menor tamaño como comunidades autónomas, comarcas y municipios.
- ¿Por qué la cartografía es un complemento necesario para la geografía?
  - Es útil para viajar.
  - Permite la representación del territorio.
  - Porque nos orientamos.
- ¿Por qué la geografía estudia también el paisaje?
  - Porque el paisaje contienen los fenómenos ocasionales de la naturaleza.
  - Porque en el paisaje se observan los daños producidos por los factores naturales.
  - Porque el paisaje es el resultado final del desarrollo humano, la ordenación del territorio, los impactos ambientales, etcétera.
- ¿Quiénes son los padres de la geografía moderna?
  - Alexander von Humboldt y Carl Ritter.
  - Immanuel Kant y Charles Darwin.
  - Chales Darwin y Alexander von Humboldt.
- ¿Cuál es el principal inconveniente de las proyecciones cónicas?
  - Toma como referencia la línea del Ecuador, deformando las altas latitudes.
  - El resultante de la proyección es circular a partir del punto central que sirve como referencia entre el plano y la esfera, deformando las áreas más alejadas del punto.
  - Solo puede representarse un hemisferio.
- ¿Qué proyección cartográfica es la proyección Mercator?
  - Cónica.
  - Cilíndrica.
  - Plana.
- ¿Cuál es la principal ventaja de la proyección Mercator?
  - Permitió a los navegantes trazar el rumbo de forma correcta.
  - Refleja las superficies reales, pero distorsiona la forma de los países situados entre los trópicos, alargándolos, y reduciendo los situados en latitudes medias y altas del hemisferio norte.
  - Refleja las superficies reales, pero distorsiona la forma de los países situados en latitudes medias y altas del hemisferio norte, alargándolos, y reduciendo los situados entre los trópicos.
- ¿Cuál es la principal ventaja de la proyección Gall-Peters?
  - Permitió a los navegantes trazar el rumbo de forma correcta.
  - Refleja las superficies reales, pero distorsiona la forma de los países situados entre los trópicos, alargándolos, y reduciendo los situados en latitudes medias y altas del hemisferio norte.
  - Refleja las superficies reales, pero distorsiona la forma de los países situados en latitudes medias y altas del hemisferio norte, alargándolos, y reduciendo los situados entre los trópicos.

## 4. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- ¿Cuál es la referencia de contacto entre la Tierra y el cilindro en una proyección cilíndrica?
  - El polo Norte.
  - El polo Sur.
  - El Ecuador.
- ¿Cuál es la referencia de contacto entre la Tierra y el cono en una proyección cónica?
  - El polo Norte.
  - El polo Sur.
  - Las líneas de los trópicos.
- ¿Qué tipo de escala es 1: 1 000 000?
  - Pequeña.
  - Mediana.
  - Grande.
- ¿Qué tipo de escala es necesaria para cartografiar una provincia?
  - Pequeña.
  - Mediana.
  - Grande.
- ¿Qué tipo de escala es necesaria para cartografiar un continente?
  - Pequeña.
  - Mediana.
  - Grande.
- ¿Cuál es la cartografía base necesaria para todas las demás?
  - Planos.
  - Mapas temáticos.
  - Mapas topográficos.
- ¿Qué tipo de mapas son los que muestran la distribución espacial de aspectos específicos del territorio, como la vegetación, climas, población, actividades económicas, transportes, caracteres sociales o políticos, etcétera?
  - Planos.
  - Mapas temáticos.
  - Mapas topográficos.
- ¿Qué es la escala de un mapa o plano?
  - La representación fiel y proporcionada de la Tierra, o una parte de ella, sobre una superficie plana.
  - La proporción existente entre la superficie representada en un mapa y la que tiene en la realidad.
  - La información que muestra el mapa.
- ¿Qué tipo de escala es utilizada en los planos de las grandes metrópolis?
  - Pequeña.
  - Mediana.
  - Grande.
- ¿Qué son los SIG?
  - Son el conjunto de técnicas y métodos para el conocimiento y representación del territorio.
  - Es una representación fiel y proporcionada de la Tierra, o de una parte de ella, sobre una superficie plana.
  - Constituyen una base de datos geográficos que contiene información espacial, por lo que se puede representar en mapas.
- ¿Qué son las TIG?
  - Son el conjunto de técnicas y métodos para el conocimiento y representación del territorio.
  - Es una representación fiel y proporcionada de la Tierra, o de una parte de ella, sobre una superficie plana.
  - Constituyen una base de datos geográficos que contiene información espacial, por lo que se puede representar en mapas.
- ¿Qué factores fundamentales interaccionan en el paisaje?
  - Medio natural, medio humano actual y la acción humana en la historia.
  - Medio natural, medio humano y las características naturales y antrópicas del territorio a partir de la forma.
  - Medio natural y las características naturales y antrópicas del territorio a partir de la forma.

## 4. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

### Prueba de evaluación B

1. Define brevemente los siguientes términos:

- Escala.
- SIG (Sistemas de Información Geográfica).
- TIG (Técnicas de Información Geográfica).
- Geografía regional.
- Proyecciones cartográficas.

2. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- La proyección cilíndrica consiste en rodear la Tierra con un cilindro, que toma como referencia la línea del Trópico de Cáncer.
- Cartografía. Es la disciplina que se encarga de la representación del territorio, desde los espacios más reducidos hasta la Tierra entera.
- Los planos urbanos son representaciones de espacios muy amplios.
- Isobaras son líneas curvas y cerradas que unen puntos situados a la misma altitud.
- La primera representación del globo terrestre en donde aparece el nuevo mundo descubierto por Cristóbal Colón con el nombre de América, es el mapa de Juan de la Cosa.

3. Clasifica los siguientes términos:

Suelos, población, municipios, turismo, agricultura, vegetación, provincias, aguas, comarcas, relieve, continentes, climas, transporte, países, industria.

Geografía física	
Geografía humana	
Geografía regional	

4. Cita los factores fundamentales del paisaje que se interaccionan en el territorio.

5. Indica debajo los rasgos de cada mapa:



Tipo de proyección
Tipo de escala
Tipo de mapa general



Tipo de proyección
Tipo de escala
Tipo de mapa general



Tipo de mapa
Tipo de escala
Describe brevemente lo que representa



Tipo de proyección
Tipo de escala
Tipo de mapa general

## 4. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

### Soluciones de las pruebas de evaluación

#### Prueba de evaluación A

1a / 2b / 3c / 4a / 5c / 6b / 7a / 8b / 9c / 10a / 11a / 12b / 13a / 14c / 15b / 16b / 17b / 18c / 19a / 20a

#### Prueba de evaluación B

1. **Escala:** La escala es la relación proporcional existente entre lo que aparece representado en un mapa y la realidad.  
**SIG (Sistemas de Información Geográfica):** Los SIG constituyen una base de datos geográficos que contiene información espacial, por lo que se puede representar en mapas.  
**TIG (Técnicas de Información Geográfica):** La TIG son el conjunto de técnicas y métodos para el conocimiento y representación del territorio.  
**Geografía regional:** La Geografía regional es la rama de la geografía que estudia las unidades naturales o modificadas por el ser humano relacionando en ellas todos los elementos físicos y humanos que poseen.  
**Proyecciones cartográficas:** Las proyecciones cartográficas son aquellas que permiten representar una esfera, como es la Tierra, sobre una superficie plana.
2. La proyección cilíndrica consiste en rodear la Tierra con un cilindro, que toma como referencia la línea del Trópico de Cáncer. F  
**Cartografía.** Es la disciplina que se encarga de la representación del territorio, desde los espacios más reducidos hasta la Tierra entera. V  
**Los planos urbanos** son representaciones de espacios muy amplios. F  
**Isobaras** son líneas curvas y cerradas que unen puntos situados a la misma altitud. F  
**La primera representación del globo terrestre** en donde aparece el nuevo mundo descubierto por Cristóbal Colón con el nombre de América, es el mapa de Juan de la Cosa. F

3. Geografía física	relieve, climas, aguas, vegetación, suelos,
Geografía humana	industria, transporte, agricultura, turismo, población,
Geografía regional	países, continentes, comarcas, provincias, municipios,

4. Cita los factores fundamentales del paisaje que se interaccionan en el territorio.  
 El medio natural.  
 La acción humana actual.  
 La humana en la historia.

5. Indica debajo los rasgos de cada mapa:



Tipo de proyección
Cilíndrica
Tipo de escala
Pequeña
Tipo de mapa general
Mapamundi político



Tipo de proyección
Plana
Tipo de escala
Pequeña
Tipo de mapa general
Mapa político del polo norte



Tipo de mapa
Topográfico
Tipo de escala
Grande
Describe brevemente lo que representa
La población de La Granja de San Ildefonso y alrededores



Tipo de proyección
Cónica
Tipo de escala
Pequeña
Tipo de mapa general
Mapa físico de Europa

## HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA TAREA: EL REPORTERO GEOGRÁFICO

Descripción: Los alumnos elaborarán una revista donde realzarán el valor de los paisajes de su localidad.

Estándares de aprendizaje	Dimensiones y aspectos evaluables	Niveles de desempeño			Puntos	
		Excelente (3)	Satisfactorio (2)	En proceso (1)		No logrado (0)
5.1. Describe y valora los factores que identifican el paisaje. (CL, AA, CD). 7.1. Se documenta acerca del aspecto que presenta un paisaje y lo explica. 7.2. Consulta en diferentes páginas web y otros centros de información. 7.3. Traza itinerarios en planos o mapas para señalar lugares de interés. 7.4. Propone estrategias para una mejor organización de la información o para transmitir la información obtenida de forma atractiva. 8.1. Presenta información a sus compañeros oralmente y por escrito. (CL).	Documentación sobre el paisaje a estudiar.	<p>Acota correctamente el objeto de su estudio planeando qué paisaje va a estudiar y a qué parte de la geografía corresponde.</p> <p>Consulta distintas fuentes de información, además de las recomendadas (páginas web, enciclopedias, centros de información local, etc...), usando distintos soportes (papel, digital...) para extraer información sobre el paisaje a estudiar dependiendo de la parte de la geografía a la que corresponda (relieve, vegetación, fauna, actividad del sector económico correspondiente, personajes históricos, monumentos, población, etc...).</p>	<p>Acota de forma adecuada el objeto de su estudio planeando qué paisaje va a estudiar y a qué parte de la geografía corresponde.</p> <p>Consulta las fuentes de información recomendadas (páginas web) para extraer información sobre el paisaje a estudiar dependiendo de la parte de la geografía a la que corresponda (relieve, vegetación, fauna, actividad del sector económico correspondiente, personajes históricos, monumentos, población, etc...).</p>	<p>Consulta una única fuente de información recomendada (página web) para extraer información sobre el paisaje a estudiar sin discriminar información dependiendo de la parte de la geografía a la que corresponda (relieve, vegetación, fauna, actividad del sector económico correspondiente, personajes históricos, monumentos, población, etc...).</p>	<p>La información que obtiene sobre el paisaje a estudiar la obtiene a través de sus compañeros.</p>	
	Trazado del itinerario a seguir.	<p>Consulta multitud de mapas de la zona, y tras seleccionar el más adecuado y actualizado, traza el itinerario a seguir detallando los puntos importantes (con sus correspondientes imágenes o iconos) que han destacado en la fase de documentación sobre el paisaje a estudiar (monumentos, edificios emblemáticos, accidente del relieve más importante, etc...).</p> <p>Tras realizar varios borradores del itinerario, finalmente digitaliza el correcto.</p> <p>El itinerario incorpora diferentes elementos (título llamativo, imágenes, fotos, etc...) que hacen que su diseño resulte innovador, original, coherente, ordenado y vistoso respecto al lector.</p>	<p>Consulta un par de mapas de la zona, y tras seleccionar el adecuado, traza el itinerario a seguir detallando los puntos importantes que han destacado en la fase de documentación sobre el paisaje a estudiar (monumentos, edificios emblemáticos, accidente del relieve más importante, etc...).</p> <p>El itinerario incorpora la mayoría de los elementos (título llamativo, imágenes, fotos, etc...) que hacen que su diseño resulte, en ocasiones, original, coherente, ordenado y vistoso respecto al lector.</p>	<p>Consulta un mapa de la zona y traza el itinerario a seguir detallando algunos de los puntos importantes que han destacado en la fase de documentación sobre el paisaje a estudiar (monumentos, edificios emblemáticos, accidente del relieve más importante, etc...).</p> <p>El itinerario incorpora, en ocasiones, algún elemento (título llamativo, imágenes, fotos, etc...) que hacen que su diseño resulte, a veces, ordenado y coherente.</p>	<p>Consulta un mapa de la zona, y sin demasiado éxito intenta ubicar en él algunos de los puntos más importantes destacados en la fase de documentación del paisaje a estudiar</p>	
	Presentación del itinerario.	<p>Utiliza un vocabulario preciso, correcto y adecuado en la presentación del itinerario.</p> <p>Durante la presentación del itinerario resalta los puntos y aspectos más importantes de éste, explicando paso a paso la ruta a seguir y el orden establecido consiguiendo mantener la atención de sus compañeros durante toda su intervención.</p> <p>Hace diferentes pausas para asegurarse de que todos sus compañeros entienden el camino a seguir y la importancia de los puntos destacados.</p> <p>Publica el itinerario en el blog de aula.</p>	<p>Utiliza un vocabulario, en la mayoría de las ocasiones, correcto y adecuado en la presentación del itinerario.</p> <p>Durante la presentación del itinerario resalta los puntos y aspectos más importantes de éste, citando los aspectos más relevantes de la ruta a seguir y el orden establecido consiguiendo, en la mayoría de las ocasiones, mantener la atención de sus compañeros durante su intervención.</p>	<p>Utiliza un vocabulario poco correcto en la presentación del itinerario.</p> <p>Durante la presentación del itinerario cita algunos de los aspectos más relevantes de la ruta a seguir consiguiendo, en un par de ocasiones, mantener la atención de sus compañeros durante su intervención.</p>	<p>Utiliza un vocabulario descontextualizado y poco adecuado en la presentación del itinerario.</p> <p>Durante la presentación del itinerario señala un par de puntos de la ruta aunque no sean los de mayor relevancia, por lo que apenas en alguna ocasión consigue mantener la atención de sus compañeros durante su intervención.</p>	
Trabajo en equipo	<p>Contribuye con información, ideas útiles sobre la elaboración de un itinerario para estudiar el paisaje seleccionado.</p> <p>Finalmente ha conseguido junto con todo el equipo elaborar un itinerario sobre el paisaje seleccionado.</p>	<p>Contribuye, en la mayoría de las ocasiones, con información, ideas útiles sobre la elaboración de un itinerario para estudiar el paisaje seleccionado.</p> <p>Finalmente ha conseguido junto con todo el equipo elaborar un itinerario sobre el paisaje seleccionado.</p>	<p>Contribuye, a veces, con información, ideas útiles sobre la elaboración de un itinerario para estudiar el paisaje seleccionado.</p> <p>Finalmente han conseguido elaborar un itinerario sobre el paisaje seleccionado, aunque no con esfuerzos equitativos por parte de todos los miembros del grupo.</p>	<p>El alumno ha colaborado poco o no ha colaborado con su equipo en la elaboración de un itinerario para estudiar el paisaje seleccionado.</p> <p>Los miembros del equipo no han llegado a elaborar un itinerario sobre el paisaje seleccionado.</p>		