

Mi ciudad en los mapas

Propuesta didáctica para el conocimiento de los ámbitos urbanos



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Produce y edita:

Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio
Consejería de Educación
JUNTA DE ANDALUCÍA

Coordinación:

Servicio de Difusión del Instituto de Cartografía de Andalucía:
José Antonio Nieto Calmaestra
Antonio Fajardo de la Fuente

Realiza:

SEEDA - Servicios de Educación y Estudios Ambientales, S.L.

Elaboración de contenidos:

Jaime Serveto Aguiló (SEEDA)
Francisco J. Guerra Rosado (SEEDA)

Diseño:

Curro Sánchez

Maquetación:

Manuel Gandul diseño

Ilustraciones:

37 grados

Fotografías:

SEEDA - Servicios de Educación y Estudios Ambientales, S.L.
Archivo del Instituto de Cartografía de Andalucía

Cartografía:

Instituto de Cartografía de Andalucía

Impresión:

El Adalid Seráfico S.L.L.

Agradecimientos:

Concepción Conde Amiano y José Viñas Marín (Servicio de Planes y Programas Educativos de la Consejería de Educación)

Nº Registro: JAVO/CA-05-2010

ISBN: 978-84-7595-242-0

Índice

	Presentación	5
	Utilidad y uso del cuaderno didáctico	6
	1. La representación del espacio geográfico	9
	2. Lectura de mapas y planos	19
	3. El plano de la ciudad	29
	4. La ciudad en continuo cambio	39
	5. La ciudad se relaciona	51
	6. La ciudad y sus habitantes	61
	7. La percepción de la ciudad	71
	8. La ordenación de la ciudad	79
	Glosario básico	89

Presentación

El Instituto de Cartografía de Andalucía (ICA), adscrito a la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, es el organismo responsable tanto de la programación y elaboración de la cartografía básica y derivada de la Comunidad Autónoma andaluza, como de la coordinación de la cartografía temática y de las bases de datos geográficas de su territorio.

Desde sus inicios el ICA ha tenido clara su vocación de servicio público, poniendo a disposición de la ciudadanía los productos y servicios generados en su actividad, y facilitando su acceso mediante el uso de los soportes más apropiados para su difusión y disponibilidad.

En este contexto el ICA viene impulsando una línea de trabajo encaminada a producir y difundir material didáctico y educativo para fomentar el uso de la cartografía entre el colectivo escolar. Este empeño de acercar los mapas a los centros educativos andaluces y de difundir la imagen cartográfica de Andalucía, propició la firma de un Convenio de colaboración entre la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio y la Consejería de Educación del gobierno andaluz. De esta manera se ha reconocido a la cartografía como una excelente herramienta didáctica de múltiples aplicaciones, no sólo para el conocimiento de la geografía, la historia o el medio ambiente de Andalucía, sino también para fortalecer el sentimiento de identidad y pertenencia al territorio del alumnado andaluz.

Este marco de colaboración supone un avance importante en el intercambio de información y en el mutuo asesoramiento entre ambas Consejerías en aquellas materias que les competen. Mientras en una dirección se aportan contenidos, métodos y enfoques pedagógicos para la producción de los materiales, en la otra se apuesta por productos cartográficos y aplicaciones multiplataforma en sintonía con los recursos y medios utilizados en el sistema educativo.

Fruto de esta colaboración es la incorporación en el portal Averroes o Red Telemática Educativa de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es/averroes>) de algunos recursos educativos relacionados con la cartografía: "Andalucía en 3D", "Mapas mudos de Andalucía" e "Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía"; la producción de materiales didácticos como "Mapas para aprender Andalucía", "Jugando con los Mapas", "La cartografía: un mundo por descubrir", "Mapa Digital de Andalucía. Escolar", "Conozco Andalucía" y "Gymkhana geográfica de Andalucía. Aprende jugando con mapas"; o la puesta en marcha del concurso de creación artística escolar "Andalucía en un mapa". Asimismo, el sitio Web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio cuenta dentro del apartado de "Cartografía" con la sección "Didact-ICA" que recoge el material didáctico elaborado por el ICA, información sobre algunas propuestas de interés para la comunidad educativa (concursos, exposiciones, etc.), enlaces a contenidos relacionados con la cartografía y el mundo de los mapas, y un buzón de sugerencias.

En definitiva, existe una importante apuesta para que el conocimiento del territorio andaluz sea accesible a la ciudadanía en general y a la comunidad educativa en particular. La puesta en marcha de numerosas acciones y la producción de materiales muy diversos, están contribuyendo a conocer mejor la realidad territorial andaluza, adquirir un mayor control de la dimensión espacial, fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar y, al mismo tiempo, ofrecer al profesorado una amplia variedad de recursos de calidad para el desarrollo de su labor docente.



Utilidad y uso del cuaderno didáctico

Finalidades

Con esta publicación se quiere aportar un material didáctico de apoyo al profesorado para el desarrollo de su tarea docente en el ámbito de la Geografía y del Conocimiento del Medio. Sin duda puede representar un documento útil ya que es fácilmente adaptable al currículum de Primaria y Secundaria. La finalidad última de esta propuesta es facilitar a los estudiantes la comprensión del espacio urbano mediante el manejo y lectura de mapas y planos.

Destinatarios

Los contenidos que se proponen en esta publicación están dirigidos fundamentalmente a estudiantes del tercer ciclo de Enseñanza Primaria y los dos ciclos de Enseñanza Secundaria, abarcando una franja de edad entre los 10 y 16 años. Con algunas adaptaciones, ciertas actividades también podrían realizarse tanto en el segundo ciclo de Primaria como en Bachillerato.

Estructura de la publicación

Las actividades se agrupan en ocho temas distintos pero secuenciados y relacionados entre sí. De este modo, existe la posibilidad de realizar las actividades de manera independiente, como apoyo al desarrollo de los contenidos que en ese momento se estén tratando en el aula, o bien se pueden desarrollar siguiendo la secuencia que se propone.

Cada tema se compone de tres partes claramente diferenciadas: contenidos, objetivos y actividades. Se inicia con un **resumen de contenidos y conceptos** que se consideran básicos a la hora de abordar las actividades que se proponen. Este apartado no pretende recopilar de manera exhaustiva todos los contenidos que se deben tratar en el bloque temático, mas bien, quiere recoger las ideas principales que deben manejarse en el desarrollo de las actividades. A continuación, se detallan los **objetivos fundamentales** que se pretenden alcanzar con las actividades para los distintos niveles formativos. Ambos niveles de objetivos se presentarán en cuadros diferenciados. Finalmente, se describen las distintas **actividades que se proponen**, detallando, mediante un pequeño icono, las que son recomendables para el alumnado de Primaria y Secundaria.



Fuentes cartográficas

Para el desarrollo de muchas de las actividades que se proponen en esta publicación es necesario emplear determinada cartografía. El ICA cuenta con una amplia variedad de productos cartográficos que pone a disposición de la ciudadanía en distintos formatos y medios. Toda esta cartografía se puede visualizar, imprimir o descargar desde el sitio web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio:

<http://www.juntadeandalucia.es/viviendayordenaciondelterritorio/cartografia>

Desde el menú "Productos y servicios cartográficos" de este sitio web se accede a una serie de enlaces donde se ofrecen diversos servicios, entre los que cabe destacar:

- **Line@:** permite ver, imprimir y descargar tanto las distintas series cartográficas publicadas por el ICA como las diferentes ortofotos existentes del territorio andaluz. Las consultas se pueden hacer con la simple introducción de topónimos o a través de un mapa interactivo.
- **Buscador de cartografía histórica:** permite la búsqueda y visualización de planos y mapas históricos.
- **Atlas de Andalucía:** aquí se puede encontrar cartografía temática de distinto contenido, así como algunos pasatiempos y curiosidades relacionadas con la geografía andaluza.
- **Atlas de la Historia del Territorio de Andalucía:** ofrece una visión de cómo los diferentes procesos naturales, humanos y económicos han ido configurando el territorio andaluz a lo largo de la Historia hasta mostrarlo tal y como lo conocemos actualmente.
- **IDEAndalucía:** es el portal de acceso a los servicios de búsqueda, localización y consulta de la información geográfica producidos por la administración autonómica. A través del Servidor de Mapas podremos acceder a la versión más actualizada de la cartografía disponible del territorio andaluz.
- **Buscador de nombres geográficos:** permite la localización de topónimos en todo el territorio andaluz de forma interactiva.
- **Guía de carreteras de Andalucía:** ofrece información actualizada sobre la red de carreteras de Andalucía.
- **Didáct-ICA:** recoge tanto el material didáctico y educativo que elabora el ICA, como las diferentes propuestas didácticas (concursos, exposiciones, etc.) que periódicamente se programan.



1.

La representación del espacio geográfico



Los mapas nos acercan al conocimiento del territorio

Desde tiempos remotos, el ser humano ha intentado representar el espacio de manera fidedigna para describir el territorio y así recorrerlo, explorarlo y aprovechar sus recursos. Esa representación gráfica de la Tierra o parte de ella en una superficie plana es lo que se denomina **mapa**. En él se representan mediante signos, símbolos gráficos y colores, todo un conjunto de datos que previamente se han recogido, analizado, depurado y sintetizado.

Los primeros mapas elaborados por los pueblos primitivos consistían en una serie de trazos simples, realizados por ejemplo sobre la tierra húmeda, con los que indicarían la dirección o la situación de algún elemento o hito relevante.

Con la civilización griega los mapas se realizan intentando plasmar las informaciones aportadas por viajeros y aventureros. **Claudio Ptolomeo** (II d.c.), recogiendo los conocimientos de sus predecesores (Tales de Mileto, Aristóteles, Hiparco, Eratóstenes o Estrabón), ideó un método para la determinación de coordenadas basado en meridianos y paralelos. De esta manera, realizó mapas del mundo conocido dando coordenadas a los lugares más importantes con latitud y longitud.

Si bien éstos contenían importantes errores, se logró una aproximación a la realidad más que meritoria, sobre todo si se tienen en cuenta las limitaciones técnicas de la época.

Desde entonces, y durante mucho tiempo, no se produjeron grandes avances cartográficos hasta que, a mediados del siglo XIV, surge un nuevo interés debido a la necesidad de localizar los puertos, ciudades y otros lugares relevantes para el comercio marítimo del Mediterráneo. Con los descubrimientos de nuevos territorios se produce un gran impulso en el desarrollo de la cartografía. Se proponen nuevos sistemas de proyecciones, se aplican nuevas técnicas de representación y reproducción (se perfeccionan las técnicas de impresión y se inventa la imprenta) y se descubren nuevas aplicaciones de la cartografía en ámbitos y terrenos profesionales distintos.

Después, la evolución de técnicas y tecnologías ha permitido obtener salidas cartográficas de gran calidad, mucho más reales y representativas del territorio. Hoy por hoy los mapas constituyen una herramienta de trabajo habitual y fundamental en el conocimiento, interpretación y gestión del territorio

Las proyecciones cartográficas son necesarias pero imperfectas

Nuestro Planeta Azul tiene forma casi esférica con un ligero achatamiento en los polos. Esta forma peculiar se denomina **geoide** y se debe a los efectos de la gravedad y la fuerza centrífuga producida por la Tierra al rotar sobre su eje.

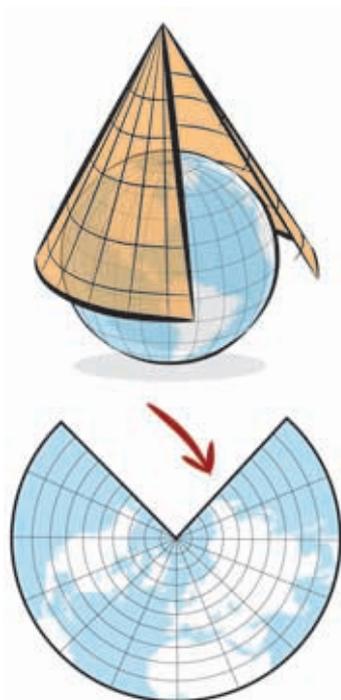


La forma más sencilla de comprender cómo es espacialmente nuestro planeta es representarlo sobre un geoide más pequeño, lo que se denomina globo terráqueo o "bola del mundo". Con estos objetos es fácil entender la gran extensión de los océanos o la situación de los continentes; incluso

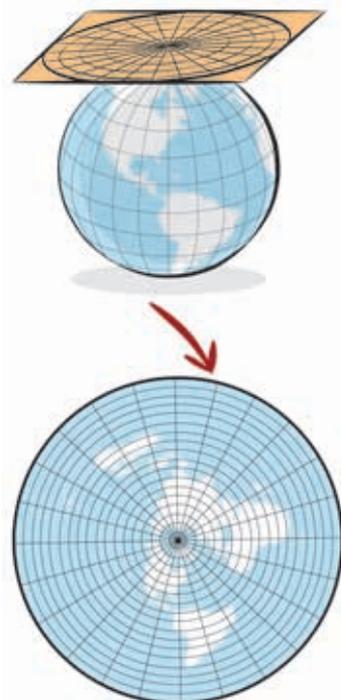
pueden identificarse los distintos países, las grandes cordilleras o los ríos más importantes. Sin embargo, no podemos ver los detalles más cercanos a nosotros; no es posible reconocer nuestra ciudad, nuestros campos o nuestras carreteras. Para ello, lo que se hace es ampliar porciones de la esfera en hojas de papel, pero esto tiene el problema de que la superficie de la esfera es curva y el papel es plano. De hecho, si intentamos extender la piel de una naranja en una superficie plana antes de conseguirlo se romperá. Para resolver esta cuestión se utilizan las **proyecciones**, método que sirve para trasladar una imagen representada en una superficie curva a otra plana. Sería parecido a lo que ocurre cuando pintamos sobre una bombilla una figura (por ejemplo un rectángulo) y la encendemos, las líneas dibujadas en la superficie curva de la bombilla se proyectarán sobre la superficie plana de la pared; sin embargo, si nos fijamos, la figura que se proyecta en la pared estará deformada respecto a la que dibujamos sobre la bombilla.

Hay distintos tipos de proyecciones pero todas ellas son imperfectas, puesto que todas distorsionan alguna de las siguientes características: la forma del territorio, la superficie del mismo o las distancias. Sin embargo, son muy útiles para representar la realidad lo más fielmente posible.

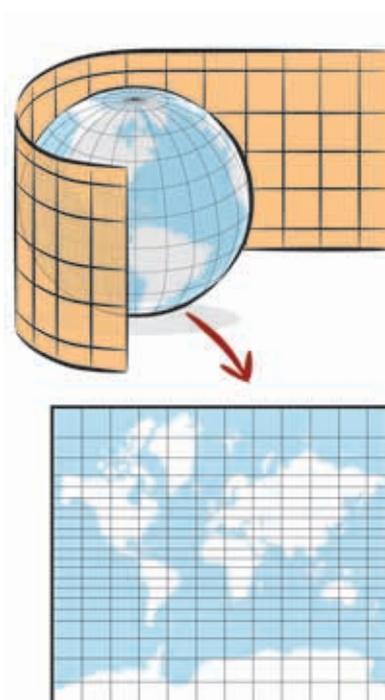
El sistema de proyección cilíndrica **UTM** (Universal Transverse Mercator) es el más utilizado en los mapas que manejamos con más frecuencia.



Proyección cónica.



Proyección plana polar.



Proyección cilíndrica.

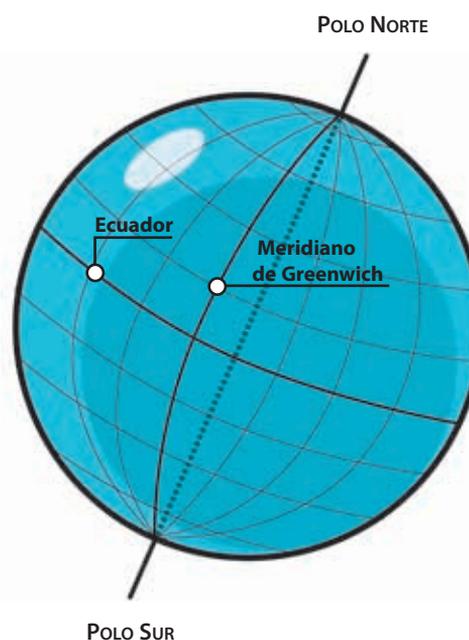
Cuadrículas y coordenadas permiten localizaciones y mediciones en los mapas

Imaginariamente, podemos cuadricular la superficie de la Tierra para facilitar las referencias (localización de puntos) y las mediciones (distancias entre distintos puntos). Para ello, se trazan en sentido vertical los **meridianos**, líneas que unen el Polo Norte con el Polo Sur, obteniendo divisiones semejantes a los gajos de una naranja; y, en sentido horizontal, los **paralelos**.

El meridiano más importante es el que pasa por la ciudad inglesa de **Greenwich** (cercana a Londres) ya que se considera el meridiano 0° y divide a la Tierra en dos mitades: longitud este (del meridiano 0° hasta el 180° E) y longitud oeste (del meridiano 0° hasta el 180° O). Por su parte, el paralelo 0° es el Ecuador y divide a la Tierra en dos hemisferios: el Hemisferio norte o latitud norte (desde el Ecuador hasta el Polo Norte o latitud 90° N), y el Hemisferio sur o latitud sur (desde el Ecuador hasta el Polo Sur o latitud 90° S)

Para localizar puntos en los mapas se utilizan habitualmente dos **sistemas de coordenadas** distintos, **geográficas** y **rectangulares**.

Las coordenadas geográficas vienen determinadas por la **latitud** y la **longitud**. La latitud mide la distancia de cualquier punto de la superficie terrestre al Ecuador y la longitud la distancia entre un punto de la superficie terrestre y el meridiano de Greenwich. Ambas coordenadas no se miden en metros o kilómetros sino en grados ($^\circ$), minutos ($'$) y segundos ($''$) de distancia, ya que al ser la Tierra un geoide las



distancias son angulares. Los mapas topográficos suelen tener los márgenes graduados según la latitud y longitud geográficas, para poder determinar la localización exacta de cualquier punto.

El sistema de coordenadas rectangulares es el que se utiliza en los mapas cuando se hace la proyección UTM, de manera que cada porción de la Tierra comprendida entre dos meridianos separados por 6° (denominados Husos) se divide en cuadrados que, como en el caso del juego de "los barquitos", se pueden localizar mediante dos letras o números, uno de la fila y otro de la columna.

La elaboración de mapas es un proceso complicado y multidisciplinar

Los primeros mapas complejos se confeccionaban manualmente aplicando mediciones efectuadas desde los barcos que recorrían la costa. Desde hace algunos años la posibilidad de obtener imágenes aéreas de la superficie terrestre mediante aviones y satélites ha permitido un conocimiento exacto de las características físicas del planeta. Esto ha hecho mejorar mucho la precisión de los mapas, diversificar sus escalas, aumentar su calidad y hacerlos más atractivos.

Actualmente, en el proceso de elaboración de mapas intervienen profesionales de distintas ramas del conocimiento (geógrafos, matemáticos, topógrafos, geólogos, biólogos, físicos, agrónomos, edafólogos, etc.) y se aplican variados métodos y modernas tecnologías. Este complejo proceso se organiza en fases sucesivas de toma de datos, proyección, escalado, simbolización y reproducción.

En definitiva, para elaborar un mapa es necesario abstraer información del mundo real y plasmarla en un papel o soporte digital tras su clasificación, simplificación, selección y simbolización de formas, de manera que el usuario final tras su lectura, análisis e interpretación se pueda hacer una composición mental de la realidad.

La toma de datos consiste en recopilar información para poder identificar y asignar coordenadas (**georreferenciar**) a los distintos elementos del territorio. Mediante vuelos con aviones o con sensores remotos sobre satélites se obtienen **fotografías aéreas** del territorio. Mientras, sobre el terreno, se aplican técnicas topográficas o de GPS y se recopila información sobre los nombres (topónimos) de cada uno de los elementos geográficos como veredas, caminos, carreteras, ríos, edificios, poblaciones, parajes, etc.

La proyección es la técnica geométrica que consiste en trasladar la curvatura terrestre a un plano, lo cual no es posible sin alterar las formas, las superficies, las distancias o los ángulos.

El escalado establece una relación de proporción lineal entre las dimensiones reales del territorio y las de su representación.

La simbolización es el procedimiento de asignar puntos, líneas, colores, tramas, signos y rótulos para que el mapa sea legible e interpretable. En esta fase se añade al mapa información adicional como las coordenadas, la escala y otras convenciones que permiten la lectura e interpretación del mismo.

La reproducción consiste en trasladar el mapa a un soporte impreso o digital que permite su visualización, manejo y difusión.

No todos los mapas son iguales

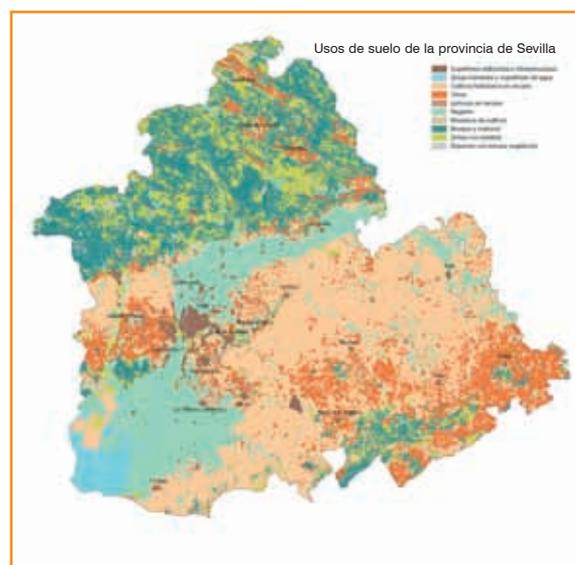
Existen distintos tipos y clasificaciones de mapas en función de sus características.

Por su extensión

Según la extensión del territorio que se representa en un mapa diferenciamos los siguientes tipos: mapamundi, continental, nacional, autonómico, provincial, comarcal y local. En este último caso, cuando un mapa recoge un territorio no más extenso que una ciudad recibe la denominación de **plano**.

Por su finalidad o la información que transmiten

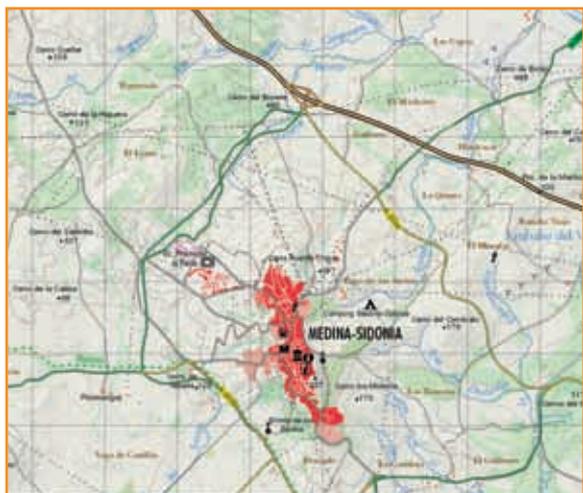
Los **mapas básicos** o **generales** muestran una gran variedad de información, sin destacar ninguna en concreto sobre el resto, todas tienen igual importancia. Suelen incorporar los elementos físicos y humanos más característicos de un territorio. Por el contrario, los **mapas temáticos** centran su atención sobre un aspecto o fenómeno concreto de la realidad, destacando un tipo de información sobre el resto (mapas políticos, económicos, geológicos, de población, climáticos o usos del suelo).



Mapa provincial, temático o de distribución espacial.

También se habla de **mapas topográficos** o **físicos** cuando representan fundamentalmente los aspectos físicos del territorio que nos dicen cómo es su relieve (sierras, montes, valles, ríos y demás accidentes geográficos).

Otras clasificaciones diferencian entre los **mapas de situación**, que permiten ubicarnos en el territorio, conocer sus formas y desplazarnos de un lugar a otro (mapas topográficos, de carreteras o planos urbanos); los de **distribución espacial**, que muestran la localización de ciertos elementos o actividades mediante diferentes colores o tramas (mapas de climas y vegetación, densidad de población o distribución de la riqueza); y los **mapas de flujos**, que describen las relaciones entre territorios a través de líneas, a menudo de grosor proporcional a la intensidad de los flujos (mapas de movimientos migratorios, flujos de transporte, etc.).



Mapa topográfico, básico o de situación.

Por soporte

Según el tipo de soporte utilizado para difundir la información cartográfica, podemos diferenciar los mapas impresos en papel, que es el formato más tradicional, los **mapas globo** o **globos terráqueos** y los mapas en soporte digital, entre los que se incluyen las imágenes almacenadas en ficheros y los mapas dinámicos servidos en la Web. Es importante que tengamos en cuenta que para imprimir los mapas digitales a escala es necesario manejarlos con programas especiales que georreferencian las imágenes; de lo contrario desconoceremos la escala que tendrán las impresiones que obtengamos.



Plano urbano, mapa temático o de distribución espacial.

Los mapas tienen muchas utilidades y aplicaciones

Los mapas constituyen una fuente importantísima de información puesto que representan el mundo real que nos rodea de manera fidedigna. Ello, sin duda, facilita la comprensión de la realidad.

Los mapas permiten tomar medidas de distancia, ángulos o superficies sobre él y obtener resultados de mucha exactitud. Son también muy útiles y eficaces a la hora de relacionar y comparar distintas capas de información, constituyendo una herramienta esencial para llevar a cabo cualquier tipo de estudio, planificación y toma de decisiones sobre el territorio. Además, aportan claridad y comprensión a la hora de mostrar y difundir los resultados obtenidos tras un proceso de análisis.

El uso de las técnicas basadas en la fotografía por satélite ha hecho posible no sólo conocer el contorno exacto de un país, de un continente o del mundo, sino también aspectos etnológicos, históricos, estadísticos, hidrográficos, orográficos, geomorfológicos, geológicos y económicos que llevan al ser humano a un conocimiento más amplio de su medio, del planeta en el que vive.



Willem Barentz, 1595. Biblioteca Nacional de España (Madrid)

Los mapas y planos antiguos (**cartografía histórica**) tienen un valor documental muy importante ya que con su análisis se pueden conocer la evolución y los cambios producidos en el territorio por causas naturales (procesos geológicos, modelado del paisaje por agentes erosivos, etc.) o por la actividad humana.

La importancia de los mapas es tal que puede afirmarse que una gran parte de la actividad humana está relacionada de una u otra forma con la cartografía.

Objetivos



Primaria

Entender que la realidad física que nos rodea se puede representar en mapas y planos.

Conocer el procedimiento a seguir para la elaboración de los mapas.

Comprender las diferencias de la geometría plana o bidimensional y la espacial o tridimensional.

Entender la utilidad de las cuadrículas de referencia y los sistemas de coordenadas para localizar elementos en la cartografía.

Reconocer la existencia de diferentes formas de representar el espacio en los mapas.

Deducir la utilidad de los mapas en la comprensión del espacio.



Secundaria

Comprender que los mapas y planos son una abstracción de la realidad.

Conocer el método de las proyecciones utilizado para representar el espacio en los mapas.

Identificar diferentes formas de representar el espacio.

Diferenciar e identificar distintos tipos de lectura e interpretación de mapas en función de sus características.

Reconocer la importancia de la cartografía en el análisis y transformación del territorio.

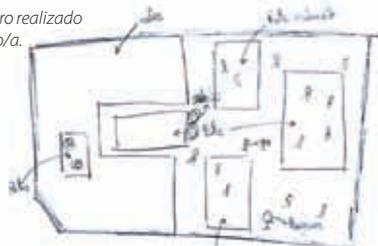
Conocer y manejar los servicios cartográficos del sitio web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía

Aprender a utilizar cartografía diferente para obtener mayor información de un determinado espacio.



El plano de mi centro educativo

Plano de un centro realizado por un/a alumno/a.



Ortoimagen del centro (Google Earth)

Plantead al alumnado la posibilidad de que pudiéramos ver el centro educativo desde cierta altura, como lo haría un ave que vuela por encima, y proponed, de manera individual, que dibujen en un folio la visión que tendrían de él. Haced especial hincapié en que deben intentar diferenciar las distintas estructuras y elementos que componen el centro y darles la forma real que tienen.



En una segunda fase de la actividad entregad a cada alumno/a una copia de una imagen aérea del centro [ésta se puede obtener fácilmente en la Web con la aplicación Google Earth] y plantead el mismo ejercicio anterior teniendo la ayuda de la fotografía aérea (en este caso se puede dibujar sobre papel cuadriculado para facilitar el desarrollo de la siguiente actividad).

Finalizado el nuevo dibujo, solicitad que comparen las dos imágenes dibujadas y que descubran y escriban tres diferencias claras entre ellas. Posteriormente, plantead una puesta en común de los resultados obtenidos.

Probablemente la mayoría de las diferencias encontradas tendrán que ver con la morfología y las proporciones de los elementos y estructuras representados y con el parecido que guardan con la realidad.

Analizando las distintas respuestas podremos introducir los conceptos básicos sobre qué es un mapa, la dificultad que entraña su realización, la inestimable ayuda que suponen las fotografías aéreas para su realización, los orígenes y la evolución de los mapas y la secuencia de procesos necesarios para su elaboración.

¿Sabes dónde estoy?

Aprovechando el segundo plano del centro educativo realizado en la actividad anterior, proponed al alumnado jugar a "los barquitos". Para ello, formad grupos de 4 ó 5 personas, cada uno de los cuales escogerá dos de sus planos y dibujará sobre ellos una malla o cuadrícula con siete líneas horizontales y siete verticales separadas por la misma distancia. A continuación se asignarán números a las filas y letras a las columnas.

Sobre uno de los planos cuadriculados, cada persona del grupo decidirá un lugar donde podría estar haciendo algo ("estoy detrás de la papelería jugando al escondite", "estoy en el kiosco cercano al instituto comprando pipas", etc.) y dibujará un "monigote" en representación suya en el lugar del plano que corresponda.

El juego, como en el caso de "los barquitos", consistirá en acertar donde están las personas de otro grupo dando las coordenadas con números y letras. Cada grupo deberá averiguar las posiciones de un solo grupo y no la de los demás. Para ello, se puede establecer un turno rotativo, por



ejemplo, siguiendo el sentido de las agujas del reloj un grupo intenta descubrir las posiciones del siguiente y así sucesivamente.

Cada vez que un grupo averigüe la posición de una persona de otro grupo, ésta deberá decir dónde se había situado y qué estaba haciendo. Por su parte, las personas del otro grupo confirmarán o no si ese lugar se corresponde con la misma cuadrícula en su plano, ya que los planos de cada grupo se dibujaron sin seguir un mismo criterio de proporción y tamaño.

Una vez que todos los grupos hayan descubierto la localización de las personas del grupo que le corresponde, haced una reflexión sobre la utilidad de las cuadrículas de referencia y las coordenadas para localizar elementos y sucesos en el espacio, así como sobre la importancia de que la situación y proporción de los elementos de los planos sea la misma para conocer la situación exacta de un punto.

Del plano a la esfera, del globo al mapa

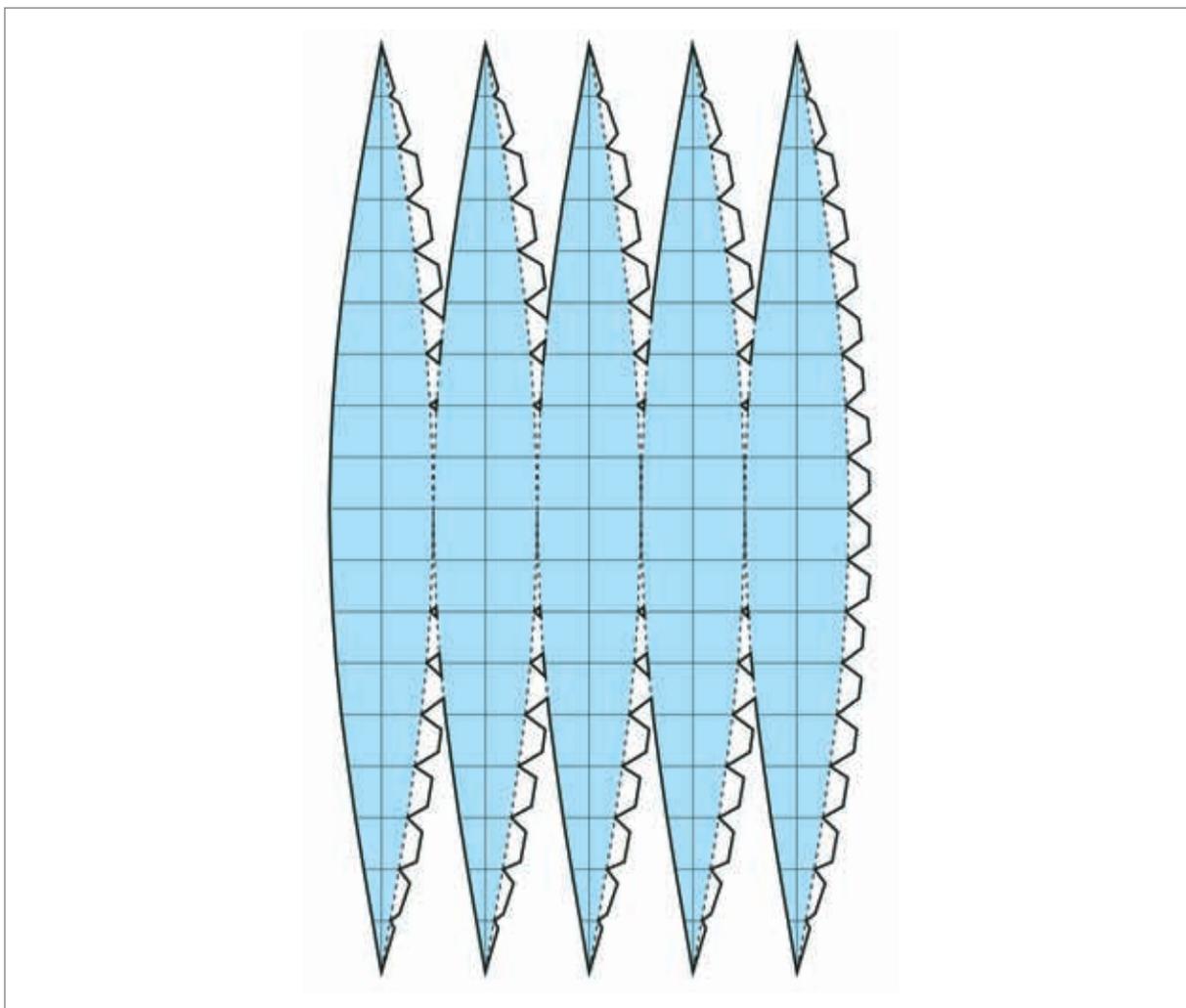


Iniciad la actividad separando el aula en grupos de 4 ó 5 personas a los que se les planteará el reto de diseñar un método para hacer una esfera de papel, lo más perfecta posible, con los materiales que consideren necesarios.

Pasado un tiempo prudencial, iniciad una puesta en común sobre los planteamientos y soluciones propuestas por cada grupo.

Explicad que un procedimiento sencillo, pero bastante impreciso, sería el de inflar un globo al tamaño de la esfera que se quiera, pegar en la superficie trozos de papel (que no sean muy grandes para evitar arrugas), dejar secar y explotar el globo con un alfiler. Comentad que el método más exacto consistiría en preparar un recortable como el de la figura, pero que para ello sería necesario hacer cálculos muy precisos de todas las dimensiones y proporciones así como del número de usos a incluir.

Haced una reflexión sobre la dificultad que entraña pasar una superficie plana a otra curva, y viceversa. Finalmente, extrapolad y haced equivalencias entre los conceptos manejados y las proyecciones cartográficas: "Hemos visto como existen ciertas dificultades para hacer una esfera con hojas de papel planas, lo mismo que ocurriría si quisiéramos pasar la superficie curva de una esfera a un papel. Esto se realiza mediante las denominadas proyecciones cartográficas. . .



Recortable para hacer una esfera o globo terráqueo.

Descubrir diferentes tipos de mapas



Conformad distintos grupos de 4 ó 5 personas y repartid a cada uno de ellos cinco mapas distintos. Previamente, será necesario preparar la cartografía que se manejará en esta actividad. Para ello, se pueden descargar e imprimir mapas del sitio web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio (ver apartado "Fuentes cartográficas" de la página 6) o utilizar material cartográfico del propio centro educativo. Como recomendación se podrían utilizar los mapas siguientes:

- Un plano urbano de la ciudad.
- Un mapa temático cualquiera (de población, uso de suelo, clima, turismo, vegetación, etc.).
- Un mapa topográfico.
- Un mapa oficial de carreteras.
- Una fotografía aérea.

Sería recomendable que estos mapas tuvieran diferentes escalas de manera que se pudieran apreciar distintas tipologías por la

extensión; por ejemplo, el mapa temático puede ser regional, el de carreteras provincial, el topográfico comarcal y el resto local.

Cuando cada grupo disponga de los mapas, solicitan que, por un lado, identifiquen y anoten las similitudes y diferencias que encuentran entre ellos y, por otro, obtengan una relación de utilidades y posibles usos de cada mapa. Como alternativa a este planteamiento general, se puede concretar más el ejercicio de análisis formulando algunas preguntas como las que se detallan en la ficha de ejemplo.

Una vez que los grupos han realizado el análisis comparativo y han anotado sus conclusiones, proponed una puesta en común que dará pie a introducir los conceptos básicos sobre la tipología de los mapas y las utilidades de los mismos.

MAPA Nº: _____

¿Qué extensión territorial abarca?

¿Destaca alguna información sobre el resto? ¿Cuál?

¿Qué información muestra?

¿Qué utilidades puede tener?

Mapas por aquí, mapas para tí

Esta actividad tiene como principal finalidad conocer los recursos y servicios cartográficos disponibles en el sitio web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

Proponed al alumnado que, por parejas y consultando el apartado de cartografía de la página web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio (ver apartado "Fuentes cartográficas" de la página 6), resuelvan las siguientes cuestiones:

1. Hacer un listado de toda la cartografía distinta de nuestra localidad que se puede consultar desde el servicio "Línea"
¿Cuál de ella se puede ver, imprimir, descargar o comprar?
2. Hallar el número de mapas históricos de nuestro municipio que se pueden consultar y averiguar cuál es el más antiguo de todos ellos.
3. Descubrir qué elementos de la cartografía andaluza se conocen con el topónimo de "Quitasueños" y dónde se localizan.
4. Averiguar en el "Atlas de Andalucía" los usos de suelo que rodean nuestra localidad.
¿Cuáles son los elementos más destacados del paisaje de la "Vega de Antequera"?
¿Cuál es el punto más occidental de Andalucía?



5. Encontrar en el "Atlas de la Historia del Territorio de Andalucía" el dato de cuál es la cultura más antigua que se conoce en territorio andaluz y dónde se encontraba.

¿Dónde se localizan los materiales geológicos más antiguos de Andalucía?

6. Descubrir cuántas carreteras entran o salen de nuestra localidad, de qué tipo son y qué matrícula (número) tienen.

Esta primera parte se puede proponer como tarea para realizar en casa, o bien en el aula si se disponen de ordenadores suficientes con conexión a Internet.

Posteriormente, iniciad una puesta en común con los resultados obtenidos y explicad el interés y las posibilidades que ofrece este servicio cartográfico disponible para los ciudadanos en Internet.

¿Para qué sirven los mapas?



Utilizando la técnica de la "lluvia de ideas", plantead al alumnado la pregunta siguiente: ¿para qué sirven los mapas? Dejad unos minutos para que el alumnado piense algunas respuestas antes de empezar.

A medida que se vayan aportando ocurrencias se irán anotando en la pizarra o rotafolios. En principio, no se harán juicios ni críticas sobre las ideas aportadas y se aceptarán todas las opciones.

Una vez finalizadas todas las aportaciones, exponed cada una de ellas al análisis del grupo para ir rechazando las que no proceden y agrupando las que sean afines. De esta manera se obtendrá un listado de utilidades y aplicaciones de los mapas que podéis completar en función de las carencias.





2.

Lectura de mapas y planos

En las representaciones cartográficas hay mucha información

Los mapas y planos contienen una gran cantidad de información que si se lee adecuadamente proporciona un conocimiento del espacio geográfico bastante aproximado y real. Por ello es importante conocer los elementos que conforman los mapas y saber cómo deben ser interpretados.

Por lo general, los mapas disponen de un amplio espacio central dedicado a la representación cartográfica, propiamente dicha; es decir, los puntos, líneas y polígonos que simbolizan los elementos del territorio y cuyo contenido o composición dependerá del tipo de mapa que se trate (topográfico, temático, regional, etc.). Además de los elementos gráficos, también encontramos textos asociados a ellos que les dan nombre (**topónimos**). Al conjunto de textos que nombran los núcleos de población, los cortijos, las

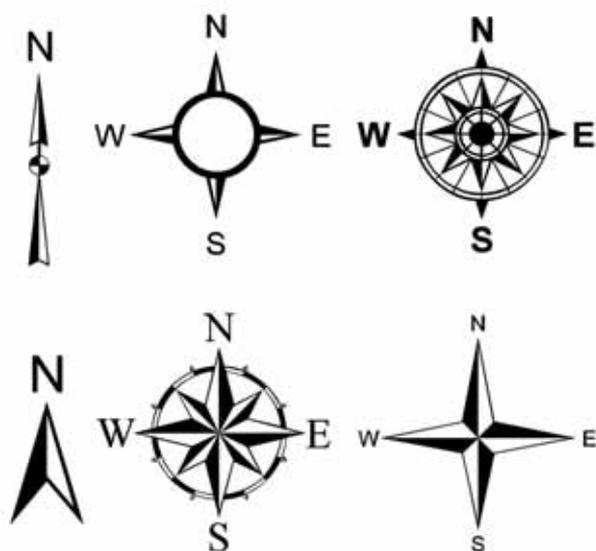
carreteras, los ríos, las sierras, los lagos o las calles se le denomina **toponimia**. En ocasiones, estos nombres tienen un origen antiguo y se han mantenido durante siglos, por lo que pueden contarnos cosas del pasado. Por el contrario, otros son recientes porque han sustituido a otros anteriores o porque nombran a elementos actuales. Así, es frecuente que los nombres de las calles cambien por cuestiones políticas o modas y se incorporen otros nuevos por el avance de la urbanización.

Fuera de ese espacio central, en los márgenes del mapa, se incorpora una interesante información auxiliar que aporta datos y claves fundamentales para poder interpretarlos.

Todo mapa tiene un título y un norte

En el caso de los mapas topográficos, su título suele coincidir con el nombre del principal núcleo de población que contiene, lo que permite localizar la zona representada. Por su parte, en los mapas temáticos, el título indica cual es el aspecto geográfico que se resalta.

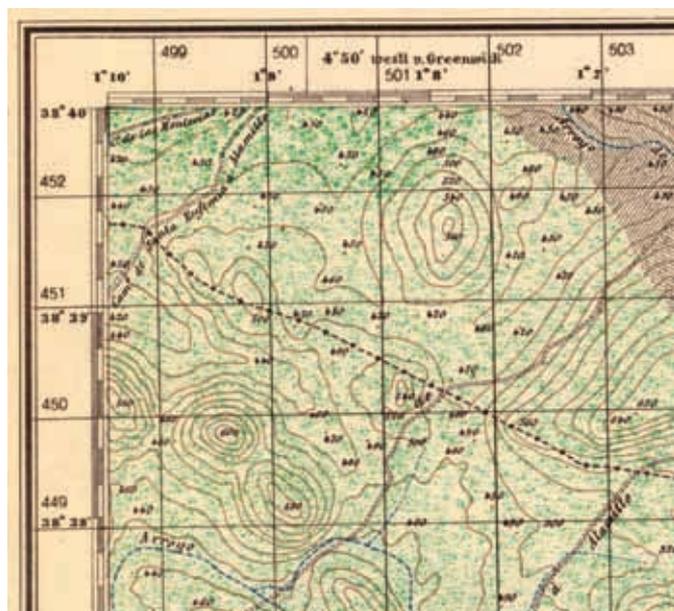
La orientación o dirección de un mapa respecto de los cuatro puntos cardinales se indica con un símbolo, normalmente una punta de flecha, que señala el norte. En caso de que el mapa carezca de este símbolo, el norte se corresponde con la parte superior del mapa, el sur con la parte inferior, el este con la derecha y el oeste con la izquierda, estos dos últimos según se mira el mapa.



Algunos ejemplos de símbolos de orientación

Las cuadrículas de referencia y los sistemas de coordenadas permiten hacer localizaciones.

La mayoría de los mapas están divididos en cuadrículas que sirven para localizar cualquier punto con exactitud. Habitualmente, en los mapas topográficos estas cuadrículas de referencia se asocian a algún sistema de coordenadas (geográficas o rectangulares) de manera que en los extremos de las líneas se detalla su valor, expresado en grados si se trata de coordenadas geográficas o en metros si se trata de coordenadas UTM. En los planos urbanos las cuadrículas de referencia no suelen estar asociadas a sistemas de coordenadas y, en su lugar, se asignan, de manera correlativa, números a las filas y letras a las columnas.



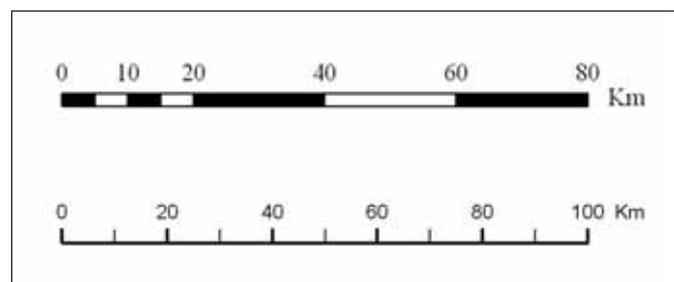
Cartografía del Estado Mayor del Ejército Alemán 1940-1944.

Para medir distancias usamos la escala

Lógicamente, en los mapas se han reducido de manera proporcional las dimensiones reales del espacio y, por tanto, existe una relación numérica lineal entre las distancias reales y las del mapa que recibe el nombre de **escala**.

Todo documento cartográfico tiene una escala que puede ser numérica o gráfica. La primera se representa mediante una fracción (por ejemplo, 1:5.000 significa que 1 centímetro en el mapa corresponde a 5.000 centímetros en la realidad). Para calcular la distancia real que existe en línea recta entre dos puntos hay que hacer la medición con una regla sobre el mapa, luego aplicar una "regla de tres" para averiguar la equivalencia y otra para expresarla en metros o kilómetros.

También la escala puede ser gráfica, mediante un pequeño segmento graduado. En ésta se representa la equivalencia real de una longitud dada. En este caso para hallar las distancias se utilizará un compás o una tirilla de papel para comparar la distancia que queremos medir en el mapa con la escala gráfica representada.



Escala gráfica

Se dice que la escala de un mapa es pequeña cuando podemos visualizar una gran extensión del territorio pero con pocos detalles del mismo, es decir, cuando la fracción de la escala numérica es baja o el denominador alto (p. ej. 1:200.000); por el contrario, se dice que la escala es grande cuando el mapa recoge poca extensión de territorio pero se aprecian más los detalles, o bien cuando la fracción de la escala numérica es alta o el denominador bajo (p. ej. 1:2.000); en estos casos a los mapas se les denomina **planos**.

Cuando se quiere realizar un itinerario sobre el terreno se debe tener en cuenta que las distancias reales no se pueden calcular con absoluta precisión sobre el mapa, ya que en la realidad existen obstáculos e irregularidades que obligan a recorrer mayores distancias. Sin embargo nos podemos aproximar bastante si tenemos en cuenta el relieve.



Serie Cartográfica de ámbitos comarcales de Andalucía.



Planos urbanos de ciudades medias.

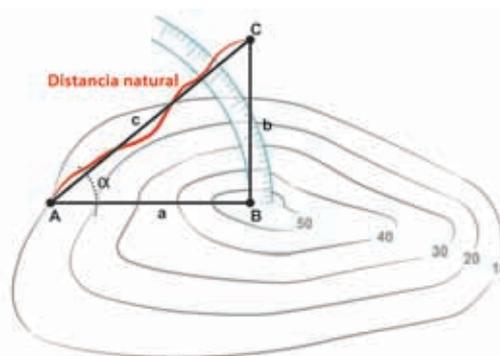
Las curvas de nivel nos permiten conocer el relieve

En los mapas topográficos el relieve se representa con las denominadas **curvas de nivel**: líneas concéntricas y cerradas que unen los puntos situados a la misma altura. Siguiendo el trazado de una de ellas siempre se llega al mismo punto desde donde se partió; por tanto nunca se cruzan ni se bifurcan. En cada mapa, la diferencia de altura entre dos líneas consecutivas es siempre la misma, aunque las líneas no estén siempre a la misma distancia. A este valor constante se le denomina **equidistancia** y, normalmente, está indicado en algún lugar del mapa (10 m, 20 m, etc.). En caso de no ser así, se entiende que la equidistancia es de 10 metros.

Cada cinco curvas de nivel encontramos una más gruesa y con su altitud rotulada varias veces a lo largo de la misma; es la **curva maestra**, que nos permite deducir la altitud de las otras curvas y, por tanto, interpretar el relieve.

Allí donde no hay curvas de nivel o están muy distanciadas existe una extensión plana o una llanura. Habrá que recorrer una gran distancia para subir o bajar en altura. Por el contrario, cuando están muy juntas, el terreno tiene mucha pendiente y, en este caso, con sólo desplazarnos una distancia corta, la altitud cambiará. Lógicamente, en terrenos muy escarpados las carreteras y las vías de tren suelen ir casi paralelas a las curvas de nivel y si lo hacen de manera transversal es porque discurren por túneles o viaductos.

Las curvas de nivel nos permiten interpretar el relieve del terreno, reconociendo las elevaciones y las depresiones. Además, aplicando algunas operaciones matemáticas también podemos calcular la distancia entre dos puntos considerando la altitud y la pendiente (**distancia topográfica**).



a = distancia horizontal según escala
 b = diferencia de altura según curvas de nivel
 $c = \text{distancia topográfica} = \sqrt{a^2 + b^2}$
 x = ángulo que determina la pendiente

Cálculo de distancia topográfica.

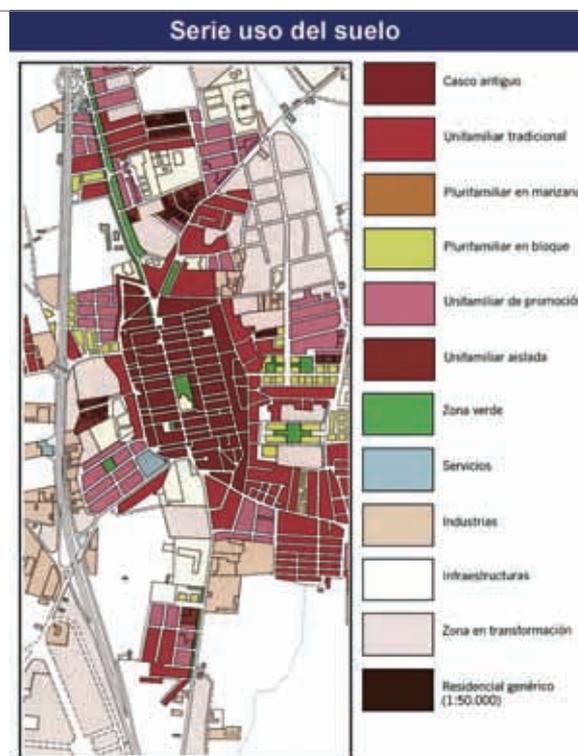
Primero medimos con una regla la distancia en línea recta que separa los dos puntos en el mapa y calculamos su equivalencia en el terreno con ayuda de la escala del mapa. Luego, interpretando las curvas de nivel, podemos conocer la diferencia de altura que existe entre ambos puntos. Conocemos pues el valor de los dos catetos que forman el triángulo rectángulo y sólo nos quedará hallar la hipotenusa, según el Teorema de Pitágoras (en un triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los dos catetos), que no es más que la distancia topográfica recorrida.

Conociendo también el valor de los dos catetos del triángulo rectángulo podemos calcular la pendiente, en porcentaje, aplicando una sencilla regla de tres, o en grados, utilizando un transportador para medir el ángulo que determina la pendiente.

La leyenda de un mapa explica el significado de los símbolos

Al igual que el lenguaje verbal o el numérico, en cartografía se utilizan un conjunto de símbolos y signos convencionales (colores, líneas, puntos, polígonos, figuras, dibujos, etc.) que representan distintos elementos y características del territorio. Su interpretación suele ser muy sencilla ya que en algún lugar del mapa (en los márgenes o en la parte posterior), denominado **leyenda**, se hace una correspondencia entre los símbolos y signos empleados y su significado.

Habitualmente, los colores y tintas empleados se intentan asemejar a los que en realidad tienen los objetos o rasgos considerados. Así, el verde se suele utilizar para las zonas con vegetación (bosques, huertos, cultivos, arbolado, parques o jardines); el negro o marrón para curvas de nivel, ciudades, edificios, líneas férreas, límites administrativos y topónimos; el azul para todo lo referente al agua (ríos, lagos, embalses, mares, océanos o piscinas); y el rojo para vías de comunicación, asentamientos humanos o servicios.



Leyenda de la cartografía sobre tipología de usos urbanos de Santa Fe (Granada).

Los mapas representan la realidad espacial de un momento concreto

Es muy importante tener presente que un mapa es una representación del territorio en un momento concreto del tiempo y por tanto su información es estática, mientras que la realidad es dinámica y cambiante. Es por ello, que todos los mapas suelen dar información sobre su fecha de elaboración

o publicación. Conocer su antigüedad nos da la posibilidad de descubrir los cambios y la evolución que ha sufrido el territorio con el paso del tiempo.

Las fotografías aéreas son fiel reflejo de la realidad

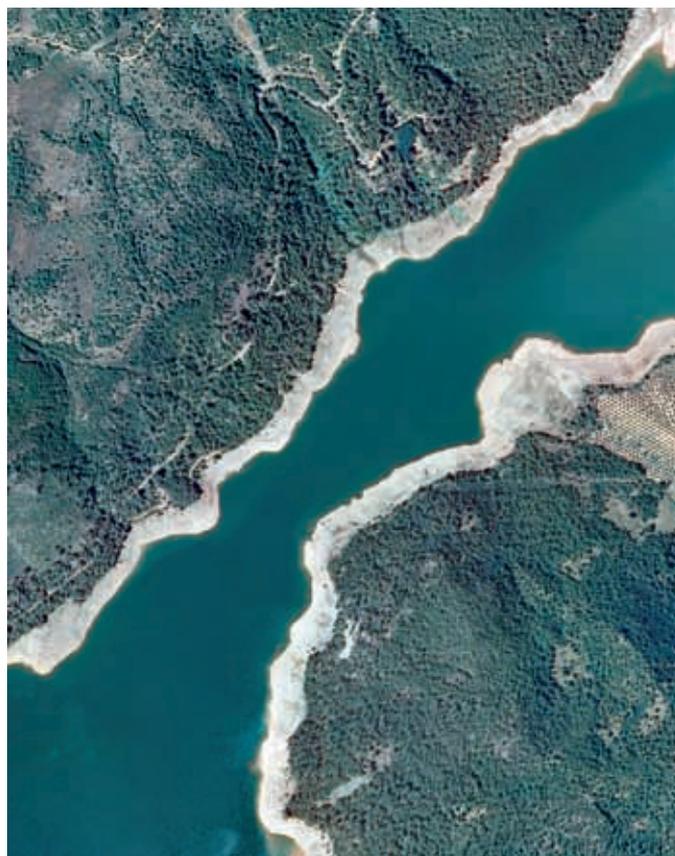
Las **fotografías aéreas** tienen una gran utilidad en la elaboración de los mapas y son instrumentos muy eficaces para la observación del territorio. Como su nombre indica, una fotografía aérea es una imagen que ha sido tomada desde un avión o satélite, por lo que permite observar con gran detalle los elementos, las estructuras y las formas del territorio. Sin embargo, las fotografías obtenidas de esta manera tienen algunas distorsiones causadas por el movimiento del avión, la inclinación de la cámara, las características de las lentes o el desnivel del relieve. Estas deformaciones se pueden corregir digitalmente con aparatos llamados **restituidores**, dando como resultado **ortofotografías u ortofotos**, que son imágenes planas muy

precisas sobre las que se pueden realizar mediciones exactas. Las imágenes aéreas obtenidas desde satélites se restituyen sobre la marcha, por lo que se obtienen en tiempo real ortofotografías del territorio de enorme interés para el análisis y seguimiento de los fenómenos y procesos sujetos a continuos cambios.

Observando las imágenes aéreas podemos identificar los elementos más destacados del territorio, tanto físicos (ríos, lagos, sierras, vegetación, etc.) como humanos (cortijos, carreteras, cultivos, poblaciones, tendidos eléctricos, presas, etc.); determinar sus características (forma, tamaño, abundancia, uso, aprovechamientos, etc.); y analizar su organización e interacción (distribución, flujos, dinámicas, transformación, evolución, etc.).



Almería.



Embalse del Tranco. Jaén.

Objetivos



Primaria

Reconocer los diferentes elementos que componen un mapa.

Aprender a elaborar la leyenda de un mapa.

Aprender a localizar e identificar elementos en el mapa mediante coordenadas.

Aplicar cálculos matemáticos para hallar proporciones y hacer mediciones de distancias en los mapas.

Conocer el concepto de toponimia.

Comprender el uso de signos y símbolos distintos en los mapas.

Entender la función que cumplen las curvas de nivel en los mapas.

Comprender el carácter estático de la información incluida en los mapas frente al dinamismo de la realidad.



Secundaria

Identificar y analizar los diferentes elementos que componen los mapas.

Aprender a elaborar la leyenda de un mapa.

Aprender a localizar posiciones en el mapa mediante coordenadas.

Calcular distancias y recorridos dentro del mapa.

Interpretar los símbolos, signos y elementos contenidos en un mapa.

Adquirir habilidades para manejar representaciones simbólicas de la realidad.

Interpretar el relieve del terreno a partir de las curvas de nivel.

Saber orientarse en el espacio con la ayuda de un mapa.

Reconocer los cambios ocurridos desde la edición del mapa.



¡Cuántas cosas hay en un mapa!



Organizad el aula en grupos de 4 ó 5 personas y proporcionad a cada uno de ellos un plano urbano de la localidad y otro mapa que contenga leyendas con símbolos y colores; por ejemplo, el Mapa Oficial de Carreteras de Andalucía (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6).

Solicitad a cada grupo que analice detenidamente los mapas y haga una relación de los elementos diferentes que lo componen y la utilidad que tienen.

Haced posteriormente una puesta en común y explicad la utilidad e importancia de los elementos más destacados (Título; líneas, polígonos y puntos; topónimos; cuadrícula de referencia; coordenadas; norte; escala; leyenda, curvas de nivel, autoría; fecha; etc.).

Construyo una leyenda



Antes de la actividad, preparad un mapa que no tenga leyenda; por ejemplo, *un plano urbano de ciudades medias* (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). Formad grupos de 4 ó 5 personas y entregad a cada uno ellos una copia del mapa. Después, solicitad que construyan una leyenda con símbolos, signos y colores que describan los elementos gráficos incluidos en dicho mapa.

Plantead después una puesta en común para corregir errores, aclarar dudas y aplicar conceptos.

Encuentro lo que busco



■ Organizad al alumnado en grupos de 4 ó 5 personas y proporcionad a cada uno de ellos un plano urbano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) que tenga cuadrículas de referencia y coordenadas UTM. Solicitad que determinen la posición, según la cuadrícula de referencia, de 5 edificios singulares que previamente hayáis seleccionado (mercado, biblioteca, iglesia, ayuntamiento, casa de la juventud, centro educativo, etc.).

También deberán averiguar para cada uno de estos edificios sus coordenadas UTM aproximadas.

Plantead posteriormente una puesta en común para comparar los resultados, conocer los procedimientos seguidos y las dificultades encontradas, así como aclarar las dudas que hayan surgido.

■ En una segunda fase de la actividad, proponed que cada persona del grupo localice en el plano su casa, determine su posición según cuadrícula de referencia y coordenadas UTM y anote estas últimas en un papel.

A continuación, los grupos intercambiarán los datos de estas coordenadas UTM (siguiendo por ejemplo el sentido de las agujas del reloj) y las localizarán en el plano. En la medida de lo posible, también intentarán averiguar las personas que viven en las casas localizadas según esas coordenadas.



Toponimia ¿Topo qué?



Dividid la clase en grupos de 4 ó 5 personas y solicitad a cada uno que, observando los nombres incluidos en el plano urbano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6), establezcan algunos tipos o categorías en los que pueden enmarcarse (por ejemplo: nombres de personas, oficios, vegetales, animales, orografía del terreno, religión, suceso histórico, destino de la calle, aspecto físico de la calle, etc.) y que citen tres ejemplos distintos de cada uno.

Posteriormente, plantead una puesta en común en la que se unifiquen las diferentes categorías propuestas y se valore el interés e importancia de nombrar los elementos y objetos que nos rodean.

(Nota: Si durante el desarrollo de esta actividad se detectan algunos errores en la toponimia o bien nombres que no coinciden con los que la población utiliza normalmente, anotaremos estas discordancias para realizar posteriormente la actividad "Participar, participando, participado" -ver página 88-)

La toponimia nos cuenta cosas de la ciudad



La actividad consiste en realizar una breve investigación para conocer de dónde vienen algunos topónimos. Su desarrollo tendrá lugar fuera del aula y en el transcurso de uno o varios días. Por tanto, plantead a los alumnos y alumnas que averigüen el origen de cinco nombres incluidos en el plano urbano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) y que cuenten algún aspecto geográfico o histórico de la misma

(pueden ser calles, barriadas, urbanizaciones, fincas, parajes, etc.). Para ello, podrán contar entre sus fuentes de información con sus familiares y vecinos, cuanto más mayores mejor, así como documentos, libros y páginas web dedicados a la ciudad.

Una vez recopilada la información construirán un cuadro similar a éste:

Topónimo	Categoría	Origen del nombre
Calle Alfareros	Oficio	Antiguamente en esta calle se situaba el gremio de los alfareros.
Paraje Cantarranas	Animales	Hace años había en este lugar una charca donde era frecuente escuchar el sonido de las ranas.
Calle de los Locos	Suceso	Hace más de cien años en esta calle se produjo una disputa de dos familias que desembocó en la muerte de varias personas.
Camino de la Acequia	Destino de la calle	Paralelo a este camino transcurría una acequia que servía para regar las huertas del entorno.
Calle de Bellavista	Relieve	Esta calle se sitúa en una zona elevada de la ciudad desde donde se podía contemplar un hermoso paisaje del valle.

(Nota: Si durante el desarrollo de esta actividad se detectan algunos errores en la toponimia o bien nombres que no coinciden con los que la población utiliza normalmente, anotaremos estas discordancias para realizar posteriormente la actividad "Participar, participando, participado" -ver página 88-)

Conocer la distancia ya no es un problema



- Comenzad la actividad formando grupos de 4 ó 5 personas y repartiendo a cada uno de ellos un plano de la localidad que tenga escala (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) y una regla. Entonces, explicad cómo se utiliza la escala numérica de un mapa para calcular distancias.

A continuación, solicitad a cada grupo que dibuje el itinerario más corto entre la puerta del centro educativo y la puerta de la casa de uno/a de ellos/as (a la hora de escoger la vivienda considerada se rechazarán la más cercana y la más alejada del centro). Después, deberán calcular la distancia en metros de dicho itinerario utilizando la escala gráfica del mapa.

Igualmente, solicitad que calculen la distancia que hay entre dos puntos de la ortofotografía o mapa topográfico

1:10.000 (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). De esta manera el alumnado practicará el cálculo de distancias con escalas diferentes.

- En una segunda parte de la actividad explicad cómo se calculan las distancias empleando la escala gráfica del mapa y solicitad que los grupos intercambien los planos (siguiendo por ejemplo el sentido de las agujas del reloj) de manera que calculen mediante la escala gráfica la distancia en metros del itinerario trazado por otro grupo.

Finalmente, iniciad una puesta en común para comparar los resultados obtenidos con ambos métodos de medición, recoger impresiones, detectar dificultades y reforzar conceptos.

Medir distancias y pendientes



Para esta actividad hay que disponer de regla, transportador de ángulos y el Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). Antes de iniciar la actividad, seleccionad en este mapa un espacio del territorio con un desnivel pronunciado (monte, cima, pico o montaña) y que quepa en un folio. Marcad con una letra (A) el punto más alto de la cima y con la letra (B) uno situado en la parte más baja de la ladera. Después, haced tantas copias como personas hay en el aula (las fotocopias deben hacerse al mismo tamaño 1:1 para mantener la escala).

Iniciad la actividad explicando al alumnado cómo se calculan las distancias topográficas y las pendientes. Luego entregad a cada alumno/a una copia del mapa y una regla (ésta puede sustituirse por cualquier trozo de papel milimetrado, como una fotocopia de una regla).

Pedid que calculen la distancia topográfica y la pendiente, en porcentaje y en grados, que existe entre los puntos (A) y (B). Posteriormente, plantead una puesta en común para conocer los resultados y resolver dudas.



Obtener un perfil topográfico a partir de las curvas de nivel



Como en la actividad anterior, en ésta se utilizará el Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). Además, será necesario contar con regla, papel milimetrado y papel transparente (papel cebolla o vegetal). Antes de iniciar la actividad, seleccionad de este mapa un espacio del territorio que tenga un relieve pronunciado, con desnivel. Trazad una línea recta en el mapa (puede ser horizontal, vertical o diagonal) que atraviese un territorio con desniveles. Luego, haced tantas copias como grupos se formen (las fotocopias deben hacerse al mismo tamaño 1:1 para mantener la escala).

Para el desarrollo de la actividad formad grupos de 4 ó 5 personas y entregad a cada uno los materiales mencionados y una hoja de papel con las siguientes instrucciones:

1. Colocad el papel transparente encima de la línea recta trazada en el mapa, de manera que quede paralela y próxima a uno de los lados largos del papel transparente, y dibujadla. Ésta será el eje X, horizontal o abscisas.
2. Marcad en ella todas las curvas de nivel que la cortan y graduad este eje en metros teniendo en cuenta la escala.

3. Dibujad el eje Y, vertical o de ordenadas perpendicular al eje horizontal para marcar las altitudes y graduadlo en metros teniendo en cuenta los valores máximos y mínimos de altitud.
4. Desde cada una de las intersecciones de las curvas de nivel con el eje horizontal, trazad una recta (perpendicular al eje X o paralelo al eje Y) hasta alcanzar su altitud correspondiente en el eje vertical (para ello puede ser de utilidad el papel milimetrado). Marcad un punto en ese lugar.
5. Realizad esta misma operación con cada intersección de las curvas de nivel con el eje X y unid todos los puntos. De esta manera y obtendréis el perfil topográfico de la línea trazada en el mapa.

Una vez realizados los perfiles, solicitad que calculen las pendientes que existen en porcentajes.

Para finalizar, poned en común los trabajos y las dificultades que han encontrado en su realización. Plantead también las siguientes cuestiones: ¿Obtendríamos el mismo perfil si trazáramos la línea de otra manera? ¿Cuántos perfiles distintos podemos obtener de un mismo mapa?

La expedición



El diseño de un itinerario por los alrededores de la ciudad

Previamente, seleccionad algunas hojas del Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) del entorno de la localidad con posibilidades de realizar algún itinerario de unos 2 km. Es recomendable que los itinerarios tengan su inicio justo en la periferia de la ciudad para que existan elementos de referencia claros. Comprobad que existen caminos, veredas o vías pecuarias transitables e imprimid las vistas que interesen de estos mapas. Igualmente, seleccionad e imprimid esas mismas vistas de las ortofotografías digitales en color de Andalucía o de las imágenes de Google Earth.

Plantead al grupo que se van a constituir diferentes equipos de exploración para reconocer y caracterizar un territorio totalmente desconocido para ellos. Dividid el aula en grupos reducidos (de 4 a 7 personas) y entregadles el plano de la ciudad, uno de los mapas topográficos seleccionados y su correspondiente imagen aérea. A continuación, proponed a cada grupo que plantee sobre el mapa topográfico un itinerario con una longitud aproximada de 2 km y que, con ayuda de los diferentes mapas, elaboren un pequeño informe descriptivo de cómo creen que es la ruta: dificultad, pendiente, vegetación, cruces y bifurcaciones de caminos, cercados y vallas, construcciones, paisaje y tiempo estimado de realización. Posteriormente, haced una puesta en común.

La exploración del territorio

Consiste en poner en práctica el itinerario diseñado en la actividad anterior. Como en cualquier expedición será necesario establecer primero las fechas, horas y materiales necesarios. Tened en cuenta que la actividad debe hacerse durante el día, mejor por la mañana para que no sorprenda la noche. Informad a cada uno de los grupos que deben llevar calzado apropiado para andar, agua, el plano de la ciudad, la fotografía aérea, un cuaderno y lápiz para anotar.

Cada grupo de exploración realizará su propio itinerario trazado en el mapa topográfico. Explicad que durante la expedición deberán reconocer los elementos representados en los mapas y anotar en el cuaderno las características del territorio por el que transcurren: tipo de vegetación, pendientes, dificultades, cercados y vallas, construcciones, paisaje, cruces y bifurcaciones de caminos, tiempo de realización del itinerario, etc.

Lo previsto y lo visto

Ya en el aula, solicitad a cada grupo que compare el informe previo, realizado durante el diseño del itinerario, con las notas reales tomadas en la exploración del territorio para encontrar coincidencias y diferencias.

Finalmente, realizad una puesta en común en la que se podrán aclarar dudas y explicar conceptos relacionados con la interpretación y lectura de la cartografía.



3.

El plano de la ciudad

Toda ciudad tiene un origen

Los primeros asentamientos estables surgen en el Neolítico, cuando el ser humano se hace sedentario con las prácticas agrícolas. En algunos de ellos, pudo ocurrir que las condiciones favorables de suelo y clima proporcionarían abundantes recursos alimenticios, incluso excedentes, por lo que parte del grupo pudo dedicarse a otras tareas. Entre ellas pudieron darse la de administrar los excedentes, intercambiarlos por otros productos de otras poblaciones o velar por los intereses generales de la comunidad. Así, con el tiempo, algunos de estos poblamientos rurales fueron creciendo hasta convertirse en grandes y complejos centros de actividades variadas, donde existían tareas específicas o profesiones urbanas como comerciantes y artesanos. Esta nueva forma de organización social era más eficiente y proporcionaba más seguridad, por lo que las ciudades comenzaron a florecer y a extenderse por diferentes lugares de la geografía.

Siempre existen unas razones por las que una población humana se asienta en un lugar y no en otro. En un primer momento, son muy determinantes los aspectos físicos como el clima, el relieve, la disponibilidad de agua y de recursos naturales, así como las características del suelo. Lógicamente, a la hora de escoger un lugar donde vivir es preferible hacerlo en territorios con temperaturas suaves, régimen de lluvias

equilibrado, existencia de agua y alimentos esenciales para la vida, así como abundancia y diversidad de recursos naturales para el desarrollo de las actividades propias de las sociedades humanas. En este sentido, y puesto que la agricultura es consustancial a un estilo de vida sedentario, la fertilidad del suelo ha sido un factor prioritario en la elección de los asentamientos de las poblaciones.

Sin embargo, existen otros factores y circunstancias que explican la localización espacial de las ciudades. Así, la historia justifica en gran medida la existencia de éstas en lugares que están poblados desde la Antigüedad, como es el caso de Grecia, Egipto o Mesopotamia. Muchas ciudades nacieron en elevaciones montañosas o lugares escarpados para tener un dominio visual del territorio y poder defenderse mejor del enemigo. Otras se fundaron por razones comerciales en lugares favorables para las comunicaciones y el transporte. En ocasiones, determinadas decisiones políticas han influido en la distribución de estos enclaves, como por ejemplo en la aparición de poblaciones fronterizas en las conquistas del territorio o la desaparición de asentamientos por la construcción de embalses. Incluso, por cuestiones religiosas, espacios considerados sagrados y que atraían a numerosos peregrinos terminaron convirtiéndose en poblaciones.



Arcos de la Frontera

La situación y el emplazamiento de la ciudad no son casuales

En relación a la localización geográfica, la **situación** de la ciudad es el entorno geográfico en el que se encuadra, el ámbito regional en el que se organiza y evoluciona. La situación de la ciudad tiene que ver principalmente con el espacio económico y la posición estratégica en las relaciones con su entorno. Muchas ciudades nacieron y crecieron con la voluntad de dominar ciertas rutas comerciales, defender un territorio o explotar ciertos recursos naturales. Pero la ciudad también tiene un **emplazamiento** en el ámbito local, un lugar topográfico y material concreto donde se asienta y expande. Un soporte físico que condiciona el paisaje urbano y su desarrollo espacial.

Así, por ejemplo, en origen se inicia un asentamiento en una zona determinada para la defensa de un territorio (situación de la ciudad) y ello supone la elección de un lugar concreto con buena visibilidad y difícil acceso (emplazamiento de la ciudad). Con el paso del tiempo, si el asentamiento pierde su función defensiva al expandirse lo hará hacia lugares con un relieve más favorable, incluso puede desvincularse del núcleo original, cambiando su emplazamiento. En circunstancias diferentes, otros poblamientos se pueden iniciar en lugares estratégicos para el comercio (situación de la ciudad), localizándose en emplazamientos apropiados para el transporte e intercambio de mercancías y productos.

Las ciudades son muy importantes en las sociedades actuales

Los seres humanos vivimos en poblaciones que se asientan en el territorio dando lugar a pueblos y aldeas (asentamientos rurales) o ciudades (asentamientos urbanos). Con el paso del tiempo estas últimas han crecido en número y tamaño, y están adquiriendo cada vez más importancia en la vida de las personas y las sociedades humanas, ya que son el centro del crecimiento económico, del progreso tecnológico y de la producción cultural. De hecho, las ciudades han tenido y tienen un papel fundamental en el desarrollo de las civilizaciones.

Podríamos definir la ciudad, en contraposición al espacio rural, como un poblamiento caracterizado por una alta densidad de población y un número mínimo de habitantes (en España se ha fijado en 10.000); en el que concurren diversas actividades económicas, si bien predomina la industrial y los servicios; con un tráfico constante de personas y mercancías; que dispone de grandes calles y edificios construidos en altura, zonas verdes artificiales, abundancia de servicios públicos, una densa red de comunicaciones y frecuentes lugares de ocio y esparcimiento; y en el se da un modo de vida caracterizado por la alta competitividad, mucha movilidad, importancia y gran manejo de la información y el anonimato. Si bien, no todos los aspectos de las ciudades son positivos; también hay contaminación, producción de residuos, estrés, sobrepoblación o una amplia variedad de problemas sociales (marginación, soledad, violencia, pobreza, indigencia, desarraigo, impersonalidad, individualismo, etc.).

En realidad, el concepto urbano encierra tres dimensiones distintas: física, socio-política y económica. La dimensión física tiene que ver con el espacio construido, con los elementos que le dan la estructura y la forma material. La dimensión socio-política se refiere a la vida social de la colectividad, las reglas de convivencia, la cultura, el ocio y las formas de gobernanza. Mientras, la dimensión económica tiene que ver con las actividades productivas que le son características y diferenciadoras.



La ciudad tiene forma

Las ciudades tienen un aspecto físico distinto a los asentamientos rurales (calles más anchas, edificios más altos y agrupados, mayor cantidad y diversidad de equipamientos, más tráfico, etc.). La morfología de la ciudad es fruto de las características físicas del espacio donde se asienta, de su historia y su evolución en el tiempo.

Como el plano urbano es la representación gráfica de la ciudad, se convierte en una herramienta muy útil para analizar su forma y aspecto externo. Mediante los planos es posible observar cómo los elementos se distribuyen y organizan de distinta manera en las ciudades. Teniendo en cuenta aquellos que más determinan la estructura y forma de una ciudad, como son las calles y las manzanas, se pueden diferenciar varios tipos de ciudades en función de su trama urbana: irregular, lineal, radiocéntrica y reticular.

Las ciudades con **trama irregular** son aquellas que tienen calles de distinta anchura, con trazados sinuosos y plazas sin forma definida. Esta disposición se debe a un crecimiento espontáneo más o menos desordenado y adaptado a las características físicas del emplazamiento, por lo que no es posible distinguir ninguna forma geométrica concreta. Son característicos de la mayoría de las ciudades de origen musulmán y algunas ciudades medievales europeas.

En la **trama lineal** la ciudad se desarrolla en torno a uno o varios ejes lineales paralelos y dominantes. Es el caso de las ciudades construidas a lo largo de accidentes geográficos (ríos o líneas de costa) y a importantes vías de comunicación (carreteras o ferrocarriles).



Fotografía aérea de Guadix. Trama irregular.



Trama irregular. Salobreña.



Fotografía aérea de La Carlota. Trama lineal.



Trama lineal. Montoro.

En la **trama radiocéntrica** las vías principales parten de un elemento o núcleo central (plaza o casco histórico) y salen al exterior a modo de radios. Entre ellos se disponen otras vías circulares concéntricas que las atraviesan. Esta trama se adapta bien a relieves complejos y permite un acceso rápido del centro a la periferia, lo que refuerza el poder de atracción del primero. Sin embargo, el desplazamiento entre los extremos es lento, porque hay que pasar por el centro para dirigirse a cualquier punto de la ciudad. Fue una estructura urbana muy utilizada en la Edad Media, como estrategia defensiva, y también en el Renacimiento con las ciudades ideales.



Fotografía aérea de Lucena. Trama radiocéntrica.

Las ciudades con **trama reticular, ortogonal, en damero o cuadrícula** tienen calles rectilíneas que se cruzan en ángulos rectos formando retículas. Este trazado es sencillo y fácil por la regularidad de sus manzanas, pero tiene el inconveniente de que en las ciudades actuales provoca congestión en el tráfico. Este tipo de estructura era habitual en las ciudades romanas, en las que fundaron los españoles en la conquista de América y en los ensanches de las ciudades europeas del siglo XIX.



Fotografía aérea de La Carolina. Trama ortogonal.



Trama radiocéntrica. Lebrija.



Trama ortogonal. El Puerto de Santa María

Lógicamente, ninguna ciudad responde en planta a un solo modelo, más bien es característica la pervivencia y acumulación de distintos arquetipos. Así, es habitual encontrar ciudades cuyo centro histórico tiene una trama irregular, mientras que sus barriadas periféricas tienen forma ortogonal o lineal.

El entorno de la ciudad

Más allá del territorio urbanizado de las ciudades nos encontramos con el medio rural que incluye tierras de cultivo, pastos y espacios naturales (bosques, ríos, mares, sierras, etc.). Los paisajes agrarios proceden de la transformación del medio natural por las actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Son, por tanto, paisajes humanizados, resultado de la combinación del medio físico y de las actuaciones humanas.

En los paisajes agrarios el espacio se organiza en parcelas de distinto tipo separadas por lindes. Según su tamaño pueden ser grandes, medianas o pequeñas; según su forma, irregulares o regulares; y según sus límites, abiertas (sin cierre físico) o cerradas (rodeadas de setos, árboles o vallas).

Los sistemas de explotación agrícolas, ganaderos o forestales también inciden en la configuración y aspecto de los paisajes agrarios. Así, en función de la variedad de los cultivos se habla de **monocultivo**, cuando las parcelas se dedican a un solo tipo de vegetal, y de **policultivo** cuando se dedican a varios. Respecto al riego, pueden existir parcelas de **secano**, si solo perciben el agua de lluvia, o de **regadío**, si el agricultor aporta agua adicional. En cuanto al modo de ocupación del suelo, se da el cultivo **continuo**, en el que no descansa la tierra; de **rotación**, cuando se alternan cultivos distintos; y de **barbecho** si se deja descansar el terreno. Finalmente, según el aprovechamiento de la tierra se distingue entre la agricultura **intensiva**, cuando se explota al máximo y se obtienen altos rendimientos a corto plazo, y la **extensiva** cuando no se aprovecha al máximo y se obtienen unos rendimientos más sostenibles.

Por otro lado, según las técnicas utilizadas para la cría de animales se diferencian distintos tipos de ganadería: **nómada**,

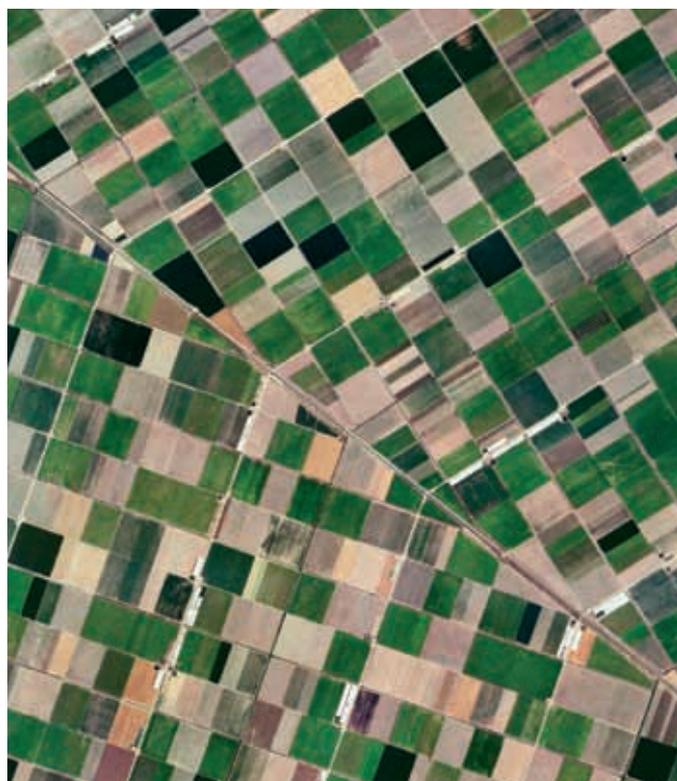
cuando se desplazan continuamente los rebaños en busca de pastos; **extensiva**, cuando el ganado pasta al aire libre en prados y pastizales; **intensiva**, cuando el ganado se encuentra en establos (estabulado) y se alimenta, total o parcialmente, con piensos; y **mixta**, cuando los animales combinan la vida y la alimentación al aire libre y en el establo.

En las explotaciones forestales, a diferencia de las formaciones boscosas naturales, hay una mayor proximidad entre los árboles, su ordenación es regular y hay poca o nula presencia de matorral o sotobosque.

En Andalucía, el paisaje agrario es fundamentalmente agrícola y presenta grandes contrastes. Se dan las parcelas pequeñas en las zonas de regadío y medianas o grandes en las de secano. En los regadíos dominan la horticultura al aire libre o bajo plástico, los frutales cítricos y de pepita, y los frutos tropicales en las áreas con temperaturas más suaves. En los secanos se cultivan cereales, vid y olivo. La ganadería tiene menos importancia y es extensiva en las tierras de secano con predominio de ganado ovino y caprino. Las explotaciones forestales más frecuentes utilizan las especies de pinos, eucaliptos o chopos. Cabe resaltar, por su singularidad e importancia, la presencia de **dehesas** que son sistemas tradicionales de explotación mixta en la que los bosques naturales se preparan (clarean) para acoger distintos usos agropecuarios. En las dehesas existe un perfecto equilibrio entre la conservación de los bosques naturales y la explotación agrícola (fundamentalmente de cereal), ganadera (principalmente de porcino y ovino) y forestal (extracción de madera y corcho).



Policultivos de regadío.



Arrozales. Monocultivos intensivos de regadío.

Objetivos



Primaria

Reconocer las diferencias entre los asentamientos rurales y urbanos.

Conocer la ubicación de la localidad de pertenencia.

Conocer las razones por las que la ciudad se localiza en un espacio concreto.

Comprender la relación que existe entre la forma de la ciudad y el medio físico en el que se asienta.

Identificar los elementos más importantes que conforman el paisaje urbano.

Reconocer distintas formas del plano de la ciudad.

Tomar conciencia del entorno de la ciudad y comprender algunas de sus características.



Secundaria

Identificar las peculiaridades de los asentamientos rurales y urbanos.

Localizar la ciudad de pertenencia en el contexto geográfico tanto regional como comarcal.

Analizar las razones por las que la ciudad se localiza en un espacio concreto.

Comprender las correlaciones entre la forma de la ciudad y el medio físico en el que se asienta.

Entender las diferencias entre los conceptos de situación y emplazamiento de las ciudades.

Identificar los diferentes elementos que conforman el paisaje urbano.

Diferenciar distintos tipos de ciudades según su forma.

Comprender las características del entorno de la ciudad.

Saber observar y describir los paisajes urbanos.



¿La ciudad o el pueblo?



La actividad consiste en generar un debate sobre las ventajas e inconvenientes de vivir en un pueblo o en una ciudad. Para ello, dividid al alumnado en dos grupos, uno representará a los asentamientos urbanos y el otro a los asentamientos rurales. Luego organizad cada grupo por parejas, las cuales dispondrán de diez minutos para obtener un listado de ventajas de vivir en el asentamiento al que representan e inconvenientes de vivir en el otro.

Para crear un ambiente más motivador separad físicamente en el aula a las personas que defenderán cada postura. Iniciad el debate solicitando argumentos y razonamientos a una de las dos partes.

Al principio no había nada



Antes de iniciar la actividad recopilad información sobre el origen de la localidad y resumid las ideas básicas. Una vez en el aula, plantead al alumnado la siguiente hipótesis: "Somos exploradores de una antigua tribu que va buscando un lugar donde asentarse y hemos encontrado un sitio (el actual emplazamiento de la localidad) que puede ser interesante. De regreso al lugar donde está el resto de la tribu debemos convencerles de que éste es el mejor lugar para construir nuestro poblado".

Después, haced grupos de 4 ó 5 personas que serán los distintos equipos de exploración y entregad a cada uno un plano de la localidad y alguna fotografía aérea de la misma (ver

"Fuentes cartográficas" de la página 6). Como alternativa a la exploración real del territorio deberán analizar los diferentes mapas para encontrar razones y motivos por los que ese lugar es un buen emplazamiento para el poblado.

Transcurrido un tiempo prudencial, cada grupo expondrá sus razones y motivos ante los demás (el resto de la tribu). Conforme se suceden las exposiciones id anotando en la pizarra los argumentos principales de cada grupo. Después contad el origen real de la ciudad según la documentación consultada y haced reflexiones sobre la veracidad y coincidencia de los argumentos expuestos por cada grupo.



La situación y el emplazamiento de mi ciudad



Formad grupos de 4 ó 5 personas y entregadles un plano urbano de la localidad y un mapa de menor escala en el que se visualice la comarca, por ejemplo el Mapa Topográfico de Andalucía 1:100.000 ó 1:400.000 (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). Proponed que observen detenidamente ambos mapas y elucubren sobre las razones y causas por las que la ciudad tiene la localización espacial que tiene y no otra. Plantead la actividad como una "lluvia de ideas" dentro de cada grupo. Es decir, durante diez minutos cada persona expone lo primero que se le ocurre y se anota, luego entre

todos/as se seleccionan, mediante votación, las aportaciones más reales y posibles.

Después, con los mismos grupos y repitiendo la dinámica anterior, solicitan que encuentren motivos y causas por las que la ciudad tiene la forma que tiene en el plano.

Para finalizar, realizad una puesta en común de los resultados obtenidos por cada grupo, extraed conclusiones y explicad la diferencia entre los conceptos de situación y emplazamiento.

Mi ciudad a vista de pájaro



Proponed una salida a un lugar de la ciudad o su entorno que esté elevado y tenga una amplia panorámica de la misma para plantear una actividad de localización y caracterización del territorio. Cada persona contará con tres hojas de papel transparente (vegetal o cebolla) y, al menos, cuatro lápices de diferente color (negro, azul, rojo y verde).

Inicialmente, solicitan que cada cual dibuje en una primera hoja de papel vegetal las líneas topográficas y del relieve que claramente estructuran el paisaje: horizonte, perfil de las colinas o montañas, límites de marisma o de costa, contorno de ríos o lagunas, etc. Pedid que colorean de azul los espacios con agua.

En una segunda hoja de papel vegetal, colocada encima de la anterior, el alumnado trazará en color verde los límites de las distintas zonas de vegetación. Con distinta simbología se diferenciarán los bosques, los pastos y las parcelas agrícolas.

En la tercera hoja de papel transparente se destacarán en color rojo las líneas de las construcciones y elementos humanos más representativos: contorno del núcleo de población, carreteras y caminos, línea de ferrocarril, edificaciones, tendidos eléctricos, presas, etc.

A continuación, solicitan que solapen las tres capas de información, que valoren su similitud con la realidad y que hagan comparaciones con los paisajes representados por otros/as compañeros/as.

Finalmente, formulad una serie de preguntas relacionadas con la percepción del paisaje:

- ¿Qué colores predominan en el paisaje?
- ¿Cuántos matices o tonos de color verde podemos distinguir?
- ¿Diferenciáis algún olor característico?
- ¿Qué sonidos podemos distinguir y reconocer?

La forma de mi ciudad



Organizad el aula en pequeños grupos y suministradles un plano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). Después, solicitan que identifiquen en él los diferentes elementos que la componen (casas, edificios, edificios singulares, manzanas, calles, plazas, zonas verdes, etc.) y haced una puesta en común.

En una segunda parte de la actividad, entregad a cada grupo copias de los cuatro tipos de tramas urbanas (irregular, lineal, radiocéntrica y reticular) que se incluyen en los contenidos de este tema y solicitan que descubran en cualquier parte de su localidad la existencia o no de dichas formas.

Plantead una nueva puesta en común y explicad las características básicas de las distintas tramas urbanas y, específicamente, las que se reconozcan en el plano concreto de nuestra ciudad.



¿Qué hay de interesante por ahí fuera?



Plantead al alumnado la hipótesis de que la ciudad está colapsada de turistas y como técnicos del ayuntamiento debemos encontrar una solución para descongestionarla. Una fórmula sería la de proponer unos itinerarios alternativos por el entorno de la localidad, fuera de los límites urbanizados. Así, en grupos reducidos y con la ayuda de un plano de la ciudad, el Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 o la fotografía aérea (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6), el alumnado tendrá que diseñar un itinerario por las afueras que pueda tener algún

interés para los turistas. El recorrido constará de cinco paradas o centros de interés que se deberán describir y justificar.

Después, promoved una puesta en común para poner de relieve los elementos que componen el medio rural que rodea la ciudad, el tipo de aprovechamientos del territorio, la forma de las parcelas, la distribución de las mismas, técnicas de explotación utilizadas, elementos del patrimonio histórico-artístico, edificaciones, caminos y veredas, etc.

El escondite de mi tesoro



Sugerid la siguiente historia. "Tenéis un tesoro, algo muy valioso, que vais a ocultar en algún lugar de las afueras de la ciudad y, para poder recordar en cualquier momento dónde está, haréis una descripción del recorrido que se deberá hacer para llegar a él. Conviene que el itinerario no sea demasiado fácil (puede ser algo retorcido), para que otras personas tengan dificultad en seguirlo si nuestras reseñas caen en sus manos. En cualquier caso, la descripción debe ser lo suficientemente clara, precisa y correcta como para que se pueda llegar al punto deseado. En las instrucciones

podéis dar direcciones (dirección noreste, dirección sur,...), distancias, descripciones de elementos del territorio y del paisaje pero sin dar nombres de la toponimia (... atravesando diagonalmente un bosque de pinos tropezaremos con un cortijo de planta cuadrada...) y sólo podéis dar las coordenadas del punto de partida".

Plantead la actividad en grupos reducidos y entregad a cada uno el plano de la localidad, el Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 o la fotografía aérea (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) y una regla.

En una segunda parte de la actividad, pedid que cada grupo intercambie sus instrucciones con otro, de manera que ahora el cometido será averiguar dónde se encuentra el tesoro de otro grupo y, más importante aún, conocer con exactitud el itinerario descrito. Al finalizar, proponer una puesta en común.





VILLANUEVA

4.



La ciudad en continuo cambio



La ciudad cambia y evoluciona

Tras un primer asentamiento existen diferentes factores que determinan la evolución y transformación que experimentará una población. Con el paso del tiempo las ciudades cambian por razones y circunstancias muy diversas: por la variación de sus funciones principales, por adaptaciones a los estilos y tendencias propios de cada época, por el incremento o descenso de la población, por su mayor o menor influencia sobre su entorno, por su mejor o peor situación geográfica, por factores ambientales, etc. Las ciudades no son estáticas sino que están en continuo cambio, tanto en sus formas y en la función de sus elementos como en los modos y estilos de vida de sus habitantes. Las ciudades de hoy son fruto de la evolución que han sufrido a lo largo de su historia.

En las ciudades actuales pueden identificarse elementos y estructuras de diferentes épocas que les confieren su peculiar carácter y personalidad. Antiguos templos, trazados sinuosos, plazas porticadas o modernos edificios pueden compartir un mismo espacio urbano. Todos estos elementos del pasado o vestigios de otras épocas proporcionan información muy interesante sobre cómo fue la ciudad en el pasado y cómo ha ido evolucionando con el paso del tiempo.



Itálica. Santiponce.

Las primeras ciudades antiguas no estaban ordenadas

Al contrario de lo que pudiera parecer, las ciudades no son formas de poblamiento recientes, sino que han existido desde hace miles de años. Las primeras ciudades conocidas comenzaron a constituirse alrededor de cuatro o cinco mil años a.C. a orillas de importantes ríos: Tigris y Eufrates en Mesopotamia (actual Irak), el Nilo en Egipto, el Ganges en India y el Río Amarillo en China. El buen clima, la disponibilidad de agua y la fertilidad de los suelos contribuyeron a la estabilidad, organización y crecimiento de estos asentamientos.



Poblado de la cultura del Argar (Galera-Granada).

En general, las primeras ciudades tenían un tamaño reducido, eran asimétricas, tenían cierto desorden interno y su aspecto no era muy diferente al de los actuales asentamientos rurales. Con la civilización griega se produjo un primer intento de construcción de ciudades planificadas, consistente en el trazado de un conjunto de calles rectas y de igual anchura que se cruzan perpendicularmente. A esta forma constructiva se le denomina **ortogonal, en damero o hipodámico** (en honor del arquitecto Hipódamo de Mileto, considerado uno de los padres del urbanismo). Las ciudades o *polis* griegas se organizaban en torno a una parte más elevada o *acrópolis* y tenían espacios públicos donde se reunía el pueblo como el *ágora*, el mercado y los templos. Después, los romanos extendieron la cultura urbana y difundieron el plano hipodámico. En este caso, éste se organizaba en torno a dos calles principales (el *cardum* de norte a sur y el *decumanus* de este a oeste) en cuya confluencia se situaba la plaza principal o foro que era donde se ubicaban los edificios públicos más importantes. Era característico de las ciudades romanas contar con obras públicas como red de alcantarillado, pavimentación de las calles o acueductos, así como con un espacio público muy desarrollado, ocupado por el foro, las termas, las basílicas, el teatro, el anfiteatro y otros espacios de ocio.

La ciudad medieval necesitaba defenderse

Con la caída del imperio romano en el siglo V y las invasiones bárbaras, se produjeron frecuentes guerras y conflictos que generaron gran inestabilidad e inseguridad. Como consecuencia, las ciudades tendían a buscar emplazamientos de fácil defensa y se rodearon de murallas.

En general, la ciudad medieval la constituían núcleos con forma compacta, plano irregular, desordenado y no planificado, calles estrechas y sinuosas y, frecuentemente, protegidas con murallas. En este caso, la relación de la ciudad con el exterior era a través de un número reducido de puertas que limitaban el trasiego. Fuera de las murallas se asentaban los arrabales o extramuros. Había una marcada diferenciación y especialización del espacio según los distintos oficios de manera que había calles y barrios de plateros, carpinteros, alfareros, caldereros, tintoreros, zapateros, tundidores, boteros, etc. Los edificios y viviendas tenían poca altura, una o dos plantas, por lo que la densidad de población era baja. Dentro de esta generalidad, se podían distinguir dos tipos de ciudades claramente diferenciadas, la islámica y la cristiana.

En la **ciudad medieval islámica** la vida se desarrollaba dentro de las viviendas que tendían a ser espaciosas, lujosas, con un patio interior ajardinado y sin apenas ventanas al exterior. La trama urbana era irregular con calles estrechas y sinuosas, formando auténticos laberintos. La ciudad tenía muy pocos adornos y escaseaban los espacios y edificios públicos. Los únicos lugares comunes eran los baños, el mercado o *zoco* y la mezquita. En estas ciudades se distinguía la parte amurallada más antigua o *medina*, en donde se situaban los edificios principales y la fortaleza o *kasba*; y, fuera de las murallas, los arrabales o barrios periféricos, donde se ubicaban los oficios no deseados dentro de la ciudad como los curtidores. A diferencia de las ciudades cristianas, tenían un mercado permanente y tiendas fijas. Esta circunstancia contribuyó a su crecimiento; de hecho, la ciudad musulmana era mayor que la cristiana, llegando a alcanzar muchas de ellas el medio millón de habitantes (Granada, Córdoba o Toledo). Este tipo de ciudad tenía una estructura muy uniforme y se extendía desde la Península Ibérica hasta la India.



Aracena.

La **ciudad medieval cristiana** heredó el modelo de ciudad griega y romana, si bien la mayoría de ellas estaban amuralladas y fortificadas. Inicialmente, adoptaron tramas urbanas regulares (circulares, lineales u ortogonales) pero con el paso del tiempo evolucionaron hacia formas irregulares por falta de planificación y ordenación. Las calles se distribuían en torno a un núcleo central representado por un castillo, una plaza, una iglesia o una catedral. La vivienda era poco lujosa y tenía muchas ventanas abiertas al exterior, ya que la calle era un lugar donde convivir y relacionarse. El espacio principal de la ciudad lo conformaba una gran plaza rodeada de los edificios del poder político (ayuntamiento) y religioso (iglesia o catedral). Aquí se celebraban los mercados y las fiestas populares. En la ciudad cristiana no había ni tiendas ni mercado permanentes, aunque se podían comprar los productos directamente a los artesanos. Las ciudades cristianas no eran demasiado grandes (unos 15.000 habitantes) y no estaban desvinculadas del campo pues muchos de sus pobladores se dedicaban a tareas agrícolas.



Ardales, siglo XVI.

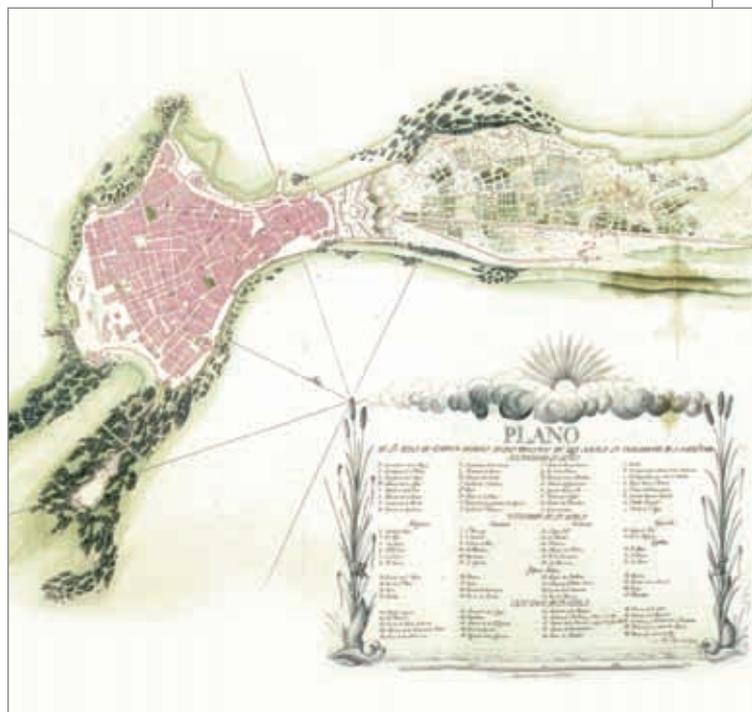
La ciudad moderna se abre al comercio

Entre el siglo XV y el XVIII se produce una intensa actividad comercial como consecuencia de las conquistas de nuevos territorios en América y África. Esto supone un concepto de ciudad como gran espacio para el intercambio de productos y mercancías, un lugar donde establecer relaciones mercantiles y gestionar los negocios. Surge la necesidad de separar la vivienda del lugar de trabajo, lo que implicó mayores desplazamientos por la ciudad y, por tanto, la necesidad de favorecer el movimiento de carruajes. Así, se tiende a trazar las calles con mayor regularidad, anchura y con giros y cruces en ángulo recto.

En el centro de las ciudades españolas se crean las **plazas mayores** o grandes espacios con soportales rodeados de los edificios municipales más representativos. Aquí se realiza el mercado, las fiestas populares, las ejecuciones públicas y se desarrolla gran parte de la actividad social de la ciudad.

Las nuevas urbes que se crean en los territorios conquistados en América y África son regulares de trama urbana ortogonal y tienen calles anchas.

Más tarde, durante el Barroco, se adoptan nuevas ideas para crear más profundidad y volumen en las formas. Se tiende a ensanchar las calles y embellecer las ciudades con grandes plazas, amplias avenidas y paseos, jardines geométricos, fuentes monumentales y adornos en las fachadas. Todo ello combinado con elementos que aportan contraste y provocan misterio y sorpresa, como pequeñas plazas singulares.



Ciudad Ilustrada. Plano de Cádiz. J. Bulnes, 1812.

La revolución industrial transformó el concepto de ciudad

Con el inicio de la primera Revolución Industrial, en el siglo XIX la ciudad experimentó un gran crecimiento y una notable transformación. Por un lado, la proliferación de industrias



Málaga 1855.

atrajo a grandes masas de población rural y, por otro, la llegada de trenes y tranvías permitió la extensión del espacio urbano en superficie. Como consecuencia, se produjo un crecimiento desordenado y caótico en torno al núcleo urbano; en la gran mayoría de las ciudades se eliminaron las murallas y la ciudad creció a lo largo de las líneas de transporte que unían el centro con la periferia tomando forma radial o tentacular (como estrellas de mar). Las nuevas barriadas de obreros estaban muy pobladas, tenían escasos servicios y malas condiciones de habitabilidad. Para frenar el crecimiento desordenado surgieron las primeras planificaciones urbanas, que buscaron trazados más regulares y ordenados de las calles.

A grandes rasgos, el centro urbano recogía la mayor parte de las actividades económicas excepto la industria que se localizaba en las afueras, alrededor de las líneas de ferrocarril. En torno al casco histórico se crearon los **ensanches o barrios planificados** donde residía la población de clase media y alta. Se caracterizaban por tener un trazado en damero u ortogonal con calles rectas, más anchas que las del casco histórico, y manzanas cuadrangulares. Más al exterior se ubicaban los barrios obreros, con un trazado desordenado y viviendas de baja calidad de construcción.

Con el automóvil la ciudad se hace más extensa

Con la proliferación del automóvil, las ciudades se extienden aún más en superficie, ocupando todos los espacios libres que quedaban entre los brazos de la ciudad tentacular. La ciudad se hace más compacta y se extiende como una mancha de aceite sin dejar suelo no edificado. Las mejoras constructivas y los ascensores permiten la construcción de edificios más elevados, por lo que aumenta la densidad de la población.

El plano de la ciudad es más complejo, el trazado de las calles tiende a ser ordenado y los barrios se construyen de manera individualizada del resto de la trama urbana. La mayor parte de la actividad comercial y administrativa se mantiene en el centro de la ciudad y la nueva industria se localiza en lugares más periféricos a lo largo de las carreteras radiales.

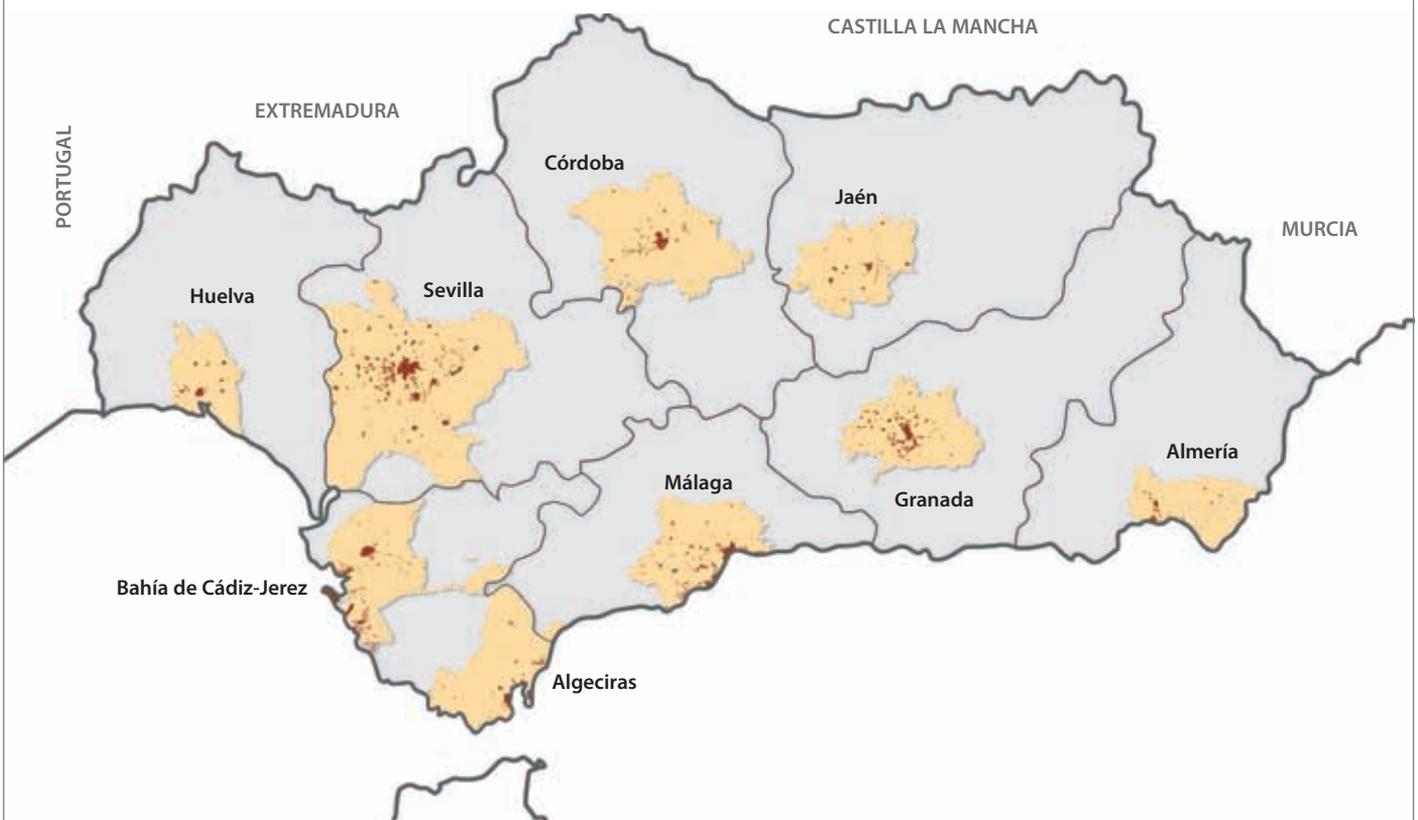
Alrededor del centro crecen los barrios residenciales que ocupan gran parte del espacio urbano y cuentan con comercios, lugares de ocio, parques y zonas verdes. En la periferia se sitúan los polígonos industriales, parques tecnológicos, almacenes, grandes superficies comerciales así como hospitales, plantas de transformación de residuos y otras infraestructuras para el abastecimiento de agua y luz. También en esta zona pueden aparecer chabolas y viviendas marginales que constituyen suburbios socialmente marginados y en muy malas condiciones de habitabilidad.

Luego, en la franja periurbana, situada entre la ciudad y el mundo rural, hay pueblos, urbanizaciones y casas unifamiliares de personas que trabajan en la ciudad gracias a los buenos accesos y comunicaciones disponibles.

La generalización del uso de vehículos privados provoca la creación y adaptación de infraestructuras, como el pavimentado y acerado de las calles, la colocación de señalizaciones, la construcción de circunvalaciones y vías rápidas o la peatonalización del casco histórico.

Con la incorporación posterior de las autovías surgen las **áreas metropolitanas**, formadas por una ciudad principal o metrópolis y un conjunto de núcleos cercanos unidos por una intrincada red vial. Los municipios vecinos son más dinámicos que la ciudad central, por lo que se construyen nuevas zonas residenciales, polígonos industriales y parte de las actividades comerciales y empresariales que se mantenían en el centro de la ciudad se desplazan a estos núcleos periféricos en centros comerciales y polígonos empresariales.

Cuando diferentes áreas metropolitanas sucesivas crecen hasta unirse en un conjunto urbano aún mayor constituyen las denominadas **megalópolis** (p. ej. la costa noroeste de EEUU entre Boston y Washington)



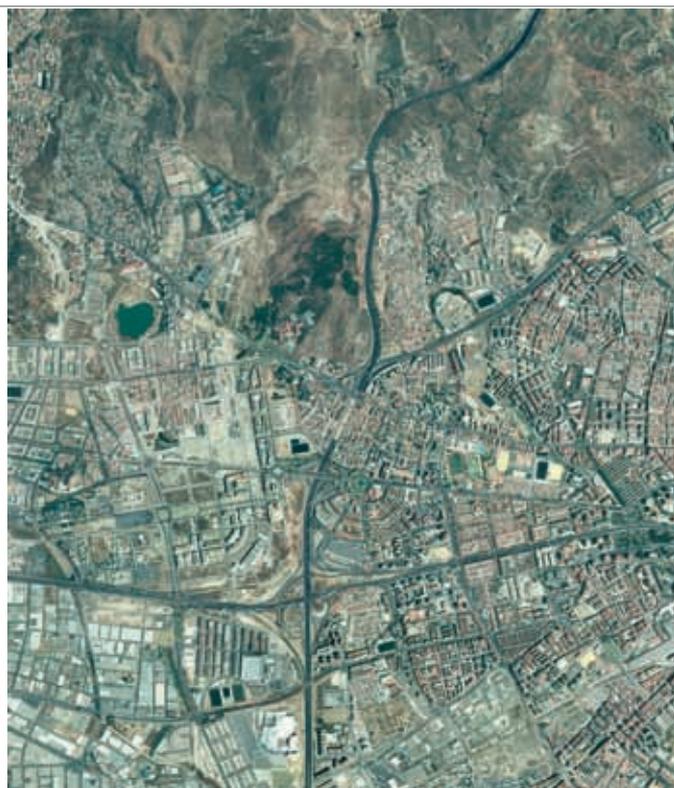
Espacios metropolitanos de Andalucía y sus áreas de influencia.

El territorio tiende a estar totalmente urbanizado

Con el paso del tiempo, uno de los cambios de las ciudades más visibles, frecuentes y complejos, por las dificultades que añade, es el crecimiento. La ciudad crece fundamentalmente en superficie, aunque también lo hace en altura.

Como consecuencia del crecimiento acelerado de la población mundial y la emigración masiva del campo a la ciudad, el mundo avanza hacia una urbanización total. Actualmente, en los países desarrollados la urbanización sigue creciendo por el aumento incesante de la población desde la Revolución Industrial. Sin embargo, la población de las grandes ciudades se ha estancado o decrece en favor de las áreas periurbanas y de las ciudades medias. Por otro lado, las ciudades en los países subdesarrollados crecen mucho por la inmigración masiva de población rural, dando lugar a concentraciones gigantescas (megaciudades) con graves problemas sociales y medioambientales.

Así, de la ciudad compacta se ha ido pasando a una urbanización continua del territorio, en la que es muy difícil delimitar dónde empieza y acaba una ciudad. El paisaje tiende a presentarse como un complejo sistema de espacios urbanizados (con edificaciones, carreteras, áreas comerciales, polígonos industriales, zonas deportivas, parques, etc.) que se conoce como **urbanismo disperso o ciudad difusa**.



Málaga.

La ciudad se estructura en zonas distintas

Independientemente de su aspecto y forma, las ciudades cuentan con un **centro histórico**, **ensanches** o **barrios planificados** y **zonas de nuevos desarrollos periféricos**. Todas ellas incorporan espacios e instalaciones con diversas funciones y actividades para vivir (función residencial), trabajar (industria, comercio, oficinas, servicios, etc.), transitar (viarios) y ocupar el tiempo de ocio (deporte, cultura, etc.). Sin embargo, cada zona tiene peculiaridades en cuanto a la predominancia y características de estas funciones. Es decir, en las ciudades hay viviendas, comercios, oficinas, industrias, viales, equipamientos educativos, sanitarios, deportivos, culturales, recreativos, de comunicaciones, de transporte y otros servicios públicos, pero su distribución depende de los diversos usos de suelo asignados en cada núcleo urbano.

El **centro histórico** o **casco antiguo** de la ciudad es el área más característica, representativa y conocida por sus habitantes. En general, existe una alta densidad de población, algo más envejecida que en el resto de la ciudad; y la edificación es compacta con predominio de las viviendas multifamiliares (pisos).

En España y Andalucía esta zona suele tener un origen medieval (cristiano o musulmán) si bien excepcionalmente puede ser aún más antiguo. En consecuencia, predomina el plano o trazado irregular, con una densa red de calles estrechas y sinuosas, y es frecuente encontrar restos de murallas o indicios de ellas (calles o rondas de circunvalación que las rodeaban).

El centro mantiene una intensa actividad económica y desarrolla una amplia oferta de ocio y cultura por lo que sufre problemas de congestión circulatoria. Es por ello, que los transportes públicos juegan un papel primordial para la movilidad de la población en el centro.

Los **ensanches** o **barrios planificados** son fundamentalmente residenciales; de hecho aquí vive la mayor parte de la población, aunque su densidad es menor que la del centro. En estas zonas residenciales o barrios hay tipologías constructivas, entramados urbanos y niveles socio-económicos muy diferentes. Hay barriadas con viviendas unifamiliares rodeadas de pequeños jardines (Ciudad-Jardín), bloques de edificios, manzanas extensas con espacio central abierto, etc. Cada barrio tiene una configuración singular y característica y está dotado de equipamientos e instalaciones públicas (deportivas, sanitarias, administrativas, asistenciales, culturales, etc.) y privadas (comercios, empresas, oficinas, etc.).

La **zona de nuevos desarrollos periféricos** es muy heterogénea y variada si bien gran parte del espacio edificado tiene una función residencial. Como en los ensanches, hay mucha variedad de construcciones y la población está menos concentrada y es más joven que en el centro. Aquí se asientan



Isla Cristina.

las actividades que requieren de mucho espacio, producen mucho ruido o generan contaminación, muchas de ellas han sido desplazadas progresivamente desde el centro hacia el extrarradio. Así, la industria es la actividad económica más característica de esta zona y se asienta en los polígonos y parques industriales. También son frecuentes los centros comerciales y de ocio; los parques empresariales, donde se concentran edificios de oficinas; los parques tecnológicos, en los que se ubican empresas dedicadas a la investigación y el desarrollo; y los centros logísticos, dedicados a la distribución de mercancías.

Sin duda la función residencial es la que más espacio ocupa en las ciudades. Los habitantes de más recursos económicos suelen ocupar los barrios elegantes, edificios rehabilitados del centro y urbanizaciones caras. Las personas con menos recursos viven en edificios degradados del centro, barrios menos atractivos y en urbanizaciones baratas de la periferia; incluso en las situaciones más extremas pueden hacerlo en construcciones más precarias como caracolas o incluso chabolas.

Objetivos



Primaria

Reconocer elementos de la ciudad que nos hablen de su historia.

Saber que se han producido cambios en la ciudad a lo largo de la historia.

Comprender las razones por las que se producen esos cambios.

Saber ordenar cronológicamente las distintas épocas históricas de la ciudad.

Diferenciar distintos tipos de construcciones de la ciudad.

Entender que existen distintos factores que provocan el crecimiento de las ciudades.

Comprender que las ciudades se estructuran en zonas distintas.

Conocer algunas peculiaridades de las distintas zonas en las que se estructuran la ciudades.



Secundaria

Reconocer elementos de la ciudad que nos hablen de su historia.

Identificar y conocer los cambios estructurales y funcionales que se han producido y se producen en la ciudad.

Comprender las razones por las que se producen esos cambios.

Saber ordenar cronológicamente las distintas épocas históricas de la ciudad.

Reconocer las distintas tipologías edificatorias y de usos de la ciudad.

Analizar los factores que provocan el crecimiento de las ciudades.

Identificar y analizar las distintas zonas en las que se estructura la ciudad y los elementos que la constituyen.

Relacionar los cambios de la ciudad con su estructura y sus funciones.



El que se mueve también sale en la foto



Comentad al alumnado que algunas cosas de la ciudad se mueven y cambian constantemente y otras aparentemente no lo hacen. Plantead entonces que la mitad del aula piense en elementos, objetos y cosas de la ciudad que se mueven y cambian según nuestra percepción y la otra mitad en cosas que no lo hacen. Dividid la pizarra en dos partes y preguntad a cada alumno/a de forma alternativa (una vez del grupo de movilidad y otra del de inmovilidad) en algo que hayan pensado. Id anotando en la pizarra todas las aportaciones, corrigiendo o matizando aquellas que sean claramente incorrectas. En principio, se propondrán como elementos

inmóviles las infraestructuras y equipamientos (casas, farolas, calles, aceras, puentes, bancos, etc.) y como móviles los vehículos, las personas, los animales, el viento, el agua, las hojas, etc. Una vez agotadas las propuestas, reflexionad sobre la relatividad de los conceptos inmovilidad y cambio. Que las cosas se muevan o no se muevan, cambien o no cambien, depende de la escala de tiempo que utilicemos y del punto de vista del observador. De esta manera, introducíd el concepto de los cambios que se producen en la ciudad con el paso del tiempo.

La ciudad de mis abuelos



Plantead al alumnado la realización de un retrato de la ciudad del pasado a partir de los recuerdos de las personas de más edad. Deberán hacerse entrevistas a las personas más mayores de la familia que hayan vivido en la ciudad o, en su defecto, a otras que vivan en la ciudad y que pueden encontrarse en plazas públicas, parques o en Centros de Mayores. También se intentarán recopilar fotografías antiguas de la ciudad (o fotocopias de las mismas). Algunas pueden obtenerse de archivos particulares de la familia, de libros y publicaciones sobre la ciudad, cuadros o fotografías colocadas en bares, tiendas o edificios públicos e incluso podrían solicitarse en el Ayuntamiento. Las entrevistas deberán indagar sobre las diferencias estructurales (edificios, calles, manzanas, barrios, puentes, rotondas) y funcionales de la ciudad (oficios, aprovechamiento de recursos, así como sobre aspectos más subjetivos como la percepción y las emociones. Así, cabría preguntar:

Ya en el aula, se realizarán dos murales, uno de la ciudad de antes y otro de la ciudad de ahora. Para ello, se prepararán en dos paredes del aula sendos trozos de papel continuo divididos en cuatro espacios o apartados cada uno: Las cosas de la ciudad, los seres vivos, las formas de vida y las preferencias. A continuación se solicitará a cada persona que diga algún dato obtenido respecto a la primera pregunta, se comparará con otras respuestas similares registrada por otros/as alumnos/as y se escribirá en una nota adhesiva una frase resumen, que se colocará en el lugar correspondiente del mural. Así se procederá con toda la información registrada en las entrevistas. Finalmente, proponed que se ilustren los murales con las fotografías recopiladas, ilustraciones y dibujos.

■ ¿Qué cosas había antes en la ciudad que no hay ahora y qué cosas hay ahora que no había entonces?

[Calles, carreteras, avenidas, casas, edificios, barrios, monumentos, mobiliario urbano, puentes, basureros, tiendas, supermercados, bares, cines, teatros, casinos, fábricas, almacenes, etc.]

■ ¿Qué seres vivos había antes que no hay ahora y viceversa?

[Caballos, burros, palomas, gorriones, cabras, ovejas, avispas, mosquitos, grajas, loros, perros, gatos, etc.]

■ ¿Qué diferencias hay entre la forma de vida de antes y la de ahora?

[Trabajos, diversiones, aficiones, ocupación del tiempo libre, relaciones con la familia, relaciones con las amistades, viajes fuera de la ciudad, etc.]

■ ¿Qué cosas echas de menos y que cosas echas de más?

[Gustos, preferencias y valoraciones sobre formas y estilos de vida de antes respecto a las de ahora]



Descubre las diferencias



Para realizar esta actividad será necesario recopilar cartografía de la ciudad con diferentes fechas. Para una primera parte de la actividad descargad y/o imprimid de la página web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio el encuadre de las ortofotografías digitales en color de Andalucía 1:10.000 de los años 1957 y 2007 en las que aparece el núcleo urbano. Interesa que ambas imágenes se impriman a la misma escala y que ésta sea la mayor posible, siempre que contengan al núcleo urbano en el papel que se imprima.

Por parejas y con ambas ortofotos impresas en papel, el alumno deberá encontrar diferencias entre las dos imágenes tanto en la forma como el tamaño y los elementos que componen la ciudad. Para ello, proponed que cada persona de la pareja escoja una imagen y con papel transparente y un lápiz de color diferente realice un calco del perfil de la ciudad (los límites urbanizados), de las calles más importantes que la estructuran y de tres elementos representativos que aparecen en ambas imágenes (ayuntamiento, plaza, mercado, colegio, instituto, piscina municipal, plaza de toros, etc.). De esta manera se podrán comparar la forma y tamaño de la ciudad y tener elementos de referencia comunes para superponer

adecuadamente ambos calcos. Después, siguiendo con el análisis comparativo de ambas imágenes, deberán descubrir otras diferencias en el trazado de las calles, la forma de las manzanas, la presencia o no de edificios y las características del entorno (paisaje agrario). Los elementos que sean diferentes se dibujarán sobre el papel transparente que corresponda y se hará una lista con todas las diferencias encontradas. Finalmente, realizad una puesta en común de los distintos trabajos realizados.

Como ampliación de esta actividad se pueden utilizar otros mapas con diferentes fechas de realización para hacer comparativas, como la cartografía histórica o el mapa topográfico 1:10.000 (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6), y otros productos cartográficos (cartografía del Instituto Cartográfico Nacional disponible en su página web, cartografía municipal del ayuntamiento, etc.). Siguiendo la misma dinámica planteada en la primera parte de la actividad se podrá ampliar y profundizar el análisis sobre los cambios ocurridos en la ciudad con el paso del tiempo.

Te enseño lo que quieras conocer de mi ciudad



Plantead al alumnado que imaginen que son técnicos en turismo del ayuntamiento y que deben diseñar unos itinerarios turísticos diferentes. No todos irán destinados al mismo tipo de público ni tendrán los mismos objetivos. Para empezar, formad cinco grupos y entregad a cada uno un plano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) y un papel con el cometido exacto de su tarea:

1. Diseñad un itinerario por la ciudad, destacando los puntos o paradas más interesantes, para un grupo de arquitectos europeos que desean conocer los tipos de viviendas diferentes que tenemos.

2. Diseñad un itinerario por la ciudad, destacando los puntos o paradas más interesantes, para un grupo de empresarios europeos que desean conocer las actividades económicas más importantes de la ciudad.
3. Diseñad un itinerario por la ciudad, destacando los puntos o paradas más interesantes, para un grupo de turistas a los que les interesa mucho la cultura y desean conocer nuestro patrimonio histórico-artístico.
4. Diseñad un itinerario por la ciudad, destacando los puntos o paradas más interesantes, para un grupo de turistas de unos 35 años que vienen a divertirse y pasarlo bien.
5. Diseñad un itinerario por la ciudad, destacando los puntos o paradas más interesantes, para un grupo de agentes sociales que desean conocer cómo se reparte el nivel económico de la población por la ciudad.



Una vez diseñados y trazados los distintos itinerarios cada grupo expondrá al aula su trabajo. Después, abrid un turno de propuestas y sugerencias que quieran realizar las personas de otros grupos. Finalmente, haced una puesta en común para asignar a diferentes espacios de la ciudad funciones y actividades distintas, tipologías de viviendas y edificios, nivel socioeconómico de los habitantes y abundancia de elementos patrimoniales.

Mi "caaaasa, mi "caaaalle"



Proponed al alumnado que individualmente hagan un pequeño trabajo de investigación en la calle donde viven. Para ello, deberán rellenar dos fichas de observación y, en la medida de lo posible, realizar algunas fotografías de su calle.

Finalizado el tiempo otorgado (de uno a tres días) para rellenar las fichas y sacar en papel alguna copia de foto-grafías de la calle, y ya en el aula, cada persona se construirá una banderilla con su nombre utilizando un alfiler y una tirilla de papel unida con papel adhesivo. Después, solicitad que con la banderilla sitúen su casa en un plano de la ciudad (colocado sobre un corcho en algún lugar del aula). A continuación, dinamizad una puesta en común empezando con la pregunta ¿En que barrio vivís? y reservad en la pizarra un espacio para cada barrio citado. Luego seguid preguntando sobre el tipo de vivienda en la que viven, número de plantas y así sucesivamente las distintas cuestiones planteadas en las fichas y anotad en la pizarra las respuestas por barrios. Separad al alumnado por barrios y luego, si es necesario, haced subdivisiones o reagrupaciones para obtener grupos de similar tamaño. Cada grupo así obtenido deberá realizar un mural con fotografías, dibujos, esquemas, fotocopias y textos que caractericen el barrio en cuestión según los parámetros analizados en esta actividad. Terminad haciendo una exposición de los murales y una reflexión sobre las diferentes características de las casas, calles y barrios en función de su época de construcción.



MI CASA

Tipo de vivienda	<i>Vivienda unifamiliar aislada. Vivienda unifamiliar adosada. Vivienda en bloque.</i>
Número de plantas o alturas	
Número de pisos	
Patio y jardín	<i>Con jardín. Con patio interior.</i>
Fecha de construcción	

MI CALLE

Nombre de la calle	
Nombre del barrio	
Forma	<i>Más o menos recta. Formando una curva. Sinuosa.</i>
Longitud aproximada (se puede medir en pasos normales)	
Anchura aproximada (se puede medir en pasos normales)	
Pendiente	<i>Prácticamente horizontal. Con un poco de pendiente. Con mucha pendiente.</i>
Tipos de vivienda	<i>Todas o casi todas las viviendas iguales. Dos tipos de vivienda predominantes. Muchos tipos de viviendas distintas.</i>
Características de las vivienda predominantes	

(Nota: Si durante el desarrollo de esta actividad se detectan algunos errores en la toponimia o bien nombres que no coinciden con los que la población utiliza normalmente, anotaremos estas discordancias para realizar posteriormente la actividad "Participar, participando, participado" -ver página 88-)



5.

La ciudad se relaciona

Las ciudades intercambian materia, energía e información

Los sistemas urbanos necesitan intercambiar materia, energía e información con el exterior para mantener su funcionamiento y organización, y permitir su transformación y evolución. Por lo general, todas estas sustancias y materiales proceden de otros lugares, habitualmente del medio rural. De allí vienen el



agua, los alimentos, los combustibles, la energía y otras materias primas necesarias para la fabricación y elaboración de nuevos productos. Distintas manufacturas y bienes de consumo pueden venir también de otros núcleos urbanos.

Por otro lado, la intensa actividad cultural, comercial, industrial y tecnológica de la ciudad genera productos, energía e información que se exportan como bienes de consumo al medio rural y otras ciudades. Pero también el uso y transformación de la materia y energía que entra en la urbe produce residuos (sólidos, líquidos y gaseosos), ruido y energía residual en forma de calor que salen de la ciudad.

Además de los flujos de materia y energía, las ciudades requieren de información cultural, en su más amplio sentido, que se organiza y manifiesta de muy diversas maneras. Ésta tiene que ver con el intercambio de las ideas y los conocimientos, tanto comunes como científicos. Los conocimientos comunes o vulgares son los que se adquieren en el contacto directo con las cosas o personas que nos rodean. Los conocimientos científicos o críticos son sistemáticos porque se obtienen por procedimientos y demostraciones, y se agrupan en diferentes ciencias: formales (lógica, cálculo, matemáticas, teología, ética, etc.), naturales (física, astronomía, biología, química, geología, etc.) y sociales (antropología, historia, economía, política, educación, etc.). Las relaciones que se establecen entre la información, la materia y la energía confieren a los sistemas urbanos una gran peculiaridad y complejidad.

Para satisfacer todos estos flujos de materia, energía e información es necesaria la existencia de extensas y complejas redes de transportes, abastecimientos, comunicaciones e infraestructuras.

Las ciudades desarrollan funciones y actividades muy diversas

Todas las ciudades desarrollan diferentes funciones de manera simultánea, si bien una o varias pueden predominar sobre el resto. De hecho, algunas ciudades se especializan en determinadas actividades hasta el punto de ser catalogadas como ciudades turísticas, universitarias, residenciales, industriales, mineras, administrativas, etc.

Estas funciones vienen determinadas por el papel desempeñado por la ciudad a lo largo de su historia y son indicadoras de la influencia que tiene en el territorio. Las actividades de una ciudad son muchas, variadas y pueden cambiar con el tiempo. Entre las funciones más importantes que puede desarrollar una ciudad cabe destacar:

■ **Función residencial:** ésta es una función intrínseca al concepto de poblamiento, pero en el caso de que ésta sea la función predominante se habla de ciudades dormitorio.

■ **Función comercial:** todas las ciudades mantienen, en mayor o menor medida, relaciones comerciales en su interior (tiendas, comercios y superficies comerciales) y con el exterior (exportaciones).

■ **Función industrial:** esta actividad es responsable del origen y aumento notable de algunas ciudades durante el siglo XIX. En las ciudades actuales las fábricas y complejos industriales se sitúan fuera de las áreas urbanas, ya que requieren de grandes espacios y buenas comunicaciones, así como para evitar problemas de contaminación y congestión del tráfico.

■ **Función política y administrativa:** éstas son dos de las funciones más importantes de las ciudades.

■ **Función tecnológica:** vinculada al desarrollo de actividades de investigación, creación y experimentación, que habitualmente se concentran en los parques tecnológicos.

- **Función turística:** típica de las ciudades que atraen a un gran número de visitantes, bien por su patrimonio histórico-artístico, por actividades deportivas, por su oferta de sol y playa o por su situación territorial. Poseen una gran infraestructura hotelera.
- **Función cultural:** las ciudades que poseen grandes atractivos artísticos y culturales suelen atraer también a muchos visitantes, por lo que esta función suele ir aparejada de otra turística. Cuando predomina la actividad estudiantil se habla de ciudades universitarias.

- **Función religiosa:** algunas ciudades se han convertido en grandes centros de peregrinación y culto.
- **Función militar:** fue el origen de muchas ciudades pero en la actualidad ha perdido importancia y está vinculada más con posicionamientos estratégicos y presencia de academias o instituciones militares.
- **Función agrícola:** aunque esta función no es propia de las grandes ciudades, no es raro encontrar entre las poblaciones medias andaluzas las denominadas "agrociudades" o ciudades cuya principal actividad es la agrícola.



Almuñecar. Ciudad turística.

Las ciudades también se relacionan con otras poblaciones de su entorno

Como hemos visto la ciudad no es un sistema cerrado y aislado, sino más bien se relaciona con el territorio que la rodea y con otros pueblos y núcleos urbanos que se encuentran en su **área de influencia**, entendiendo ésta como el territorio que se halla unido social y económicamente a ella. El concepto de área de influencia presupone la existencia de un núcleo urbano central y un espacio circundante que éste domina y organiza.

Las actividades y funciones de las ciudades rebasan sus límites en forma de bienes y servicios en beneficio de otros núcleos urbanos. La ciudad ejerce su influencia sobre un espacio más o menos amplio, que abarca desde su entorno rural próximo hasta otras ciudades del territorio que le rodea, actuando como centro de producción de bienes y servicios, centro de gestión administrativa y política, centro de distribución comercial, centro de difusión tecnológica y cultural, así como centro de ocio y esparcimiento. Cuanto más grande sea una ciudad en población más numerosos serán los servicios que ofrece y, por lo tanto, su poder de atracción y su influencia serán mayores.

El área de influencia de cada ciudad es variable en el espacio y en el tiempo ya que va a depender del tipo, importancia y alcance de las funciones que desempeñe, del tamaño de su población, de cómo interaccione con los otros núcleos urbanos y de los avances tecnológicos de los medios de transporte y comunicación.

A la hora de delimitar el área de influencia de las ciudades se utilizan algunos métodos analíticos como el de conocer, mediante encuestas, las ciudades donde la población acude a satisfacer determinados servicios urbanos. De esta manera se adscribe cada territorio analizado al núcleo urbano central donde los usuarios se desplazan mayoritariamente. También, en sentido opuesto, desde la ciudad al espacio exterior, se pueden utilizar determinados indicadores, como el área de difusión de la prensa local, tráfico telefónico, flujos financieros, líneas de viajeros, etc.

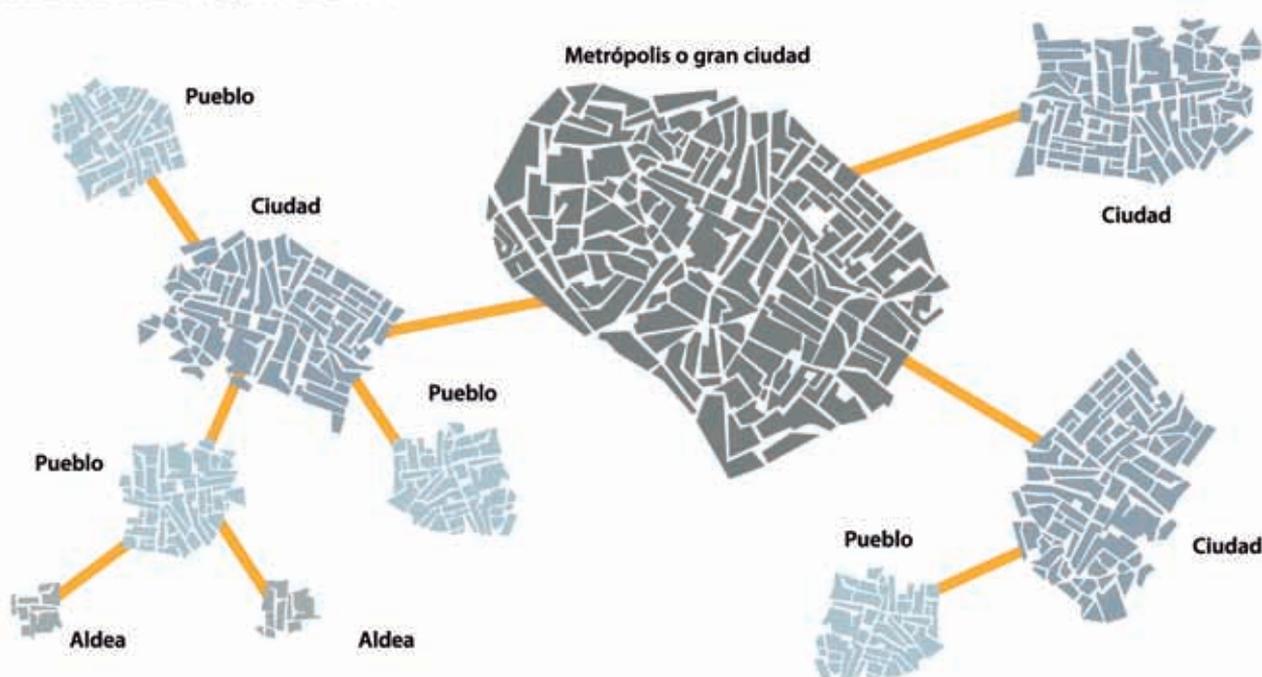
Las ciudades se relacionan entre sí de manera desigual

No todos los núcleos de población tienen el mismo tamaño, realizan las mismas actividades ni aportan los mismos bienes y servicios en sus relaciones con los demás. Sobre esta base se establecen unos criterios de jerarquización de ciudades según su capacidad de organizar el territorio en competencia con las demás. El más simple sería el tamaño de la población, de manera que la importancia de cada ciudad vendría medida por el número de personas que la habitan. Otros criterios empleados tienen que ver más con la capacidad de atraer u organizar el territorio, por la existencia de unos equipamientos y servicios. Cuanto mayor es una ciudad el alcance territorial de sus relaciones es más extenso y aporta más cantidad y variedad de bienes y servicios, es decir, de funciones que puede realizar.

En este contexto, se pueden establecer distintas categorías o rangos de ciudades teniendo en cuenta su tamaño demográfico, la extensión de sus áreas de influencia y las funciones que desarrolla:

- **Ciudades globales o metrópolis mundiales.** Tienen un área de influencia que abarca todo el planeta y son los centros más importantes de poder político y económico, como Nueva York, Londres o Tokio
- **Metrópolis nacionales.** Son grandes urbes de más de un millón de habitantes que tienen una importancia primordial en la organización de sus respectivos países. Poseen la mayoría de las funciones urbanas si bien predomina el sector servicios. Muchas de ellas son capitales de Estado y se relacionan con el resto de metrópolis del mundo (p. ej.: Madrid y Barcelona).
- **Metrópolis regionales de primer orden.** Ciudades de 300.000 a 1 millón de habitantes cuya área de influencia es regional y que se relacionan con las metrópolis de rango nacional. Ofrecen una gama completa de servicios aunque sus funciones principales son las industriales, comerciales y culturales. Pueden ser capitales autonómicas, en cuyo caso son centros de servicios administrativos y ejes económicos de sus respectivas Comunidades (p. ej.: Sevilla, Málaga, Valencia, Bilbao o Zaragoza).
- **Metrópolis regionales de segundo orden.** Cuentan con una población entre los 200.000 y 300.000 habitantes y suelen tratarse de capitales provinciales. Ofrecen servicios muy especializados y destacan por sus funciones comerciales. Mantienen importantes flujos con las metrópolis nacionales y regionales (p. ej.: Córdoba, Granada o Jerez de la Frontera).
- **Ciudades medias.** Contienen entre 20.000 y 200.000 habitantes y algunas son capitales de provincia. Tienen funciones principalmente administrativas y comerciales aunque menos especializadas. Algunas han crecido debido a su evolución como centros industriales de sus provincias. Contribuyen a dinamizar y equilibrar el territorio ya que compensan la excesiva acumulación de población, actividades económicas y poder de los grandes núcleos urbanos (p. ej.: Almería, Huelva, Cádiz, Jaén, Marbella, Dos Hermanas o Algeciras)
- **Pequeñas ciudades.** Tienen entre 10.000 y 20.000 habitantes y su área de influencia es principalmente comarcal, ofreciendo bienes y servicios de bajo grado de especialización a la población de los espacios rurales. Presentan también actividades especializadas relacionadas con el Sector Primario (agricultura y ganadería).

MODELO DE JERARQUÍA URBANA



Las ciudades que se relacionan entre sí constituyen sistemas y redes urbanas

El conjunto de poblaciones que se relacionan estrechamente entre sí en un mismo territorio constituye un **sistema urbano** o **de ciudades**. Las grandes urbes son los centros políticos, administrativos, económicos, culturales, de transporte y comunicaciones, así como de producción e innovación que se difunden por todo el sistema de ciudades.

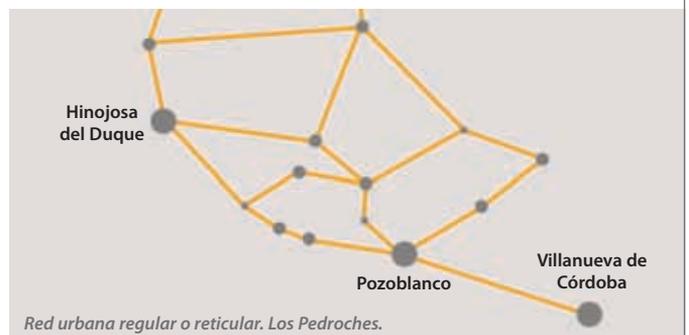
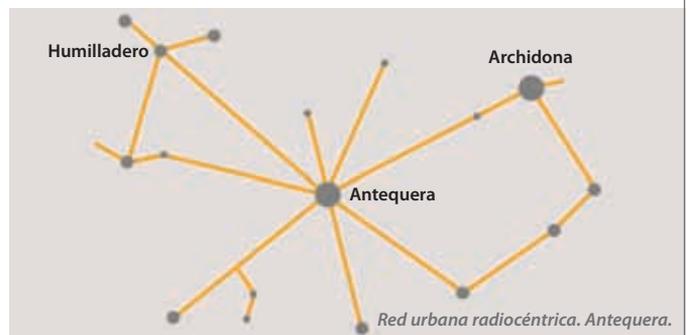
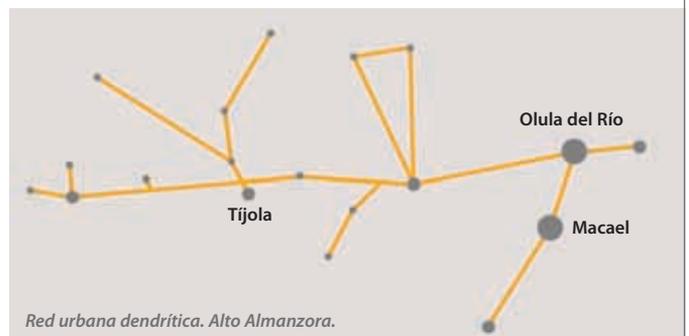
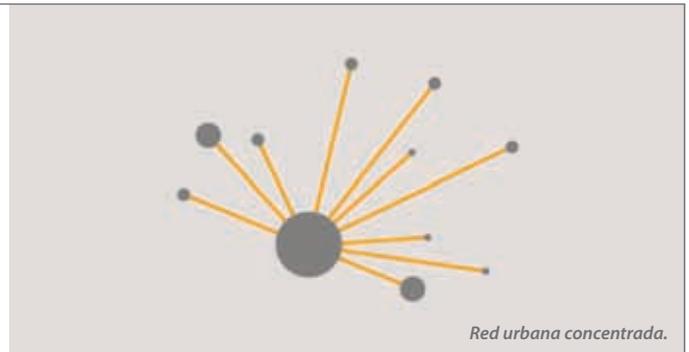
Cuando los sistemas de ciudades se organizan en torno a una gran urbe que concentra casi toda la actividad económica, política y administrativa, se habla de **sistemas macrocéfalos**. Por el contrario, los **sistemas policéntricos** reúnen varias ciudades grandes que se reparten las actividades y funciones más especializadas.

Se denomina **red urbana** al modo cómo se organizan las ciudades en un territorio dado teniendo en cuenta su rango jerárquico. La red urbana de un territorio está formada por el conjunto de ciudades que hay en él y los flujos y relaciones que mantienen entre ellas. Por tanto, se puede hablar de red urbana mundial, red urbana europea, red urbana española, red urbana andaluza, etc.

Según la distribución que tengan las ciudades y el lugar que ocupen las de mayor rango en el conjunto de un territorio, las redes urbanas pueden adoptar diferentes formas:

- **Red concentrada.** Las ciudades se encuentran muy próximas entre sí, agrupándose en un determinado lugar del territorio. Es característica de los países en vías de desarrollo, en los que la capital del Estado es la única que destaca y en su entorno se sitúan el resto de poblaciones secundarias.
- **Red lineal.** Las ciudades se localizan a lo largo de un eje importante de comunicaciones, que puede ser un río, una vía importante de transportes, etc. (p. ej.: Vega del Guadalquivir)
- **Red dendrítica.** Las ciudades se sitúan en la costa, alrededor de los puertos para favorecer la exportación, quedando bastante vacío el resto del territorio. Suelen darse en países en vías de desarrollo que fueron colonias europeas (p. ej.: Alto Almanzora)
- **Red radiocéntrica.** Hay distintas agrupaciones de ciudades que gravitan en torno a un centro principal al que están unidas formando radios. Entre medio quedan importantes zonas vacías (p. ej.: Comarca de Antequera)
- **Redes regulares o reticulares.** Cuando las ciudades se distribuyen de forma más o menos regular por el territorio. (p. ej.: Los Pedroches) Son propias de los territorios más desarrollados económicamente, como Europa central.

Los países más avanzados presentan redes urbanas más densas y regulares, con muchas ciudades bien distribuidas por todo el territorio, y bien equilibradas en los distintos escalones urbanos, desde las metrópolis hasta las aldeas. Por el contrario, en los países en vías de desarrollo, las redes urbanas suelen estar poco articuladas y la distribución de las ciudades es muy desigual, hay zonas con excesiva acumulación y otras con amplios espacios vacíos. La deficiente infraestructura de transporte limita la influencia de la ciudad a una estrecha franja, más allá de la cual la relación permanece difusa, por lo que existe una escasa eficacia en la organización del territorio.



Objetivos



Primaria

Conocer las necesidades básicas que tiene una ciudad para funcionar.

Comprender que las ciudades desarrollan distintas funciones.

Reconocer las principales funciones que desarrolla nuestra localidad.

Entender que toda ciudad tiene un área de influencia y que la extensión de esta depende de variables diversas.

Comprender que las ciudades aportan diferentes bienes y servicios en sus relaciones con las demás.

Saber que hay diferentes categorías de ciudades en función de su área de influencia.

Comprender que las ciudades se relacionan de distinta manera en función de su categoría.



Secundaria

Identificar las necesidades básicas que tiene una ciudad para funcionar y los distintos productos que entran en ella.

Conocer las diferentes funciones que pueden desarrollar las ciudades y comprender la importancia de las mismas.

Identificar las principales funciones que desarrolla nuestra localidad.

Comprender el concepto de área de influencia de la ciudad.

Comprender que las ciudades aportan diferentes bienes y servicios en sus relaciones con las demás.

Saber que hay diferentes categorías de ciudades en función de su área de influencia.

Descifrar las interrelaciones que existen con los núcleos de población del entorno.

Comprender el concepto de red urbana.



¿"Vapadentro" o "vapafuera"?



Conformad parejas y entregad a cada una fotocopia de la portadilla de este tema "La ciudad se relaciona". Durante un tiempo cada pareja deberá hacer una relación de elementos, productos y cosas que entran y salen de la ciudad según se deduce de la observación de dicha ilustración. Después, reunid las parejas en grupos de 6 personas y entregad a cada uno un plano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de

la página 6) y dos rotuladores de colores diferentes. Ahora, deberán esquematizar en el plano, mediante flechas de flujos, las entradas y salidas de elementos y productos necesarios para el funcionamiento de su localidad, intentando concretar todo lo posible. Finalmente, dinamizad una puesta en común para reconocer los recursos que necesita la ciudad para su funcionamiento y los productos que genera en su actividad.

Comunicar, comunicando y comunicado



- Realizad una primera parte de la actividad en el aula, para ello organizad al alumnado en 5 ó 6 grupos y proporcionad a cada uno una copia en papel con las siguientes frases:
 1. Cuando Samuel se fue de viaje pudo decírselo a su madre porque ésta conocía el código Morse.
 2. Natalia encontró en la red toda la información científica que necesitaba y envió un mensaje al departamento de geografía para informar de ello.
 3. Urca corrió atravesando la pradera para avisar de la presencia de equinos.
 4. Antonio Meucci escuchó la noticia y sólo tuvo fuerzas para colgar aquel aparato.
 5. Helena lanzó al aire el ave para informar sobre el nombre del ganador de lanzamiento de disco.
 6. Para John Baird aquel mensaje visual iba más allá de las palabras.
 7. Para informar del importante hallazgo, Guillermo se sirvió de las ondas hertzianas.

Cada grupo deberá averiguar a qué medios de comunicación hacen referencia las distintas frases y ordenar éstas cronológicamente según su aparición en el escenario de las comunicaciones:

- Primer lugar: frase 3. El ser humano primitivo enviaba mensajeros/as para transmitir información en la distancia.
- Segundo lugar: frase 5. En la antigua Grecia ya se utilizaban palomas mensajeras para transmitir información, sujetando mensajes escritos en sus patas; por ejemplo, el nombre de los vencedores de las pruebas olímpicas.
- Tercer lugar: frase 1. El telégrafo fue inventado por Samuel Morse y permitió que a mediados del siglo XIX se pudieran realizar comunicaciones a gran velocidad, casi en tiempo real.

- Cuarto Lugar: frase 4. El verdadero inventor del teléfono fue Antonio Meucci pasada la mitad del siglo XIX. Desde entonces este medio de comunicación tiene un papel importante en las relaciones humanas.
- Quinto lugar: frase 7. Guglielmo Marconi inventó la radio a finales del siglo XIX, lo que permitió establecer comunicaciones a distancia sin necesidad de cables.
- Sexto lugar: frase 6. John Baird consiguió añadir imágenes a la comunicación inventando el televisor en el primer tercio del siglo XX.
- Séptimo lugar: frase 2. Cerca de los 70 una idea de Robert Taylor permitió desarrollar una red de redes conocida como Internet y que hoy en día constituye uno de los medios de comunicación más potentes y versátiles que existen.

Posteriormente, dinamizad una puesta en común con los resultados de los diferentes grupos. Haced especial hincapié en la importancia y repercusión que cada medio de comunicación ha tenido y tiene en la sociedad del momento, y en el gran desarrollo de los medios que se ha producido desde la segunda mitad del siglo XIX hasta nuestros días.

- En una segunda parte de la actividad, proponed a los grupos ya formados que realicen un trabajo de investigación para localizar en el plano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) los diferentes equipamientos e infraestructuras relacionadas con las comunicaciones (estudios de radio, oficinas de prensa y publicaciones, repetidores de señales, torres de telecomunicaciones, estaciones de comunicación, televisiones locales, etc.). Para obtener esta información podrán visitar diferentes lugares como ayuntamiento, empresas de telefonía, estudios de radio y televisión, oficinas de prensa, etc. Ya en el aula, realizad una puesta en común y situad en un plano de la ciudad todos los equipamientos localizados por los diferentes grupos.

Funcionando que es gerundio



Iniciad la actividad entregando a cada alumno/a una fotocopia de la relación de funciones que se detalla en este tema, y explicando que las ciudades tienen diferentes cometidos dependiendo de las actividades que desarrollan. A partir de aquí, proponed que en grupos reducidos determinen cuáles son las funciones que se realizan en su localidad y cuáles predominan. Para ello, podrán ayudarse de los mapas del "Atlas de Andalucía" (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). Como opción más interesante se puede plantear que cada grupo realice directamente las consultas en Internet, explorando a voluntad dicha cartografía temática y extrayendo la información que consideren útil para determinar las funciones de su ciudad. Una segunda opción sería la de proporcionar a cada grupo copias impresas de distintos mapas del Atlas que hayáis seleccionado. En este sentido, pueden ser interesantes los mapas y textos de usos de suelo que están en el apartado "General", los de vegetación que están en el apartado "Tierra" y los mapas incluidos en el apartado "Sociedad" (población,

agricultura, industria, servicios, turismo e investigación). Tened en cuenta que por defecto se visualizan los mapas interactivos pero que también se puede seleccionar otro tipo de información en el desplegable "Tipo" (mapas rápidos, estadísticas, documentos, multimedia y enlaces) que, a su vez, disponen de contenidos diversos en el desplegable "Contenido". Además, en los mapas interactivos existe la herramienta "información de capa" con la que se puede obtener información interesante en formato texto (p. ej. picando sobre el núcleo urbano se podrá acceder a información general del municipio).

Una vez que todos los grupos han finalizado este cometido, que puede realizarse en una sesión o en varias si las consultas en Internet se realizan fuera del aula, dinamizad una puesta en común para exponer los resultados de cada grupo, aclarar dudas y conceptos, y extraer conclusiones.

A la verita tuya



Antes de iniciar la actividad preparad mapas con distintos encuadres en los que aparezca siempre vuestra localidad y, variablemente, algún núcleo de población próximo que seleccionéis. En la selección incluid alguno más pequeño y menos importante que el vuestro, otro similar y alguno

mayor y más importante. Estos encuadres se pueden obtener del Mapa Topográfico de Andalucía 1:400.000 (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) o de cualquier otra cartografía que incluya al menos los núcleos de población y la red de carreteras.



La actividad consiste en descubrir el tipo de relaciones que se establecen entre vuestra localidad y los núcleos de población próximos. Para ello, organizad al alumnado en grupos reducidos, asignadles una población a cada uno y entregadles el mapa que corresponda. Después, proponed que analicen y decidan el tipo de relaciones que se establecen entre los dos núcleos de población y las plasmen en el mapa mediante flechas de colores. Para ello, será interesante que, siguiendo una dinámica similar a la de la actividad anterior "Funcionando que es gerundio", averigüen las actividades y funciones de cada localidad.

Para finalizar, plantead una puesta en común de los diferentes trabajos y elaborad un único mapa temático con los flujos de relaciones que existen entre todos los núcleos de población tratados.

Vamos que nos vamos



Plantead al alumnado que individualmente realicen un pequeño trabajo de investigación que consiste en recopilar información sobre el lugar donde la familia suele acudir para comprar algunos bienes y obtener algunos servicios. Para ello, deberán rellenar en sus casas y con ayuda de sus familiares la encuesta que se acompaña.

En el aula, constituíd grupos de 4 ó 5 personas y entregadles un mapa de ámbito comarcal que incluya vuestra localidad y todas aquellas que tengan relación con ella, que formen parte de la misma red urbana. Cada grupo deberá poner en

común los resultados de las encuestas, asociando en el mapa los diferentes bienes y servicios a las poblaciones que los ofrecen. Mientras tanto, dibujad en la pizarra un croquis muy simple de dicho mapa en el que se represente sólo la posición de los núcleos de población.

Posteriormente, plantead una puesta en común y anotad en el croquis de la pizarra los resultados que se obtengan sobre la importancia relativa de las diferentes localidades en cuanto a los bienes y servicios que ofrecen. A partir de aquí, explicad los conceptos de áreas de influencia y redes urbanas.

¿A qué localidad acude o acudiría para...?	
Comprar una lavadora	Hacer una gran compra de comida
Comprar ropa y calzado que esté de moda	Comprar un traje de boda
Comprar un coche	Buscar empleo
Ir al cine	Visitar un museo
Examinarse del carnet de conducir	Sacarse el pasaporte
Operarse de apéndice	Ir al dentista
Estudiar una carrera universitaria	Estudiar el Bachillerato

La redes urbanas de Andalucía



Organizad el aula en pequeños grupos y suministradles una copia de los mapas de las redes urbanas de Andalucía en los siglos X y XIII que se incluyen en la página 93 del "Atlas de la Historia del Territorio de Andalucía" (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6). Antes de continuar con la actividad, explicad qué son las redes urbanas y cómo se simbolizan en los mapas. Después, solicitad que cada grupo analice los mapas entregados y obtenga algunas conclusiones sobre las diferencias que aprecian entre ambos modelos de red urbana. Finalmente, dinamizad una puesta en común en la que se manejen e interrelacionen los conceptos de área de influencia, funciones de las ciudades, tamaño de las poblaciones, jerarquía, distribución de los núcleos urbanos y comunicaciones.

En una segunda parte de la actividad, entregad a cada grupo copias de las diferentes formas de redes urbanas que se incluyen en los contenidos de este tema y un mapa actual de Andalucía sólo con los límites provinciales y los núcleos de población más importantes. Solicitad que cada grupo construya, según su criterio, un mapa de la actual red urbana de Andalucía y que determine cuál sería su forma. Después,

plantead una nueva puesta en común y explicad cómo ha ido evolucionando la red urbana del territorio andaluz con el paso del tiempo.





6.

La ciudad y sus habitantes

La ciudad y sus habitantes

Las ciudades son algo más que edificios, manzanas, calles, avenidas, plazas y equipamientos, también son las personas que las habitan y que con sus actividades dan sentido y razón de ser a todos los elementos estructurales que la componen. Los seres humanos con nuestra forma de pensar, sentir, actuar, hablar, querer o expresar creamos cultura. Este conjunto de valores, creencias y costumbres determina unos modos de comportamiento y de interacción en el medio. Por tanto, no es posible comprender ni explicar el medio urbano en su integridad sin conocer las costumbres y tradiciones que caracterizan a sus habitantes.

Pero las tradiciones y costumbres cambian con el paso del tiempo debido a la incorporación de las nuevas experiencias y conocimientos de la sociedad, las necesidades de adaptación al medio y la influencia de otros grupos sociales. Estos cambios han operado con el tiempo importantes transformaciones en la manera de ocupar el territorio. Así, a lo largo de la Historia, la población ha vivido principalmente en medios rurales, sin embargo en los dos últimos siglos ha crecido la población de las ciudades muy rápidamente, de manera que podemos afirmar que las sociedades actuales son fundamentalmente urbanas. Este paulatino crecimiento de la población urbana conforma ciudades cada vez más grandes, urbanizadas y, por tanto, complejas.



La consideración de ciudad por el número de habitantes genera controversia

Es difícil conformar y precisar una definición de ciudad que incluya todos los aspectos y variables que intervienen en este fenómeno complejo. La aproximación, aparentemente más simple, es la que establece un determinado número de habitantes. Según el Congreso Internacional de Estadísticas, esta cifra se estima en 2.000 habitantes. Sin embargo, este umbral estadístico no es único, sino que varía de acuerdo a diversos factores, situaciones, criterios o realidades, e incluso, de acuerdo a diversos momentos históricos.

En cualquier caso, atendiendo sólo a cuantificaciones demográficas no existe unanimidad de criterios a nivel administrativo. Mientras en España se considera ciudad a los municipios o localidades que tienen más de 10.000 habitantes, en otros países se aplican cifras muy diferentes. Así, por ejemplo, para Islandia, y los países nórdicos el mínimo se establece entre los 200 y 300 habitantes; para Canadá y Escocia en 1.000; para

Francia, Argentina, Portugal y Holanda en 2.000, para EEUU en 2.500; para Bélgica y Australia en 5.000; para Rusia en 12.000; y para Japón se establece en los 30.000 habitantes. Unificar criterios en este sentido es realmente difícil, ya que la consideración de ciudad trae consigo una serie de consecuencias administrativas importantes, como por ejemplo la dotación de determinados servicios, y, por tanto, está sujeta a consideraciones políticas.

En cualquier caso, la simplificación del concepto de ciudad es objeto de cuestionamientos por la importancia asignada al número de habitantes, dejando de lado otros aspectos funcionales, estructurales, económicos, sociales y culturales que tienen tanta o más relevancia que los meramente numéricos.

No todas las ciudades crecen en población de la misma manera

El crecimiento espectacular de las ciudades en los países desarrollados se produjo como consecuencia del fenómeno de la industrialización ocurrido en los siglos XIX y XX. La demanda de mano de obra para satisfacer la actividad industrial y el sector servicios así como la mecanización del campo, provocaron un fuerte movimiento migratorio desde los asentamientos rurales a las ciudades. Hoy este crecimiento es más lento en esta parte del mundo y apenas existe migración interior, sin embargo se ha producido un aumento considerable de la inmigración exterior o extranjera.

Las circunstancias son bien diferentes en los países poco desarrollados. La urbanización es mucho más rápida y la migración desde el campo a la ciudad es muy activa, si bien en estos casos no se debe tanto a un proceso de industrialización sino a la extrema pobreza que existe en los asentamientos rurales. Por tanto, el crecimiento de las ciudades es descontrolado y problemático (chabolismo, marginación, economía sumergida, explotación, delincuencia, insatisfacción, etc.) ya que no va aparejado a una demanda real de mano de obra.



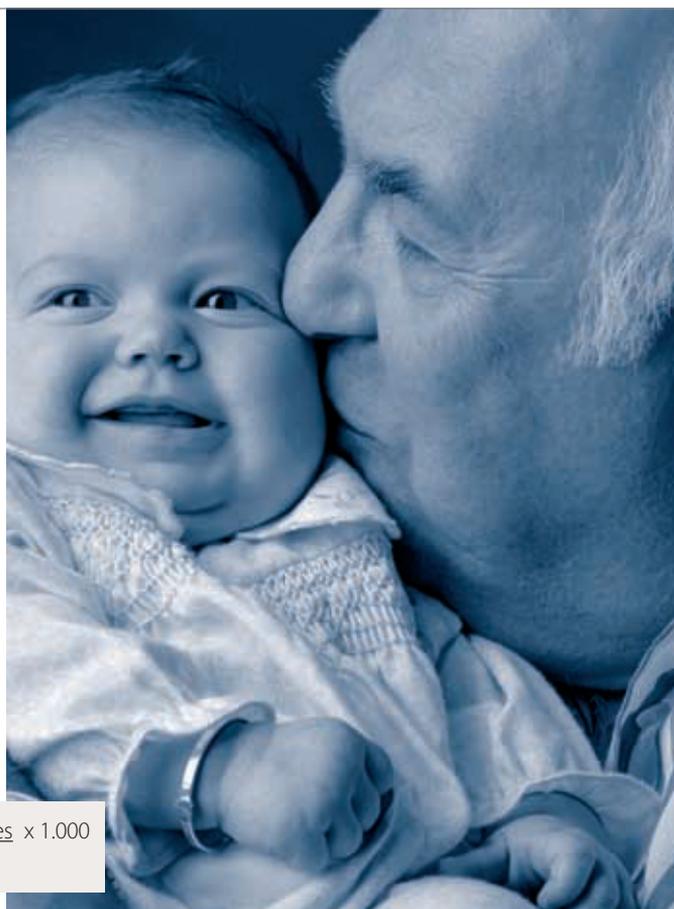
Factores diversos intervienen en el crecimiento de la población.

En principio, el crecimiento de la población viene determinado por el número de nacimientos y muertes en un lugar y tiempo determinados. En los estudios demográficos se utilizan los conceptos de **tasa de natalidad** (número de nacidos en un año dividido por la población total y multiplicado por mil) y **tasa de mortalidad** (número de fallecidos en un año dividido por la población total y multiplicado por mil), de manera que la diferencia entre ambos indicadores da como resultado el **crecimiento natural o vegetativo** de la población. Cuando la tasa de natalidad es mayor la población crece y en caso contrario la población desciende.

$$\text{Crecimiento vegetativo} = \frac{\text{nº de nacidos} - \text{nº de fallecidos}}{\text{nº de habitantes}} \times 1.000$$

Sin embargo, para calcular el **crecimiento real** de la población hay que tener en cuenta el factor de la **migración** que suma o resta efectivos al crecimiento natural. Se habla de **emigración** cuando la población se va de un determinado lugar y de **inmigración** cuando llega.

$$\text{Crecimiento real} = \frac{\text{nº nacidos} + \text{nº inmigrantes} - \text{nº fallecidos} - \text{nº emigrantes}}{\text{nº de habitantes}} \times 1.000$$



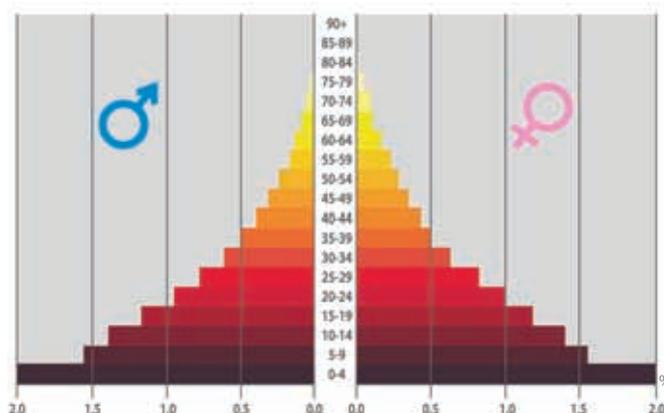
La población se estructura por edad, sexo y actividad económica

Determinar la estructura de la población de un lugar y momento determinado implica conocer su composición y para ello es necesario saber, entre otras cosas, la edad y el sexo. Los datos relativos a la edad se suelen presentar en porcentajes diferenciados según distintos tramos de edad (niños, jóvenes, adultos y ancianos). En el caso del sexo, se diferencia entre mujeres y hombres según su número total o porcentaje.

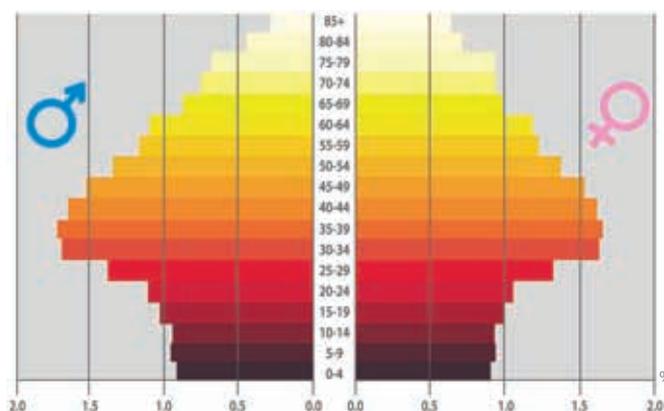
Para representar la estructura de la población se utiliza el instrumento gráfico de la **pirámide de población**. Ésta pone en relación los datos de edad y sexo, por lo que permite analizar de manera sencilla la situación demográfica de un determinado territorio.

Pero la población, independientemente de su edad o sexo, se puede estructurar en función de aspectos económicos como el tipo de actividad que desarrolla. Para esta variable se establece una primera agrupación entre la población activa, o en edad de trabajar, e inactiva en la que se incluyen niños, jóvenes y ancianos. Después, dentro del primer grupo se clasifica la población según el sector de actividad al que se dedica: Sector Primario (agricultura, ganadería y pesca), Sector Secundario (industria y construcción) y Sector Terciario (servicios)

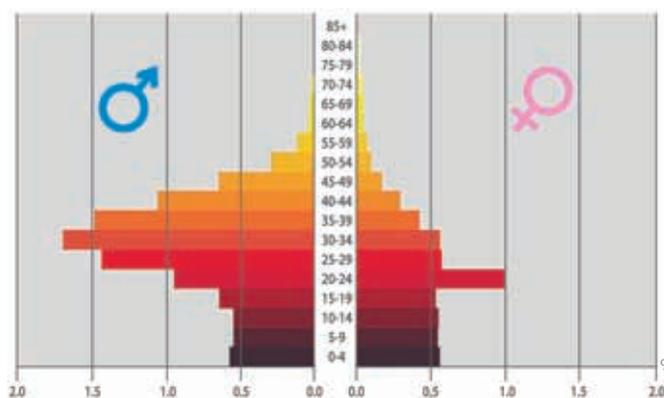
Conocer todos estos datos y, en consecuencia, la estructura de la población, es importante en el ámbito político para planificar y tomar decisiones y medidas que inciden en el campo laboral, educativo, asistencial o urbanístico.



Pirámide de población en rápido crecimiento.



Pirámide de población en fase de envejecimiento. España.



Pirámide de población descompensada (fuerte inmigración)

La población andaluza se reparte por el territorio de manera desigual

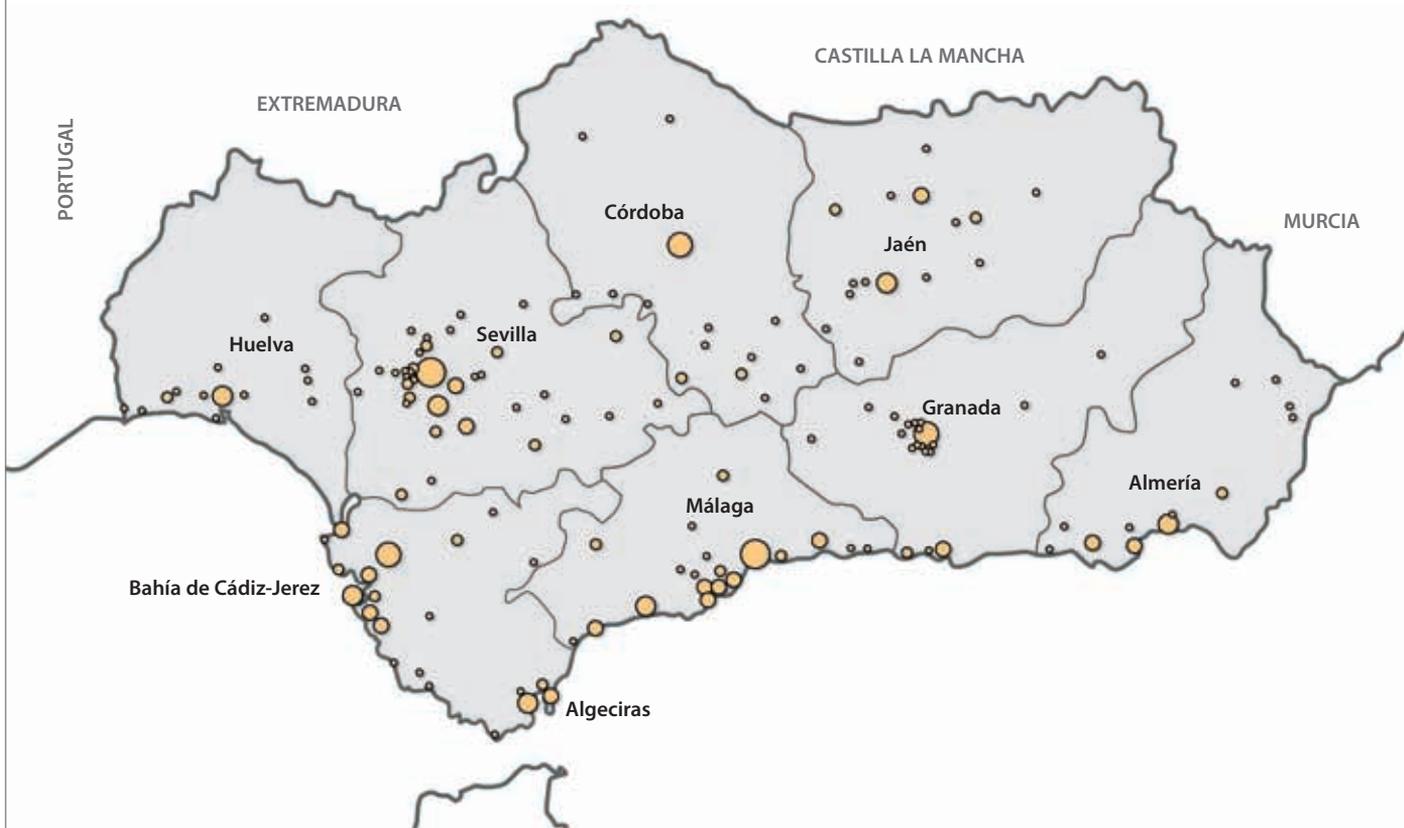
Analizando cómo se distribuye la población en el territorio andaluz se observa que no hay homogeneidad. Existen zonas con un poblamiento más denso y concentrado en el centro, principalmente en las campiñas, la vega del Guadalquivir, las grandes hoyas (Guadix y Baza) y las altiplanicies (Antequera y

Granada), así como en el litoral. Por el contrario, en Sierra Morena, la densidad de población es baja. Entre medias, las sierras mediterráneas (Sistema Penibético) están salpicadas de numerosos núcleos de población en valles y laderas pero existe una baja densidad de población global.

Andalucía es un país de ciudades

La región andaluza se caracteriza por tener una cultura urbana desde muy temprano. A lo largo de la historia ha contado con un intenso proceso de urbanización que se ha prolongado hasta nuestros días. Ya en época romana se sentaron las bases de un territorio ordenado y organizado en torno a dos importantes vías de urbanización, la Augusta y la de la Costa. Después, durante el periodo de al-Andalus, se produce un gran crecimiento urbano hasta completar la red urbana más amplia y densa de toda Europa. Desde entonces permanecen algunas grandes ciudades que, en un momento u otro, alcanzaron un rango urbano relevante a escala global, continental o peninsular (Cádiz, Córdoba, Sevilla, Granada o Málaga).

Más allá de las grandes metrópolis, el fenómeno urbano que más distingue a Andalucía es la existencia de muchas ciudades medias y pequeñas. Éstas conforman una densa trama de agrocidades que viven fundamentalmente del campo o de la industria agropecuaria. Al menos 150 localidades tienen la consideración de ciudad por sobrepasar los 10.000 habitantes, además núcleos de más de 5.000 habitantes se reparten por todo el territorio andaluz equilibrando la región en su destacado papel de engarce entre las grandes ciudades y el espacio rural. Esta estructura territorial, que se ha venido forjando a lo largo de la historia y que diferencia e identifica a la región andaluza, queda patente en el enunciado "Andalucía es un país de ciudades" acuñado por el historiador Antonio Domínguez Ortiz.



Núcleos de población andaluces con de más de 10.000 habitantes.

Objetivos



Primaria

- Entender que las personas dan sentido a las ciudades.
- Reconocer las costumbres de la ciudadanía.
- Entender que las costumbres cambian con el tiempo.
- Comprender que la población de la ciudad varía con el tiempo.
- Comprender que las poblaciones son diferentes en cuanto a número, sexo y edad.
- Aprender a calcular las tasas de mortalidad y natalidad.
- Conocer distintas actividades económicas a las que se dedica la población y su distribución espacial.



Secundaria

- Entender que las personas dan sentido a las ciudades.
- Analizar y reconocer las costumbres de la ciudadanía.
- Entender que las costumbres cambian con el tiempo.
- Comprender cómo evoluciona la población de la ciudad.
- Identificar algunas causas que determinan la distribución de la población.
- Interpretar mapas temáticos de población.
- Aprender a relacionar los datos de población y calcular las tasas de mortalidad y natalidad, así como los crecimientos vegetativo y real.
- Descubrir cómo es la estructura de la población del municipio.
- Identificar los distintos sectores económicos de la ciudad y conocer su distribución.



¿Qué quedaría sin nosotros?



Proponed un pequeño ejercicio de imaginación partiendo de una situación hipotética en la que todas las personas de la ciudad son abducidas por seres de otro planeta. La ciudad se quedaría totalmente vacía de personas pero ¿qué cosas desaparecerían de la ciudad?, ¿qué cosas permanecerían?, ¿qué nuevas cosas aparecerían?

Dinamizad una puesta en común en la que se den respuesta a estas tres preguntas y anotad en la pizarra las diferentes ocurrencias; por ejemplo:

- Cosas que desaparecen: actividad económica, tertulias, fiestas, espectáculos, deportes, música, cultura, voces, palabras, movimiento de vehículos, ruidos, humos, nuevas construcciones, emociones, sentimientos,...

- Cosas que permanecerían: sol, viento, lluvia, edificios, plantas, suelo, ríos, calles, objetos,...
- Cosas nuevas que aparecerían: otras plantas, otros animales, nuevos sonidos de la naturaleza,...
- Finalmente, concluid con una reflexión sobre la inherente vinculación de las ciudades a las personas que las habitan con sus costumbres y sus tradiciones.

Cuestión de costumbres



Proponed al alumnado que averigüe algunos aspectos de las costumbres y tradiciones de su ciudad. Para ello, deberán entrevistar a dos personas adultas de su familia, haciéndoles las siguientes preguntas:

- ¿A qué dedicas tu tiempo libre?
- ¿A qué dedicas tus vacaciones?
- ¿Participas en las fiestas de la ciudad?, ¿en cuáles?
- ¿Qué costumbres de tu ciudad te gustan más?, ¿y cuáles menos?

Una vez en el aula, dividid al alumnado en grupos de 4 ó 5 personas para analizar las respuestas obtenidas en sus encuestas. Para cada pregunta se establecerán grupos de respuestas similares y se calcularán los porcentajes de cada uno de ellos.

Después, dinamizad una puesta en común anotando en la pizarra aquellos aspectos más significativos y plantead una reflexión sobre si las costumbres detectadas son o no variables en el tiempo.

¿Y de población cómo andamos?



Para realizar esta actividad será necesario disponer de cifras sobre el número de habitantes de los municipios de la provincia en distintos años. Estos datos se pueden descargar e imprimir desde el sitio web del Instituto de Estadística de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es:9002>) en el apartado de "Evolución histórica de la población de Andalucía".

Organizad al alumnado en parejas y asignad a cada una el nombre de un municipio de la provincia, incluyendo el propio. Entregad a cada pareja una copia de los datos de población de la provincia de un determinado año para que tomen nota del número de habitantes del municipio que les corresponde y de la fecha. A continuación, solicitad que intercambien los lista-

dos y realicen el mismo procedimiento, y así sucesivamente hasta que todos los listados sean consultados por todas las parejas.

Una vez que las parejas recopilen todos los datos y los ordenen por fechas deberán analizar cómo se ha comportado la población a lo largo de los años: ¿ha crecido, ha decrecido o se ha estancado?, ¿en qué años ha habido picos de crecimiento o decrecimiento?, ¿qué causas pueden explicar dicha evolución?, etc.

Para terminar, plantead una puesta en común para reforzar la idea de que la población cambia con el tiempo y que existen causas diversas (económicas, sociales, políticas, sanitarias, etc.) que determinan dicha evolución.

La población en los mapas



Formad grupos de 4 ó 5 personas y entregad a cada uno de ellos mapas de Andalucía de la evolución de la población y de la evolución de la población activa por sectores económicos. Éstos se pueden obtener del Atlas de la Historia del Territorio de Andalucía en el apartado de <Demografía Histórica> al que se accede desde el sitio web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

Solicitad que cada grupo analice y extraiga conclusiones sobre la información que se incluye en dichos mapas, planteándose cuestiones tales como: ¿qué poblaciones crecen y cuáles decrecen en la provincia?, ¿qué tipo de crecimiento o

decrecimiento tiene la ciudad?, ¿cuáles pueden ser las causas de este tipo de crecimiento?, ¿cómo se distribuye la población en Andalucía?, ¿cuál es el principal sector económico al que se dedicaba la población activa andaluza, a mediados del siglo pasado?, ¿y en la actualidad?, ¿a qué se debe este cambio?, etc.

A continuación, realizad una puesta en común en la que se recojan los aspectos más destacados de la distribución y evolución de la población en Andalucía, en general, y en la propia ciudad en particular.



¡Una de población a la tasa!



Antes de iniciar la actividad habrá que recopilar algunos datos de población anuales del municipio (cuanto más recientes mejor): número de habitantes, número de nacimientos, número de fallecimientos, número de emigrantes y número de inmigrantes. Todos ellos se pueden solicitar en el ayuntamiento o bien se pueden descargar desde el sitio web del Instituto de Estadística de Andalucía.

Iniciad la actividad explicando los conceptos de tasa de natalidad y mortalidad, el crecimiento vegetativo y el creci-

miento real. Escribid en la pizarra las fórmulas que permiten el cálculo de estas variables y los datos anuales de población del municipio recopilados.

Solicitad al alumnado que por parejas calculen las tasas de natalidad y mortalidad de su municipio, y averigüen cual es el crecimiento natural y real de la población. Después, plantead una puesta en común para comparar resultados y debatir sobre la forma de crecimiento de la población del municipio en cuestión.

Mis vecinos en una pirámide



Pedid al alumnado que en sus casas, y con ayuda de sus padres, averigüen y anoten el número de personas de su edificio según su edad y sexo. Por lo que deberán rellenar la siguiente ficha:

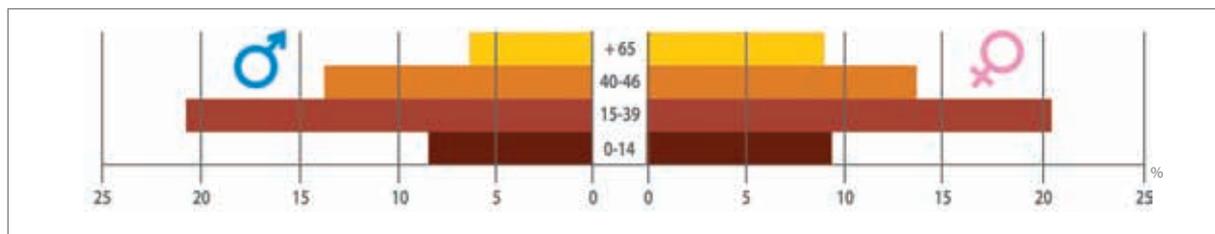
	Mujeres	Hombres	Total
0-14 años			
15-39 años			
40-64 años			
65 ó más años			
Total			

Ya en el aula, explicad que la población se puede estructurar según la edad y el sexo. Después, dibujad dos tablas como la anterior en la pizarra y rellenad las casillas de una de ellas con la suma de los datos correspondientes recogidos por el alumnado. A partir de esta tabla rellenad la otra pasando las cifras absolutas a porcentajes o valores relativos (multiplicar

por 100 y dividir por el total de personas de ambos sexos). A continuación, dibujad en la pizarra y explicad paso a paso como se construiría una pirámide de población:

- Dibujar un eje vertical doble y rotular los grupos de edad de abajo arriba y de menos a más.
- Dibujad un eje horizontal a la izquierda y otro a la derecha de cada eje vertical. Rotulad cada uno con los mismos valores de porcentaje pero en sentido opuesto, teniendo en cuenta el valor máximo a representar. En el eje horizontal de la izquierda se representarán los porcentajes correspondientes a la población masculina, y, en el de la derecha, los de la población femenina.

Una vez construida la pirámide de población abrid un debate sobre la interpretación de la gráfica y la información que se puede obtener al cruzar ambas variables de edad y sexo. Finalmente, comparad la gráfica realizada con otras pirámides de población de otros lugares con distinto nivel de desarrollo y obtened algunas conclusiones.



Pirámide de población

Nuestra pirámide de población



Para la realización de esta actividad será necesario disponer de los datos más actualizados del censo de población del municipio por sexo y edad. Éstos pueden solicitarse en el ayuntamiento o bien se pueden obtener en el sitio web del Instituto de Estadística de Andalucía. Además, en las "fichas municipales" del censo de población de esta página electrónica se representan las pirámides de población de todos los municipios andaluces.

Iniciad la actividad explicando cómo se construye una pirámide de población. Después organizad al alumnado por parejas, entregad a cada una los datos de población obtenidos previamente y solicitadles que elaboren la pirámide de población de su ciudad siguiendo las indicaciones dadas anteriormente. Una vez elaborados estos gráficos, organizad una puesta en común para comparar los resultados y obtener conclusiones sobre la composición y estructura de la población. Finalmente, comparad el dibujo de la pirámide de población de la ciudad con las de otros lugares del mundo más y menos desarrollados.

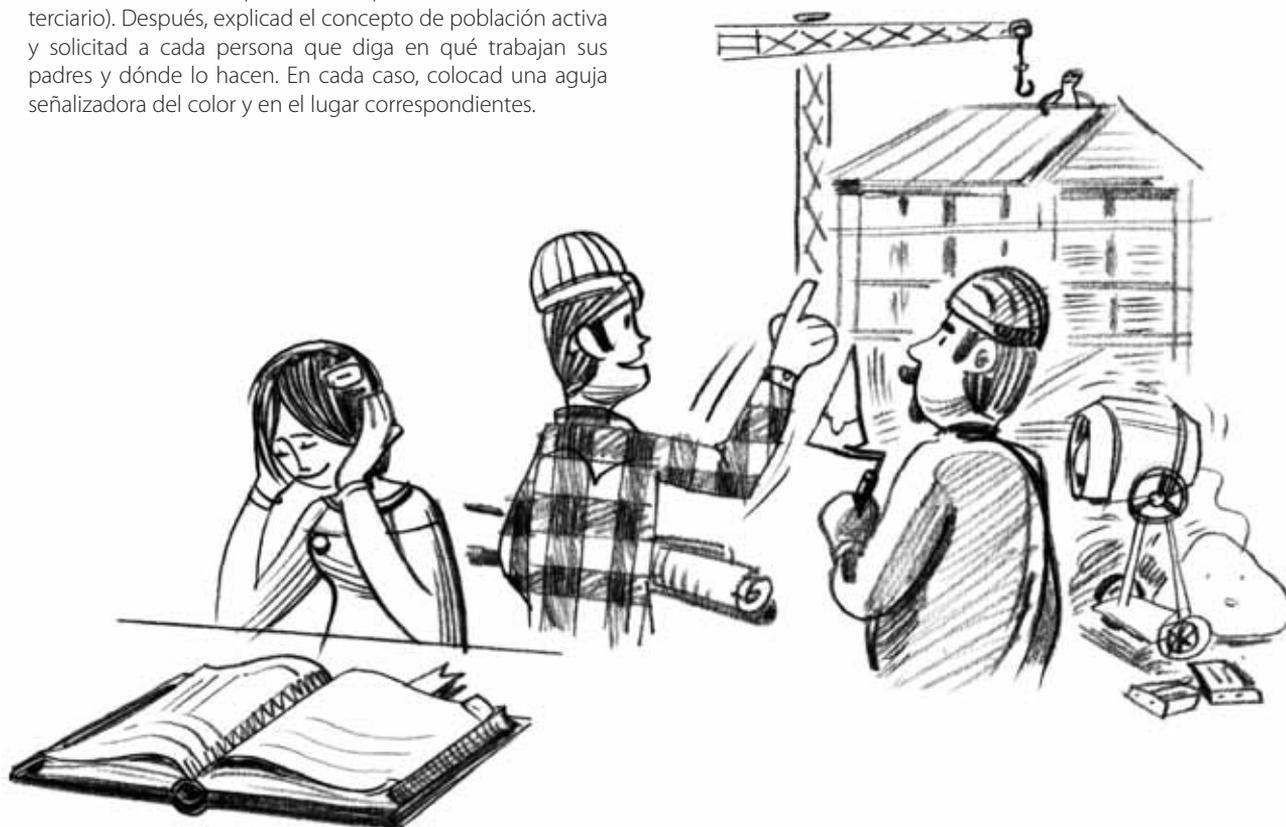
¿Estudias o trabajas?



Para esta actividad será necesario disponer de un plano de la ciudad colocado sobre un panel de corcho, agujas señalizadoras de tres colores y los datos del censo de población del municipio según la actividad económica (se pueden descargar desde la página web del Instituto de Estadística de Andalucía). Pedid al alumnado que en sus casas pregunten a sus padres cuál es su actividad profesional o laboral y dónde la realizan.

Una vez en clase colocad el plano de la ciudad sobre un lugar visible y asignad a cada color de las agujas señalizadoras un determinado sector productivo (primario, secundario o terciario). Después, explicad el concepto de población activa y solicitad a cada persona que diga en qué trabajan sus padres y dónde lo hacen. En cada caso, colocad una aguja señalizadora del color y en el lugar correspondientes.

Teniendo como referencia este mapa, abrid un debate sobre la estructura de la población en función de la actividad que desarrolla (¿cuál es el sector productivo predominante?, ¿y cuál es el que menos población activa tiene?). Comparad los datos obtenidos en esta pequeña muestra con los correspondientes de la población total del municipio obtenidos del último censo de población. Incorporad también en el debate la variable espacial dando respuesta a cuestiones como ¿dónde se localizan las actividades en el territorio?, ¿existe algún patrón de distribución determinado?, ¿hay actividades que sólo se realizan en lugares concretos?





La percepción de la ciudad

7

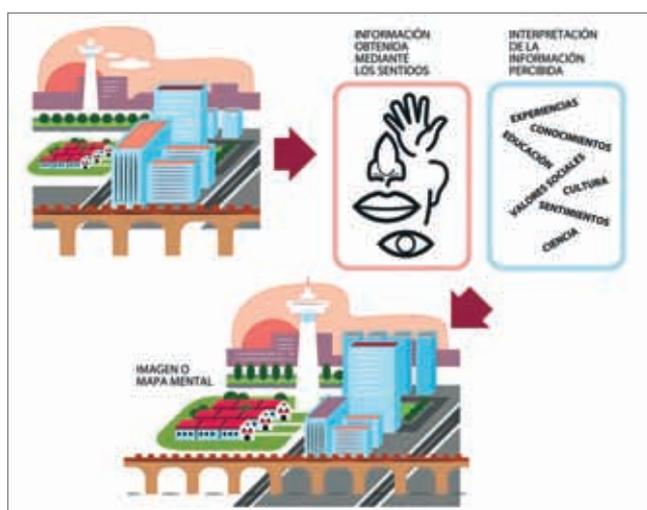
"La percepción de la ciudad"

Dentro de la geografía existen diferentes enfoques y tendencias, si bien su objetivo principal como ciencia es la relación entre el ser humano y el medio natural más o menos alterado

por la acción antrópica. La geografía de la percepción centra su interés en el estudio de la **imagen o mapa mental** que las personas tenemos del medio.

La ciudad objetiva no existe

En realidad, los seres humanos tenemos una información sobre el espacio incompleta y distorsionada, ya que la percepción de nuestros sentidos es limitada y la interpretamos según nuestra cultura, educación, lengua, religión, creencias, sentimientos y experiencias. Según el origen social y la cultura cada cual posee su propia imagen mental del espacio. Por tanto, ésta es el resultado de un aprendizaje e influye en la conducta humana; así, por ejemplo, las relaciones de las personas con el paisaje urbano van a depender de la imagen mental que posean de la ciudad.



Esquema del mapa mental.

Determinados elementos de la ciudad nos ayudan a conocerla mejor

Según Kevin Lynch la imagen de la ciudad se organiza y recuerda en la mente a través de una serie de elementos particulares del paisaje urbano:

- **Sendas:** son los canales por donde circula habitualmente un observador (calles, vías, avenidas, etc.).
- **Bordes:** son líneas que delimitan espacios o marcan discontinuidades en el paisaje urbano (ríos, playas, líneas de ferrocarril, muros, etc.).
- **Nodos:** son lugares de convergencia de varias sendas en donde el observador ha de detenerse para tomar una decisión.
- **Distritos o barrios:** son las zonas urbanas grandes que suelen percibirse como unidades con características propias y que no tienen porqué coincidir con las divisiones administrativas oficiales. Ayudan a orientarse y favorecen el sentido de pertenencia de la persona.
- **Mojones o hitos:** son monumentos, edificios u otros elementos singulares claramente identificables, con significado e identidad propios.

Todos estos elementos permiten leer e imaginar la ciudad, ayudando a construir un mapa mental de su estructura. Son esenciales para suscitar estímulos y cuanto menos uniformes y monótonos sean mayor será la capacidad de orientación, seguridad e identidad de la ciudadanía.



El río Guadalquivir en Sevilla separa el barrio de Triana del centro en donde se sitúa el hito de la Torre del Oro.

El sentido de identidad influye positivamente en la imagen de la ciudad

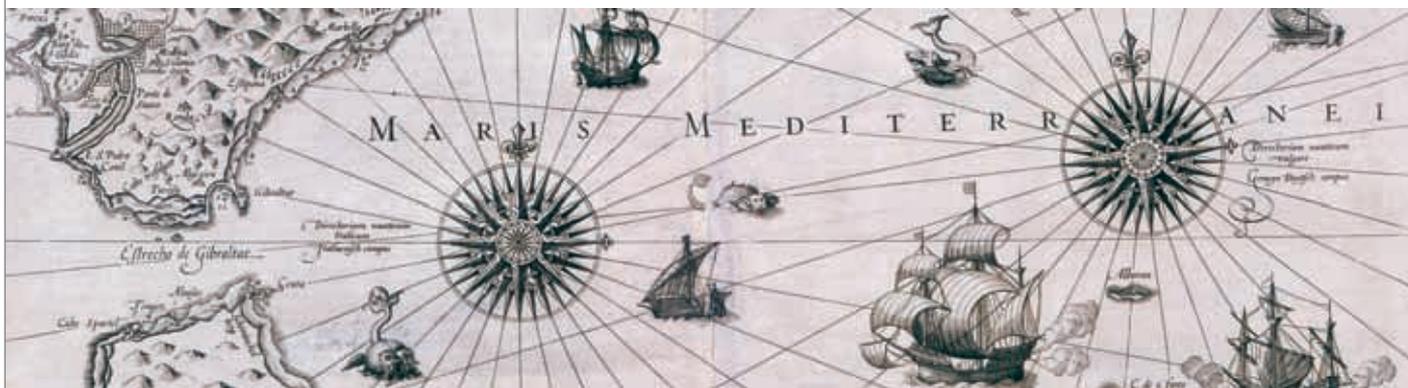
La imagen urbana también se nutre de componentes relacionados con la valoración subjetiva y el afecto que despierta en las personas. Además, tiene un carácter simbólico en cuanto que es la expresión visible de un sistema de valores vinculado a las creencias, los ideales y los deseos. Para que una imagen urbana despierte un valor simbólico positivo, es necesario que las personas no pierdan el sentido de pertenencia y de identidad. Éste no es algo primitivo o propio de las ciudades preindustriales, resulta

fundamental también para las personas que habitan las ciudades industriales y de servicios. Cuando los lazos que unen al ser humano con el lugar donde vive son sólidos y afectivos confieren estabilidad al individuo y al grupo. Por tanto, existe una estrecha relación entre la imagen o mapa mental y el grado de identificación del ser humano con la ciudad. Cuanto más legible sea la estructura urbana, más fácil será la adaptación de la población y más eficaz será su funcionamiento en ese entorno.

La imagen de los espacios lejanos suele estar muy distorsionada

Las cosas, elementos y objetos más próximos con los que nos relacionamos frecuentemente (habitación, mobiliario, casa, etc.) son los que mejor conocemos y forman parte de nuestro espacio personal. Pero los seres humanos también nos desplazamos a otros lugares para trabajar, comprar, relacionarnos o divertirnos, de manera que incorporamos a nuestro espacio personal información de otros medios más o menos distantes. También están aquellos otros sitios con los que sólo entramos en contacto ocasionalmente y de los que tenemos un mapa mental elaborado con estereotipos y alguna experiencia personal in situ. Por último, están los espacios lejanos (desde el punto de vista del conocimiento y no de la distancia física) de los que tenemos una imagen mental elaborada casi siempre con estereotipos culturales o a partir de una información fragmentada e imprecisa.

La información que recibimos a través de la enseñanza, los medios de comunicación y de las experiencias de otras personas nos permiten conocer y tener opiniones sobre espacios que no hemos vivido o visitado. El tipo de representación que se conforma de esta manera puede considerarse como una imagen distorsionada, con estereotipos (simplificaciones excesivas), con mitos (simplificaciones infundadas) y prejuicios que pueden ocasionar problemas de tipo económico, político y social entre distintos territorios. La percepción subjetiva del espacio que hacía que los antiguos cartógrafos representaran seres monstruosos en las tierras desconocidas nos afecta a todas las personas. Por ello, es necesario tomar conciencia de que la información recibida de esta manera es muy imprecisa y no debe elevarse a la categoría de objetiva y veraz.



Willem Barentz, 1595. Biblioteca Nacional de España (Madrid)

El espacio se vive y se percibe

Las personas reaccionamos frente al entorno que percibimos y nuestra actitud y comportamiento están más condicionados por nuestra experiencia personal que por las características verdaderas de ese espacio. Éste es el escenario vivido que se aprecia, se desprecia, se respeta o se olvida según la percepción

particular de sus habitantes. Es por ello que, en la planificación y ordenación de las ciudades, se debe tener en cuenta la percepción de sus habitantes. No es el mismo barrio el que ven y ordenan los/as técnicos/as y el que viven y sienten las personas que lo habitan.

Objetivos



Primaria

Tomar conciencia de que existen distintas percepciones del medio urbano.

Comprender que no hay una única ciudad sino tantas como percepciones existen de la misma.

Entender que la forma, estructura y organización de la ciudad influye en la valoración que se hace de ella.

Comprender que en la ciudad existen lugares por donde fluyen y confluyen las cosas, así como barreras o límites, zonas con características comunes y elementos singulares.

Identificar en la ciudad los lugares que nos atraen, los que nos provocan rechazo y los que nos son indiferentes.

Reconocer el grado de identidad e implicación que tenemos con nuestra ciudad.

Comprender que la valoración que se hace de los espacios lejanos, desconocidos o no vividos puede ser inmerecida o injusta.



Secundaria

Tomar conciencia de las distintas percepciones que se tienen del medio urbano.

Comprender que no hay una única ciudad sino tantas como percepciones existen de la misma.

Reconocer los sentimientos propios que del espacio urbano que se vive.

Entender que la forma, estructura y organización de la ciudad influye en la valoración que se hace de ella.

Reconocer en la ciudad la existencia de sendas, nodos, bordes, distritos e hitos.

Identificar en la ciudad los lugares que nos atraen, los que nos provocan rechazo y los que nos son indiferentes.

Reconocer el grado de identidad e implicación que tenemos con nuestra ciudad.

Comprender que la valoración que se hace de los espacios lejanos, desconocidos o no vividos puede ser inmerecida o injusta.



Un poema para mi ciudad



Proponed al alumnado la realización de un poema sobre la ciudad o sobre alguno de sus elementos. Para ello, sólo será necesario que de manera individual cada cual decida el elemento de la ciudad sobre el que desea realizar el poema (la ciudad, una calle, un edificio, un monumento, un barrio, una plaza, el río, etc.) y seguir las siguientes instrucciones para construir verso a verso el poema:

1. Primer verso: Escribe en un primer renglón la palabra correspondiente al elemento de la ciudad escogido (p.ej., el nombre de la ciudad o el nombre de una plaza)
2. Segundo verso: Construye una frase de dos palabras que describa al elemento escogido. En el desarrollo de esta actividad sólo cuentan como palabras los sustantivos, adjetivos, adverbios y verbos; es decir, no se tendrán en consideración los artículos, preposiciones ni pronombres.
3. Tercer verso: Construye una frase de 3 palabras que diga qué hace el elemento en cuestión.
4. Cuarto verso: Construye una frase de 4 palabras que diga qué sientes por dicho elemento.
5. Quinto verso: Escribe una palabra o frase que para ti sea sinónima de la primera.

Dejad un tiempo prudencial entre verso y verso para su creación. Al finalizar, cada alumno recitará su propio poema dándole una entonación adecuada. Posteriormente, plantead una puesta en común para contrastar las dificultades, las sensaciones y los sentimientos experimentados, así como analizar las diferentes percepciones y valoraciones afectivas que existen en torno a la ciudad.

<input type="checkbox"/>	Ciudad
<input type="checkbox"/>	Aglomeración humana
<input type="checkbox"/>	Que bulle, palpita y me acoge
<input type="checkbox"/>	Posible compañía para mi soledad
<input type="checkbox"/>	Urbe
<input type="checkbox"/>	Mayor
<input type="checkbox"/>	Espacio de encuentro
<input type="checkbox"/>	Reúne, comercia y festeja
<input type="checkbox"/>	Me gusta su hermosa grandeza
<input type="checkbox"/>	Plaza

¡Oye! ¿A qué huele?



Solicita al alumnado que durante el recorrido de ida y vuelta de su domicilio al centro educativo anote los diferentes olores y sonidos percibidos. Una vez en el aula, repartid a cada persona un plano de la ciudad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) para que apunte en el lugar correspondiente las diferentes percepciones olfativas y auditivas registradas. Después, dinamizad una puesta en común en la que se analizarán las dis-

tintas percepciones sensoriales en función de su origen y del lugar donde se perciben. Promoved reflexiones sobre la información del medio obtenida a través de estos sentidos así como de la interpretación y valoración que se realiza de la misma (agradable, dulce, estridente, armonioso, suave, evocador, repulsivo, irritante, etc.).

Mi imagen de la ciudad



Solicita al alumnado que, de manera individual, realice un dibujo esquemático de la ciudad marcando los elementos más importantes o destacados de ella. Una vez finalizados los dibujos, exponedlos en algún lugar del aula e invitad a la reflexión acerca las diferentes percepciones que tenemos sobre un mismo espacio. A continuación, solicitad a varias personas que mencionen los elementos que han destacado de su dibujo y escribid en la pizarra cada uno de ellos. Explicad la importancia que tienen cada uno de estos elementos a la hora de construir nuestro mapa mental de la

ciudad y cómo pueden agruparse según el tipo de elemento estructurante que sea (senda, borde, nodo, distrito o hito).

En una segunda parte de la actividad, solicitad al alumnado que, en grupos reducidos, marquen sobre el plano de la ciudad con diferentes colores las sendas, bordes, nodos, distritos e hitos que han destacado en sus respectivos dibujos. Finalmente, plantead una puesta en común para detectar las coincidencias y discrepancias así como para descubrir los espacios más y menos conocidos de la ciudad.

Me gusta, no me gusta



Pedid a cada persona que realice un listado de los tres lugares de la ciudad que más le gusten y los tres que menos. Después, en grupos reducidos (4 ó 5 personas), deberán localizar y marcar esos lugares en el mapa de la ciudad, dando razones al resto de compañeros/as del grupo. A continuación, plantead

una puesta en común en la que se identifiquen las coincidencias y las discrepancias, se expongan las razones y motivos de las valoraciones y se reflexione sobre las diferentes percepciones que existen sobre la ciudad.

Polo positivo-polo negativo



Para el desarrollo de esta actividad será necesario disponer de imágenes variadas de la ciudad en formato digital para poder proyectarlas con un cañón de vídeo. Éstas se pueden obtener haciendo fotografías in situ o a partir de imágenes de publicaciones e Internet, respetando siempre los derechos de autor. También se puede proponer al alumnado como una actividad de recopilación de imágenes, bien sea de archivos fotográficos familiares o fotografiando algunos lugares del barrio.

Una vez seleccionadas diez o quince de estas imágenes, explicad que dividiremos el aula en dos mitades, una a la derecha del proyector y otra a la izquierda, y asignad a cada una de ellas el valor positivo o negativo. Esta división se puede establecer de manera imaginaria o real (pintando una

línea con tiza o colocando una cinta y dibujando el signo "+" y el "-" en cada parte del aula). Así, cada vez que se proyecte una imagen de la ciudad cada persona deberá decidir si le gusta o no lo que ve, situándose físicamente en el lugar del aula que corresponda con su valoración (si le gusta en el lado positivo y si no en el negativo). Existe la posibilidad de optar por la posición central o intermedia lo que significaría que la imagen le es indiferente. Posicionado el personal en el lugar que desea estar, preguntad a alguna de las personas situadas en cada lugar las razones por la que ha escogido dicha opción. De esta manera se irán generando pequeños debates con cada imagen proyectada sobre las emociones, prejuicios, percepciones y opiniones que se tienen respecto de la ciudad.

Andado voy, andando vengo, por el camino yo me entretengo



Repartid a cada alumno/a un plano de la ciudad y solicitad que tracen sobre él los itinerarios que habitualmente realizan por ésta en su tiempo libre. También deberán analizar y encontrar razones por las que recorren esos itinerarios concretos y no otros. Posteriormente, dinamizad una puesta en común en la que diferentes alumnos/as expongan sus conclusiones y anotad las razones expuestas en la pizarra. Finalmente, ofreced una explicación de cómo los diferentes aspectos emocionales, estéticos, físicos, culturales, educativos, sociales, etc. influyen en la manera de manejarnos por la ciudad.



¡Qué arte de ciudad!



Antes de iniciar la actividad será necesario recopilar distintas imágenes de pinturas con paisajes urbanos andaluces realizados en diferentes épocas de la Historia, bien a través de Internet o de publicaciones de arte, respetando siempre los derechos de autor. Pueden ser interesantes para esta actividad, entre otras, obras de pintores como:

Joris Hoefnagel (Amberes, 1542 - Viena, 1600). Artista del período de transición entre la pintura medieval y la pintura de las naturalezas muertas del Renacimiento. Representativo del espíritu curioso de la época realizó dibujos, pinturas al óleo, ilustraciones y mapas de localidades andaluzas como "Alhama de Granada", "Zahara", "Antequera" y "Sevilla".

David Robert (Edimburgo, 1796 - Londres, 1864). Pintor romántico que en el transcurso de sus viajes realizó numerosas y bellas litografías y pinturas de paisajes andaluces. Retrató estampas de Córdoba, Granada, Málaga y Sevilla bajo el influjo del musulmán y la típica estilización romántica del siglo XIX, tales como "El río Guadalquivir en Córdoba", "Torre Morisca del puente de Córdoba", "El Puente del Darro", "Torre de Comares en la Alhambra", "Alcázar Real de Granada", "Bibarrambra Andalusí", "El río Darro en Granada", "Puerto de Málaga", "Ronda", "La Catedral", "Málaga desde la fortaleza de Gibralfaro", "El Castillo de Alcalá de Guadaíra", "El Alcázar de Carmona", "Plaza del Mercado de Carmona", "Atardecer en Carmona", "Sevilla desde la Cruz del Campo", "La Giralda" o "Torre del Oro".

Gustavo Bacarisas (Gibraltar, 1873 - Sevilla, 1971). Su obra, de estilo figurativo y de temática variada, se caracteriza por un rico cromatismo. Entre ellas se puede citar "Aracena", "Plaza de Virgen de los Reyes", "Sevilla en fiestas" o "Galanteo en Arco de Juderías".

Eugenio Gómez Mir (Granada, 1877 - 1938). Pintor enmarcado dentro del estilo modernista cuyas principales creaciones muestran diversos paisajes de su tierra natal, Granada; algunas de ellas son: "Albaicín desde la Alhambra", "Paisaje de la Alpujarra", "Vista desde el Albaicín" o "La Vista de Granada".

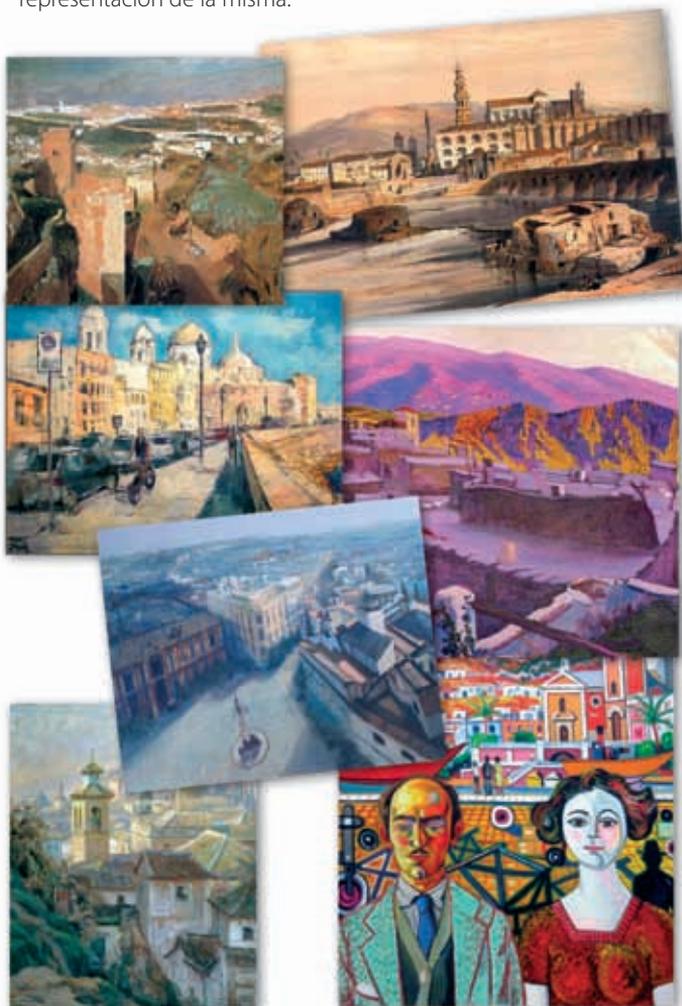
Rafael Zabaleta Fuentes (Quesada, Jaén 1907-1960). Su estilo varía desde el "Expresionismo Sombrío", en su primera época, al "Expresionismo Rutilante" llevado hasta un Postcubismo con influencias picasianas. Pueden ser de interés obras como "Jardín de Quesada", "Nocturno del jardín de Quesada", "Jardín del museo" o "Autorretrato y joven, al fondo puerto de Almería".

Miguel Cantón Checa (Almería, 1928- 2004). Se puede considerar clásico, de una serenidad inspirada en Velázquez, natural, de dibujo casi arquitectónico y gran cromatismo. En su obra son recurrentes los elementos temáticos locales, pudiendo destacar pinturas como "La Chanca" o "Mojácar".

Ernest Descals (Manresa, 1956). Es uno de los artistas españoles con más calidad plástica que se ha ganado un lugar en la Historia del Arte de los Siglos XX y XXI. Sus pinturas, acuarelas y dibujos derrochan fuerza y personalidad. Cuenta entre su extensa obra con muchas pinturas de paisajes urbanos andaluces como "Murallas y el mar", "Jerez de la Frontera", "Cádiz, paseo por sus murallas junto al mar", "Maravillosas plazas y las bellas gaditanas", "Guitarrista en la plaza de la catedral de Cádiz", "La Catedral de Cádiz", "Lanteira", "Antequera", "Puerto Banús", "Semana Santa en Sevilla", "Sevilla, que maravilla", etc.

Una vez seleccionado y preparado este material, organizad al alumnado en grupos reducidos y entregad a cada uno un par de imágenes diferentes. Durante un tiempo deberán analizar las pinturas y anotar todo lo que se les sugiere, tanto en los aspectos formales (escena representada, elementos que lo componen, línea, volumen, color, luz o composición) como estéticos.

Posteriormente, proponed una puesta en común para destacar las diferentes formas de percepción de la realidad y de representación de la misma.





8.

La ordenación de la ciudad

Las ciudades también tienen problemas

Sin duda las ciudades ofrecen a sus habitantes muchas ventajas y oportunidades pero también cuentan con importantes problemas que les afectan. La creciente urbanización sobre el territorio supone una mayor ocupación del suelo y un aumento del consumo de recursos (materias primas y energía) necesarios para satisfacer las necesidades de las sociedades humanas. Por tanto, existe un primer problema de **abastecimiento** por sobreexplotación de recursos, dado que la mayor parte de éstos son limitados.

Muchos de los graves problemas de las ciudades tienen que ver con el deterioro del **medio ambiente**:

La expansión de la urbanización conlleva la alteración, transformación y destrucción del medio natural y rural, provocando la **deforestación** y pérdida de **biodiversidad** (variedad de ecosistemas, paisajes y seres vivos).

Los automóviles, la industria y las calefacciones emiten a la atmósfera partículas y sustancias tóxicas **contaminantes** que, a su vez, tienen efectos perjudiciales para la salud de los seres vivos y para la conservación de monumentos.

El agua que se emplea en las ciudades para el desarrollo de las actividades económicas y el consumo doméstico se contamina con sustancias tóxicas, materia orgánica, plásticos, aceites, elevación de temperatura, etc.

La acumulación y eliminación de **residuos urbanos** puede también causar graves problemas de contaminación de los suelos.

Los transportes y las actividades industriales y de ocio generan altos niveles de **ruido** que afecta a la salud de las personas, en particular, y los seres vivos en general.

La intensa actividad de las ciudades provoca la alteración de temperaturas, vientos, humedad, nubosidad, precipitación y radiación solar, contribuyendo así al problema del **cambio climático**.

Por otro lado, en las ciudades también se generan importantes problemas estructurales y sociales:

El uso extendido de vehículos privados para los desplazamientos ocasiona grandes problemas de transporte, al quedar colapsado el **tráfico**; pero, además, contamina, consume excesiva energía, necesita muchos costes de mantenimiento, utiliza mucho suelo y registra un alto porcentaje de siniestros.

Es frecuente que se produzca una **degradación** del centro histórico por una fuerte presión de oficinas y comercios, ocupación por una clase económica desfavorecida, alto nivel de contaminación, aumento de tráfico, pérdida de zonas abiertas y edificaciones poco integradas.

La **especulación** inmobiliaria, unida a la demanda, provoca que el precio de la vivienda sea alto, especialmente en el centro de la ciudad, por lo que muchas personas no pueden acceder a su compra o alquiler, sobre todo aquellas que tienen rentas bajas o se encuentran en situación de desempleo.

En las ciudades existen fuertes **desigualdades sociales** que producen segregación en grupos claramente diferenciados (guetos) atendiendo a criterios diversos (económicos, étnicos, culturales, etc.). Esta separación también es física, creándose suburbios y urbanizaciones periféricas alejadas de instalaciones urbanas, con escasos servicios de transporte público, poca calidad arquitectónica y ausencia de actividades y oportunidades. Como consecuencia las personas que los habitan se sienten poco integradas en la sociedad (**exclusión social**) y aumentan las probabilidades de caer en la marginalidad y la delincuencia.

La vida en la ciudad no es fácil; cuesta adaptarse a un mundo tan complejo, impersonal y multitudinario, por lo que pueden aparecer sentimientos de soledad, desesperanza, desapego y desconfianza que, en casos extremos, desembocan en trastornos mentales, problemas de drogadicción y conductas agresivas.



El territorio se debe ocupar de manera racional

La ocupación desordenada y el uso improvisado del territorio causan importantes problemas ambientales y sociales que ponen en cuestión la viabilidad de un determinado modelo de desarrollo de las sociedades. Para evitar esto existe un instrumento de gestión denominado **ordenación del territorio**, cuya finalidad es la utilización racional y equilibrada del territorio mediante la aplicación de normativas que delimitan los usos del suelo. La ordenación del territorio es imprescindible para la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente, la mejora de la calidad de vida de la población y, en definitiva, para el desarrollo socioeconómico sostenible.

Esta disciplina novedosa surgió en Inglaterra durante los años 20 del siglo pasado para intentar corregir la pérdida de suelo producida por el exceso de urbanismo.

Originariamente, el planeamiento del suelo era una tarea de arquitectos y se centraba sólo en los núcleos urbanos. Sin embargo, cuando el territorio urbanizado comenzó a generar problemas territoriales y ambientales, se extendió su campo de acción a todo el territorio, incluido el suelo rústico.

Actualmente, el ordenamiento territorial está en auge en gran parte del mundo y ha adquirido en algunos países gran relevancia. Se ha convertido en una herramienta fundamental para reequilibrar el desarrollo del campo y las ciudades reforzando las comunidades territoriales forjadas por la geografía,



Motril, ejemplo de crecimiento coherente y organización interna.

la historia y la economía. Además, ha incorporado las cuestiones ambientales como un factor primordial a tener en cuenta en la toma de decisiones.

La ordenación del territorio, por ser de interés general y colectivo, está por encima de los intereses individuales, por lo que necesariamente debe ser una función pública. La ordenación del territorio se concreta en políticas, planes y programas específicos que afectan a determinados ámbitos del territorio.

El planeamiento urbano es una herramienta fundamental en la ordenación del territorio

La gestión del territorio se efectúa a través de la legislación existente en materia urbanística que de forma directa o indirecta contribuye a gestionar el espacio donde tiene lugar la vida. Sin embargo, existen algunas leyes más evidentes en estas tareas que otras, si bien todas ellas son complementarias y no pueden entrar en contradicciones.

En este sentido, la Ley del Suelo establece un marco, que en el caso andaluz concreta la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), que arbitra los tipos de instrumentos y planes que pueden ordenar el territorio. Dicha ley en realidad fija el alcance, el contenido, la tramitación y el órgano competente para su aprobación, pero no ordena ningún territorio concreto. Establece unos principios generales de planificación urbana y define el instrumento legal y técnico para el ejercicio de la ordenación del territorio por parte de la Administración, que es el Planeamiento a través del cual se fijan las reglas básicas urbanísticas.

La ciudad es un sistema complejo que también necesita de ordenamiento y planificación. Cuando la ordenación del territorio se circunscribe al medio urbano y a sus áreas circundantes se denomina **urbanismo** o **planeamiento urbano**. Cuando los problemas son de ámbito supramunicipal, o sea que afectan a varios municipios, son los **planes de ordenación del territorio**

los que los abordan. En nuestra Comunidad Autónoma existen el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) y una serie de Planes Subregionales que afectan a las áreas que sufren más tensiones por ser más dinámicas.

Además la LOUA prevé que todos los ayuntamientos andaluces cuenten con un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), mediante el cual clasifiquen el suelo; determinen el uso aplicable a cada clase de suelo de acuerdo con las necesidades económicas, sociales y culturales de la colectividad; y establezcan las prioridades de suministros, infraestructuras y servicios, dentro de un consenso o acuerdo entre las diferentes partes interesadas: administraciones públicas, promotoras inmobiliarias, propietarios del suelo, empresariado y ciudadanía.

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) planifica la ciudad

Los PGOU ordenan de forma integral un término municipal de acuerdo con la normativa urbanística vigente (estatal y autonómica). Analizan la situación urbana actual de un municipio y marcan su desarrollo futuro, concretando, entre otras, las zonas urbanas en crecimiento y/o expansión, los espacios protegidos, las áreas destinadas a usos educativos, recreativos y zonas verdes, las infraestructuras de transporte, los espacios industriales, etc.

Los PGOU se recogen en un documento con planos en los que se identifican y delimitan los elementos existentes en el territorio y se cataloga el suelo determinando diferentes tipologías de usos y categorías:

Suelo urbano, que ya está edificado o urbanizado.

Suelo urbanizable, que puede construirse una vez esté acondicionado con calles, aceras, alcantarillado, alumbrado, etc.

Suelo no urbanizable, que está protegido o sólo tiene usos agropecuarios, forestales, cinegéticos o cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales.

También se define el tipo de uso que tiene el suelo urbano o el que se va a dar al urbanizable:

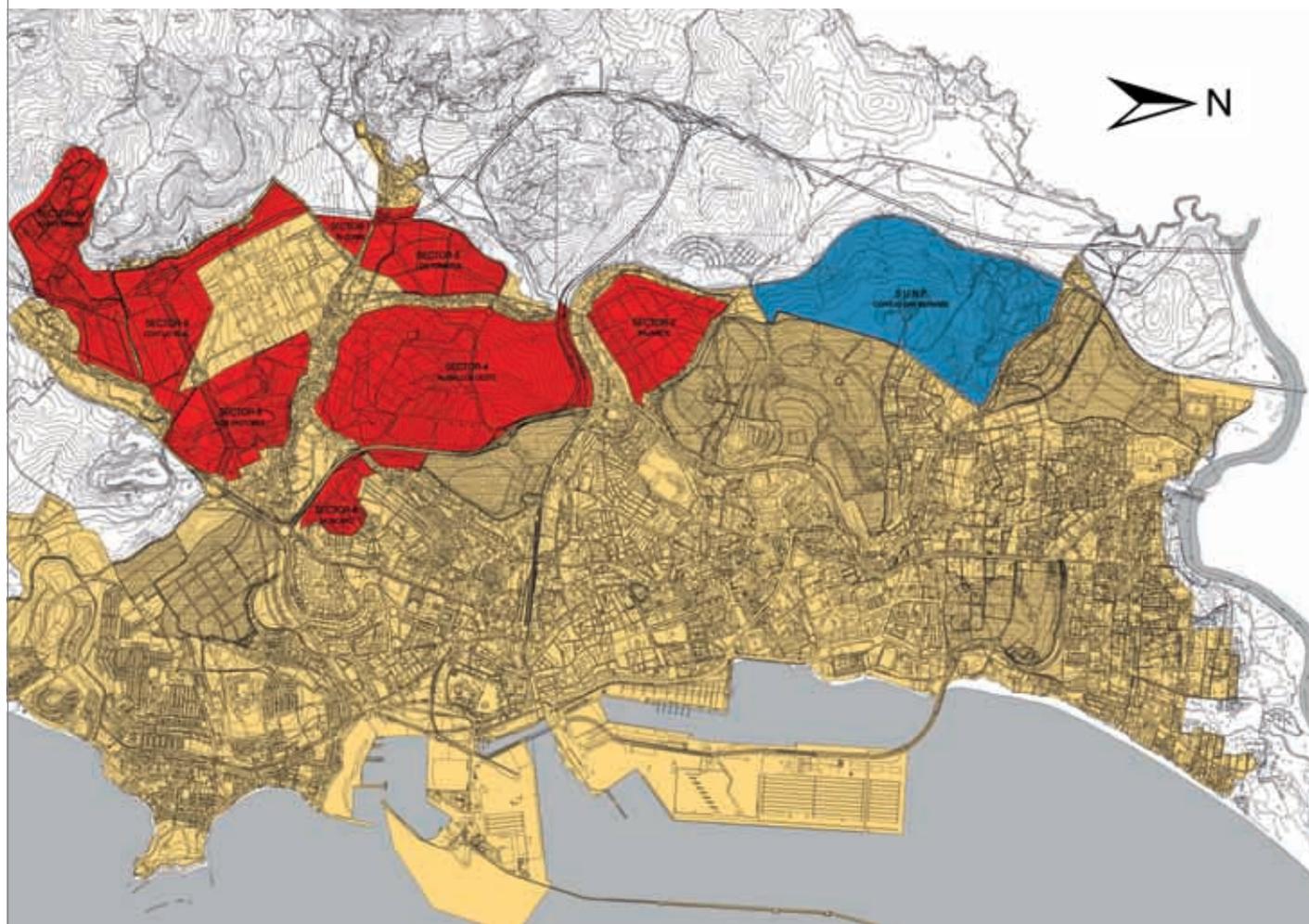
Uso residencial (manzana cerrada, bloques abiertos, vivienda unifamiliar, vivienda unifamiliar con jardín, etc.).

Uso dotacional (jardines, polideportivos, colegios, hospitales, bibliotecas, cementerios, etc.).

Uso industrial (polígonos industriales, parques tecnológicos y empresariales).

Infraestructuras (calles, carreteras, estaciones de ferrocarril, vías férreas, puertos, aeropuertos, instalaciones eléctricas, conducciones de agua, etc.).

Los ayuntamientos son los principales responsables de impulsar, elaborar y redactar estos planes según la vigente legislación, así como de exponerlos al público para que los ciudadanos puedan realizar propuestas y alegaciones. Además, son responsables de su desarrollo y aplicación en los tiempos y modos establecidos mediante **programas de actuación**.



Clasificación de Suelo. PGOU de Algeciras.

En la planificación y ordenación del territorio tiene que participar la ciudadanía

Hay importantes diferencias entre las percepciones de la ciudad que tienen los planificadores y los habitantes. Es posible que aquello que los urbanistas consideran esencial resulte innecesario para los habitantes y viceversa. Para humanizar la ciudad es necesario despertar en sus habitantes el sentimiento de pertenencia a un lugar, reforzando los lazos afectivos que confieren estabilidad al individuo y al grupo.

Si el objetivo de la planificación urbana es crear una identificación positiva y afectiva entre el individuo y el lugar, hay que conocer primero como éste percibe ese espacio. Por tanto, es necesaria y primordial la participación de la ciudadanía en el planeamiento y, en general, en todos aquellos aspectos que

tienen incidencia en su vida cotidiana, para aspirar a la concepción democrática del espacio público. Las personas debemos implicarnos y comprometernos en la creación de un entorno amable, positivo, saludable y económicamente sostenible, mediante la participación activa en la aportación de información, conocimientos y opiniones, así como en la toma de decisiones. En este sentido, la ciudadanía puede hacer uso de los distintos mecanismos de participación que existen en las sociedades actuales (asociacionismo, encuestas de percepción y comportamiento urbano, audiencias públicas, consultas ciudadanas, espacios de participación ciudadana, periodos de alegaciones y exposiciones públicas de los planes, etc.)



Objetivos



Primaria

Sensibilizar sobre los problemas urbanos.

Aprender a identificar los problemas que afectan a las ciudades.

Adquirir destrezas en la búsqueda de soluciones para los problemas urbanos.

Comprender que los usos del territorio se regulan mediante planes de ordenación urbanísticos y territoriales.

Comprender la importancia de la participación ciudadana en la construcción de la ciudad.



Secundaria

Sensibilizar sobre los problemas urbanos.

Comprender y reconocer algunos de los problemas ambientales, sociales y estructurales de la ciudad.

Adquirir destrezas en la búsqueda de soluciones para los problemas urbanos.

Comprender la importancia y complejidad de gestionar y ordenar el territorio.

Conocer la existencia de planes de ordenación urbanísticos y territoriales para regular los usos del territorio.

Comprender la importancia de la participación ciudadana en la construcción de la ciudad.



Veo, veo ¿qué ciudad ves?



Organizad al alumnado por parejas y entregadles una fotocopia de la portadilla de este tema "La ordenación de la ciudad". Mediante su análisis cada pareja deberá obtener una relación de los aspectos negativos que observe en dicha ilustración. Pasado un tiempo plantead una puesta en común para reflexionar sobre las causas y consecuencias de los problemas urbanos detectados.

En una segunda parte de la actividad solicitad que las parejas propongan acciones y medidas que puedan resolver o reducir los problemas urbanos detectados anteriormente. Finalizad con otra puesta en común.

Cuéntame un cuento



Exponed al alumnado que, en grupos de tres personas, deberán construir un cuento relacionado con algún problema que, a su juicio, existe en la ciudad. Para facilitar el cometido proponed que construyan la narración a partir de las respuestas que den a una serie de preguntas:

- ¿Qué problema hay en la ciudad?
- ¿Quién causa ese problema?
- ¿Qué consecuencias tiene el problema?
- ¿Quién o quiénes son los/as protagonistas?
- ¿Cómo les afecta el problema a los/as protagonistas?
- ¿Qué hacen los/as protagonistas?
- ¿Qué dificultades tienen los/as protagonistas para conseguir sus objetivos?
- ¿Qué hacen los/as protagonistas para conseguir lo que se proponen?

Tras la exposición de los cuentos, dinamizad una puesta en común en la que se analicen los diferentes problemas urbanos tratados y las posibles acciones que se pudieran realizar para solucionarlos.

Otra forma de plantear esta actividad sería la de proponer la creación de un cuento entre todos/as que gire en torno a la ciudad y sus problemas. La mecánica es muy simple, alguien voluntariamente inicia el relato y los demás lo continúan siguiendo un turno de palabra, que habrá que solicitar levantando la mano. De esta manera se irá construyendo la historia con la participación de todos y todas.

Para el desarrollo del cuento se contará con la imaginación y creatividad de los participantes y, si se desea, con la ayuda de una serie de palabras clave, escritas en la pizarra, que servirán de inspiración (p.e: contaminación, tráfico, ruido, desigualdad, degradación, residuos, soledad, violencia, solución, colaboración, respeto, igualdad, tolerancia, conciencia, beneficio, participación, etc.). Quien inicie el cuento no tendrá más limitación que la de su propia inventiva y la de utilizar la ciudad como protagonista. Después, quien tenga el turno de palabra

deberá continuar con el cuento donde lo dejó la última persona que intervino. Además, deberá procurar que su relato encaje contextualmente con la línea argumental de la historia contada hasta entonces.

Escribid o grabad el cuento mientras se narra para que se pueda recapitular en el momento que sea necesario. Cuando consideréis oportuno haced una indicación para que concluya con una última intervención. Tras la finalización, leed todo el cuento y realizad una puesta en común en la que se diferenciarán los aspectos puramente ficticios de aquellos otros que corresponden a la realidad.



¿Qué problema tienes?



Proponed un trabajo de investigación en grupos de 2 ó 3 personas sobre los problemas que existen en la ciudad. Cada grupo realizará, en dos días, cinco entrevistas a personas de su localidad para averiguar la opinión y parecer de la ciudadanía sobre las tres cuestiones siguientes:

1. ¿Cuáles son los problemas más importantes de la ciudad?
2. ¿Por qué se producen?
3. ¿Cómo pueden resolverse?

Una vez en el aula, y ordenada la información recogida, los grupos expondrán los trabajos de sus investigaciones y sobre un plano de la ciudad, colocado en algún lugar del aula, se localizarán y marcarán los problemas detectados.

¿Estamos de acuerdo?



La actividad consiste en simular una reunión del Consejo Escolar para decidir el uso que se le quiere dar a unos terrenos cedidos al centro educativo y que son colindantes al mismo. Para el desarrollo del juego será fundamental que cada cual asuma el rol del personaje que le haya correspondido, haciendo suyas sus inquietudes, opiniones, argumentos y puntos de vista. Por tanto, se trata de representar un papel tal como lo haría un actor en una obra teatral.

Empezad explicando qué es el Consejo Escolar, para qué sirve y las personas que lo constituyen. Después, repartid entre el alumnado los personajes que deberán representar:

- El director o directora del centro, quien cumplirá la función de Presidente/a del Consejo. Este papel puede ser asumido por el profesor o profesora para poder moderar el debate.
- El jefe o jefa de estudios del centro.
- El secretario o secretaria del centro, quien levantará acta y tendrá voz pero no voto.
- Un representante del personal de administración y servicios del centro.
- Dos representantes del ayuntamiento.
- De tres a cinco profesores y profesoras
- De tres a cinco padres y madres de alumnos y alumnas
- De tres a cinco alumnos y alumnas.

Ajustad el número de personajes al total de alumnos y alumnas del aula, añadiendo o quitando representantes del profesorado, alumnado o padres y madres. A continuación, proponed que se reúnan de forma separada el personal del centro (director/a, jefe/a de estudios, secretario/a y persona de administración o servicios), representantes del ayuntamiento, representantes del profesorado, representantes del alumnado y representantes de padres y madres. Durante diez o quince minutos cada uno de estos grupos deberá poner en común las propuestas que

formularán ante los demás grupos. Finalizado este tiempo, se expondrán por turno de palabra cada una de estas propuestas. Los demás grupos se limitarán a escuchar y, en todo caso, a formular preguntas aclaratorias.

Luego iniciad un debate abierto en el que se expondrán todos los puntos de vista y se votarán las diferentes propuestas concretas formuladas. En las votaciones todas las personas tendrán un voto, excepto el/la secretario/a, y las decisiones serán aprobadas por mayoría simple (en caso de empate el voto de calidad será del Presidente).

Para finalizar, haced una breve reflexión sobre la complejidad de la gestión del territorio, así como de la importancia de los mecanismos y herramientas de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre el territorio.



Hablemos de la ciudad



Se trata de una actividad de simulación de dinámica similar a la anterior *¿Estamos de acuerdo?*, solo que en este caso se simula un pleno del ayuntamiento en el que se debate sobre el uso que se le va a dar a una determinada zona de la ciudad. Puesto que el planteamiento de esta actividad es genérico, sería recomendable adaptarla a las características específicas o propias de cada lugar. Por tanto, antes de iniciarla, empezad seleccionando un espacio de la ciudad que realmente puede ser objeto de alguna actuación (solar, manzana muy antigua, parcela urbanizable del extrarradio, etc.). Después, determinad los agentes sociales que estarán implicados en el debate. De manera genérica se proponen los siguientes grupos: ayuntamiento, arquitectos/as, ecologistas, empresarios/as y ciudadanos/as. Asumid el papel de alcalde para poder moderar las distintas exposiciones.

El juego de simulación, propiamente dicho, constará de varias fases:

1. Presentad el juego dando unas indicaciones generales sobre su dinámica y formad cinco grupos distintos, a cada uno de los cuales se le asignará uno de los cinco roles propuestos.
2. Inicid un periodo de tiempo para que cada grupo por separado determine e interiorice sus intereses, preferencias y estrategias a seguir en el pleno municipal. Esta fase puede durar de uno a varios días, si cada grupo investiga mediante entrevistas personales los puntos de vista del colectivo social al que representa; o bien de quince a veinte minutos si cada grupo cuenta solo con algunas orientaciones como las siguientes:

Ayuntamiento (concejales/as): Como representantes de los ciudadanos están interesados en defender el bien de interés común, el desarrollo económico de la zona, la creación de empleo, la cultura y las tradiciones.

Arquitectos/as: Están interesados en desarrollar proyectos arquitectónicos que cubran las necesidades de vivienda, infraestructura y equipamientos de la ciudad. Prefieren realizar obras de gran envergadura e importancia.

Ecologistas: Representan a distintas asociaciones ecologistas que defienden la mejora de las condiciones ambientales de la ciudad y la protección de especies y ecosistemas, y se oponen a una excesiva explotación de los recursos naturales.

Empresarios/as: Representan a distintas empresas privadas de la construcción, el turismo, el comercio y la industria que desean desarrollar algunos proyectos empresariales en la zona. Lógicamente, su principal interés es el de invertir en iniciativas que tengan rentabilidad económica.

Ciudadanos/as: Quieren que se acometan actuaciones que resuelvan sus problemas cotidianos y que mejoren sus condiciones de vida en el día a día.

3. Una vez que los grupos hayan concretado sus preferencias y demandas, cada uno dará a conocer sus propuestas en un primer turno de exposición. Durante cada presentación los otros grupos se limitarán a escuchar y, en todo caso, a formular preguntas aclaratorias.
4. Los distintos grupos de opinión volverán a reunirse durante diez o quince minutos para valorar las propuestas de los otros, así como para encontrar argumentos que rebatan los puntos de vista contrarios y argumentos que apoyen los que sean de su interés.
5. Inicid un debate abierto en el que se expondrán todos los puntos de vista.
6. Organizad votaciones democráticas para aprobar o rechazar las propuestas concretas que se formulen. En las votaciones cada colectivo tendrá un voto y las decisiones serán aprobadas siempre que tengan como mínimo tres votos.

Para finalizar, inducid una breve reflexión sobre la complejidad de la gestión del territorio, así como de la importancia de los mecanismos y herramientas de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre el mismo.



Participar, participando, participado



El objeto principal de esta actividad es la de promover la participación e implicación del alumnado en acciones que redunden en el beneficio de la colectividad, para reforzar el sentimiento de pertenencia y estrechar lazos afectivos con el territorio.

- En un primer planteamiento proponed un trabajo de investigación que permita detectar las diferencias que pudieran existir entre el plano urbano de la localidad (ver "Fuentes cartográficas" de la página 6) y el espacio urbano actual, tanto en el aspecto estructural (manzanas, calles, edificios, etc.) como en la toponimia. Para ello, organizad el aula en grupos reducidos de 4 ó 5 personas que, en la medida de lo posible, tengan su domicilio en el mismo barrio. Asignad a cada uno de ellos un determinado espacio de la ciudad incluido en su barrio que deberán investigar y entregadles un plano de la misma. Durante unos días cada grupo deberá encontrar sobre el terreno posibles discrepancias o diferencias que hubieran entre los elementos y topónimos incluidos en el plano urbano y el espacio real, bien mediante la observación directa o realizando consultas a los vecinos y vecinas del lugar (¿Hay alguna nueva construcción en el barrio?, ¿Ha cambiado algún nombre de calle o plaza en el barrio en los últimos años?, ¿Hay calles nuevas?, etc.)

Transcurrido el trabajo de campo, y ya en el aula, cada grupo deberá hacer un pequeño informe con los resultados obtenidos que incluirá el plano con las anotaciones correspondientes. Después, dinamizad una puesta en común y explicad el interés de hacer llegar dichos datos al Instituto de Cartografía de Andalucía para que se puedan corregir y modificar los posibles datos erróneos de la cartografía. En este sentido, se propone que las conclusiones obtenidas en esta actividad, así como las recogidas en otras actividades de este cuaderno didáctico como <Mi "caaaasa", mi "caaaalle">, <¿Topo qué? Toponimia> y <La toponimia nos cuenta cosas de la ciudad>, se envíen por correo electrónico o correo ordinario a las siguientes direcciones:

cartografia@juntadeandalucia.es

Servicio de Difusión del Instituto de Cartografía de Andalucía. C/ San Gregorio, 7. 41071-Sevilla

- También se propone como actividad de participación e implicación la realización de una pequeña memoria o informe en el que se especifiquen las actividades que se han desarrollado de este cuaderno didáctico y las valoraciones que se hacen de ellas. Igual que en el caso anterior el documento elaborado se enviará por correo al Instituto de Cartografía de Andalucía a alguna de las direcciones detalladas anteriormente.

Todos los centros que desarrollen alguna de estas actividades de participación recibirán del Instituto de Cartografía de Andalucía materiales cartográficos de interés y aplicación para el desarrollo docente.



Glosario básico

Accesibilidad. Capacidad potencial de establecer contactos físicos y/o sociales que posee un lugar o grupo social. Indica la facilidad con que individuos, ciudades o territorios pueden salvar la distancia que los separan de sus necesidades.

Ácrópolis. Sitio más alto y fortificado de las ciudades griegas.

Ágora. Espacio abierto que funcionaba como la plaza pública de las ciudades griegas.

Área de influencia (ámbito funcional). Referida a una ciudad es el territorio que es afectado por su actividad política, administrativa, económica, comercial y/o cultural.

Área metropolitana. Espacio muy urbanizado formado por un núcleo principal y los municipios colindantes con los que ha creado estrechas interrelaciones económicas y sociales.

Área periurbana, periferia o zona exterior. Espacio periférico de las ciudades donde se mezclan y conviven las actividades rurales y urbanas.

Barrio. Cada una de las partes en que se dividen los pueblos y ciudades con características afines e identidad propia.

Calificación del suelo. División del suelo en zonas de ordenación, atribuyendo a las mismas, usos, edificabilidad y condiciones de ordenación.

Callejero. Cartografía útil para la localización de direcciones, servicios y puntos de interés en un determinado núcleo de población.

Cardum (Cardo). Calle principal de las ciudades romanas que tenían dirección norte-sur. En su trayectoria se cruzaba con el *Decumanus* o calle principal con dirección este-oeste.

Cartografía. Ciencia y arte de hacer mapas geográficos.

Cartografía básica. Conjunto de mapas realizados mediante procesos directos de medición y observación de la superficie terrestre (levantamiento topográfico, la restitución fotogramétrica, etc.).

Cartografía derivada. Mapas elaborados a partir de una cartografía básica preexistente.

Cartografía temática. Mapas que representan la distribución geográfica de un elemento o fenómeno específico y sus relaciones.

Centro histórico o casco antiguo. Parte de la ciudad urbanizada desde su origen hasta la época industrial, se caracteriza por contener los bienes vinculados con la historia y la cultura que le dio origen.

Ciclo integral del agua. Proceso de aprovechamiento sostenible del agua en el que se tienen en cuenta tanto su ciclo natural (evaporación, precipitación, escorrentía, filtración, etc.) como el manejo y manipulación que la humanidad hace de ella.

Ciudad jardín. Modelo de ciudad de baja densidad, sin un verdadero centro urbano, con casas pequeñas y unifamiliares y abundantes zonas verdes, pensado para una vida saludable y de trabajo de la clase obrera.

Ciudad sostenible. Aquella capaz de integrar en su funcionamiento como sistema, mecanismos encaminados al logro de un desarrollo equilibrado.

Clasificación del suelo. División del territorio objeto de planeamiento general en los tipos y categorías de suelo definidos por la vigente legislación: Urbano, Urbanizable, y No Urbanizable.

Comarca. Territorio con una clara unidad geográfica en el que sus elementos físicos y humanos interrelacionan de manera homogénea.

Conurbación. Es el fenómeno por el cual físicamente dos ciudades, en origen separadas, crecen hasta unirse manteniendo cada una de ellas su autonomía administrativa.

Coordenadas. Los distintos valores que determinan la posición de un punto en el espacio.

Crecimiento natural o vegetativo. Es la diferencia entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad en una población determinada.

Curva de nivel. Línea que en un mapa une todos los puntos que están a la misma altura o cota sobre el nivel del mar.

Decumanus (Decumano). En las ciudades romanas, la calle principal que tiene una dirección este-oeste. Se cruzaba perpendicularmente con el *Cardum*.

Disciplina urbanística. Conjunto de facultades de que dispone la Administración para proteger el cumplimiento de la legalidad urbanística.

Ensanche. Ampliación de la ciudad o planeamiento urbano realizado fuera del casco antiguo en numerosas ciudades a lo largo del siglo XIX.

Equipamientos (sistema de). Conjunto de dotaciones que la comunidad considera imprescindibles para el buen funcionamiento de la estructura social de la ciudad.

Equipamiento supramunicipal. Aquel que está destinado al servicio de los habitantes de una comarca, provincia o entidad geográfica superior al municipio.

Escala. Relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un plano o un mapa.

Escalar. Aumentar o reducir las dimensiones de un objeto sin modificar sus proporciones.

Espacios libres (sistema de). Aquellos que el planeamiento impone que han de quedar sin edificación al objeto de destinarlos a usos colectivos y al ocio ciudadano (zonas verdes, parques, jardines, áreas recreativas, de paseo y de juegos para niños, zonas deportivas extensivas de uso no restringido, etc.).

Fuera de ordenación. Situación administrativa en que se encuentran las edificaciones y usos que son contrarios al planeamiento urbanístico.

Función urbana. Actividad socioeconómica que desempeña la ciudad y que rebasa sus propios límites en forma de bienes y servicios en beneficio de otros núcleos urbanos.

Geoide. Se denomina así a la forma de la Tierra; es decir, forma casi esférica con un ligero achatamiento en los polos.

Georreferenciar. Determinar la posición de un punto en el espacio mediante un sistema de coordenadas.

GPS (Global Positioning System). Sistema de Posicionamiento Global que mediante la señal de, al menos, tres satélites permite determinar la posición y las coordenadas de cualquier punto sobre la Tierra con gran precisión.

Hemisferio. Mitad de la superficie de la esfera terrestre, dividida por un círculo máximo, de preferencia el Ecuador o un meridiano.

Infraestructuras básicas (sistema de). Conjunto de instalaciones destinadas a dotar a la ciudad de los suministros básicos para el desarrollo de las actividades residenciales o productivas (agua, energía, telecomunicaciones, residuos, etc.).

Kasba. Ciudadela, recinto fortificado dentro de una población amurallada en la cultura musulmana.

Latitud. Mide la distancia en grados de cualquier punto de la superficie terrestre al Ecuador.

Leyenda. Tabla en la que se explica el significado de los símbolos y códigos convencionales que aparecen en un mapa.

Licencia urbanística. Autorización administrativa previa y necesaria para acometer actuaciones de edificación.

Longitud. Mide la distancia en grados entre un punto de la superficie terrestre y el meridiano cero de *Greenwich*.

Mapa. Representación gráfica de la Tierra, o parte de ella, en una superficie plana.

Medina. Parte vieja o más antigua cercada por murallas en la ciudad árabe.

Megalópolis. Constituye un conjunto de áreas metropolitanas que se extienden a lo largo de cientos de kilómetros formando aglomeraciones urbanas gigantescas.

Meridiano. Cada una de las líneas imaginarias que en la Tierra unen el Polo Norte con el Polo Sur. El de *Greenwich* es considerado el meridiano origen de referencias, o meridiano 0°.

Metrópolis. Ciudad principal o que se encuentra en la cima de la jerarquía del sistema urbano.

Migración. Desplazamiento geográfico de individuos o grupos, generalmente por causas económicas o sociales. Se habla de **emigración** cuando el desplazamiento de la población es hacia fuera del país de referencia y de **inmigración** cuando se produce hacia el interior del mismo.

Núcleo de población. Agrupación de edificaciones identificable e individualizada en el territorio que se caracteriza por su proximidad, por la consolidación de una malla urbana y por necesitar el mantenimiento adecuado de dotaciones urbanísticas comunes.

Ordenación del territorio. Disciplina técnico-administrativa y práctica política que tiene como objetivo una ocupación racional del territorio mediante la aplicación de normativa que regula sus diferentes usos.

Ortofotografía u ortofoto. Es una presentación fotográfica de una zona de la superficie terrestre libre de los errores, deformaciones y distorsiones producidos por la inclinación y el relieve del terreno. En ella todos los elementos presentan la misma escala por lo que tienen la misma validez que un plano cartográfico.

Paisaje urbano. Apariencia externa del territorio urbano o percepción subjetiva que se tiene de un sistema urbano.

Paralelo. Cada uno de los círculos imaginarios horizontales o perpendiculares al eje de Tierra que la rodean. El Ecuador es considerado el paralelo origen de referencias, o paralelo 0°.

Parcelación urbanística. División simultánea o sucesiva de terrenos en parcelas independientes con el fin manifiesto o implícito de urbanizarlos o edificarlos total o parcialmente.

Patrimonio. Conjunto de bienes naturales o culturales, tangibles o intangibles, heredados del pasado o creados en el presente, en donde un determinado grupo de personas reconocen sus señas de identidad.

Pirámide de población. Representación gráfica de barras horizontales (histograma) de la estructura de la población según su edad y sexo.

Plan General de Ordenación Urbana – PGOU. Instrumento básico de ordenación integral del territorio de un municipio, a través del cual se clasifica el suelo, se determina el régimen aplicable a cada clase de suelo, y se definen los elementos fundamentales del sistema de equipamientos del municipio en cuestión.

Planes de ordenación del territorio. Instrumento de ordenación territorial que establece los elementos básicos para la organización y estructura del territorio en el ámbito supramunicipal. La Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía establece dos instrumentos de planificación integral: el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito Subregional.

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía – POTA. Marco de referencia de los diferentes planes territoriales andaluces que establece los elementos básicos para la organización y estructura territorial de la Comunidad Autónoma.

Plan de Ordenación del Territorio de ámbito Subregional. Instrumento de ordenación territorial que tiene por objetivo la planificación de aquellas áreas de una región que precisan una consideración conjunta y coordinada de sus problemas territoriales.

Plano. Representación cartográfica de un territorio suficientemente pequeño como para poder suponer que la superficie terrestre es plana. Se usa para aquellos mapas con escalas superiores a 1:5.000.

Polis. Denominación dada a las ciudades de la antigua Grecia.

Programa de actuación urbanística. Efectúa la ordenación y urbanización de terrenos clasificados como suelo urbanizable no programado en el PGOU para la realización de unidades urbanísticas integradas. Éstas suelen ser nuevos barrios con dotación de servicios y equipamiento suficientes para garantizar la satisfacción de las demandas propias de la población o de las actividades económicas y sociales que se desarrollen dentro del barrio.

Promoción pública (vivienda/barrio). Edificaciones que decide, impulsa, programa y financia la Administración Pública con la finalidad de favorecer el acceso a una vivienda a sectores de la población con dificultades especiales para obtenerla en el mercado inmobiliario libre y a grupos de población de características o circunstancias específicas.

Proyección cartográfica. Método que sirve para trasladar una imagen representada en una superficie curva o esférica (la Tierra) a otra plana (el mapa).

Red urbana. Esquema de relaciones jerárquicas que se producen entre las poblaciones de un determinado territorio.

Relieve. Conjunto de formas complejas que accidentan la superficie del globo terráqueo.

Residuo. Todo material sólido, líquido o gaseoso que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.

Resolución espacial. Designa al objeto más pequeño que se puede distinguir en una imagen geomática. Está determinada por el tamaño del píxel, medido en metros sobre el terreno, esto depende de la altura del sensor con respecto a la Tierra, el ángulo de visión, la velocidad de escaneado y las características ópticas del sensor.

Sensor. Dispositivo o instrumento sensible capaz de transformar las magnitudes físicas o químicas que se quieren medir en otra que facilita su medida.

SIG (Sistema de Información Geográfica). Sistema de hardware, software, personas y procedimientos elaborados que permiten la captura, almacenamiento, gestión, análisis, modelado y representación gráfica de datos referenciados espacialmente.

Sistema urbano o de ciudades. Conjunto de poblaciones que se relacionan estrechamente entre sí en un mismo territorio.

Sistema de coordenadas geográficas. Sistema de referencia que utiliza las dos coordenadas angulares (latitud y longitud) para determinar las posiciones de la superficie terrestre.

Solar. Parcela de terreno, en suelo urbano o urbanizable, que está dotada de los servicios públicos de suministros y con un grado de urbanización suficiente como para que sobre ella puedan llevarse a cabo las edificaciones previstas en el planeamiento.

Suelo urbano. Parte del territorio mayoritariamente edificado o que está dotado de las infraestructuras de servicios necesarias para su edificación y uso.

Suelo urbanizable. Aquel que se estima adecuado para acoger el crecimiento de la ciudad. Destinado para extender la ciudad y alojar los futuros usos urbanos.

Suelo no urbanizable. Parte del territorio que se excluye del proceso urbanizador.

Suelo de especial protección. Suelo no urbanizable en el que se imponen mayores limitaciones de uso por tener un valor específico digno de proteger.

Suelo residencial. Aquel destinado a la promoción de viviendas para que la población pueda vivir en un ámbito concreto y desarrollar sus actividades sociales.

Suelo industrial. Aquel destinado a la instalación de actividades productivas de carácter industrial para que las empresas puedan hacer realidad sus proyectos de inversión.

Tasa de mortalidad. Número de fallecidos en un periodo de tiempo en relación a la población media de dicho periodo por cada 1.000 habitantes.

Tasa de natalidad. Número de nacidos en un periodo de tiempo en relación a la población media de dicho periodo por cada 1.000 habitantes.

Tipología de edificación. Agrupación de edificios según sus características comunes de destino, sistema constructivo o factores culturales o sociales.

Toponimia. Conjunto de los nombres propios de lugar de un país o de una región.

Topónimo. Nombre propio de lugar.

Trama urbana. Forma de relacionarse entre sí, la edificación, el viario, el espacio público y el espacio parcelado.

Urbanismo disperso o ciudad difusa. Modelo territorial que representa el ensanchamiento de la urbanización tradicional que se difunde o expande en el territorio de forma laxa y no polarizada. Promueve la urbanización del campo y en muchos casos es un modelo de ocupación del territorio poco sostenible al ser altamente despilfarrador de recursos naturales.

Urbanismo o planeamiento urbano. Conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o conservación. Establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial referido al municipio o un área urbana.

Vuelo fotogramétrico. Proceso de obtención de datos espaciales, en formato de fotos aéreas, por medio de cámaras fotográficas aerotransportadas para la producción cartográfica.

Zoco. Mercado al aire libre en las ciudades de cultura musulmana.

Zona suburbana o media. Son los espacios urbanizados que rodean al centro histórico. Por efecto del desarrollo urbano que se produce a partir de la Revolución Industrial, se derriban las murallas, aparecen las rondas, bulevares y ensanches y se origina todo un espacio suburbano de gran variedad funcional (zonas residenciales, para la burguesía o para los obreros; zonas industriales; espacios deportivos o culturales; parques y zonas verdes, zonas de infraviviendas; etc.)

Zona verde. Terreno destinado total o parcialmente a arbolado, jardines o parques.

Fuentes de consulta recomendadas:

ACOSTA BONO, G. y BURRACO BARRERA, M.: Glosario básico de la ordenación urbanística y territorial. Instituto Andaluz de Administración Pública, 1998.

INSTITUTO DE CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA: Plan Cartográfico de Andalucía 2009-2012, 2009.

Esta publicación está disponible en formato digital en Didáct-ICA, en el apartado de recursos sobre cartografía para la comunidad educativa

LA CONSEJERÍA
Representación del Territorio
Urbanismo y Ordenación del Territorio
Equipo Directivo
Organigrama
Directora
Empresa Pública de Trabajo
TI NAU
INFORMACIÓN
CARTOGRAFÍA
Legislación
Planes
Productos y servicios cartográficos
ANIMACIÓN
INICIATIVAS DE COOPERACIÓN TERRITORIAL
ARQUITECTURA
SERVICIOS
Atención al ciudadano
Oficina Virtual
Normativa
Contratación

DIDACT-ICA



Andalucía en un mapa

Este concurso de dibujo tiene como objetivo aproximar al colectivo estudiantil a los mapas y a la cartografía como instrumento trasmisor de información y como elemento de identificación del alumnado con el territorio en el que vive.



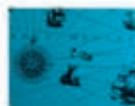
Recursos didácticos

En respuesta a la vocación de servicio público, con la que el Cartografía de Andalucía desarrolla la actividad cartográfica, se ha desarrollado una línea de trabajo especializada en la difusión de material didáctico y educativo. Se incluyen aquí algunos de los resultados.



Exposiciones. Visitas guiadas

La periódica organización de exposiciones y su itinerario por Andalucía es una oportunidad para acercar la cartografía a los ciudadanos. Pensando en la comunidad educativa, estas exposiciones se pueden concertar visitas guiadas que incluyen recursos didácticos relacionados con los mapas.



Enlaces de interés sobre Geografía y Cartografía

Aquí podrás encontrar una selección de enlaces que incluyen contenidos y recursos didácticos relacionados con la cartografía y los mapas.



Sugerencias

Para mejorar en nuestro empeño de difundir la cartografía y los mapas nos gustaría contar con tu colaboración. Si tienes alguna sugerencia o idea, no dudes en ponerte en contacto con nosotros. Será una gran oportunidad de hacerlos realidad.

