



# ITINERARIO DIDÁCTICO



Asociación SIEMPRE EN MEDIO. C/ La Reina de África 4, portal A, 3ºC. 28018 Madrid  
Teléfono: 655456610.  
Web: [siempreenmedio.org](http://siempreenmedio.org)  
Correo electrónico: [contacta@siempreenmedio.org](mailto:contacta@siempreenmedio.org)  
Blog: [asociacionsiempreenmedio.wordpress.com](http://asociacionsiempreenmedio.wordpress.com)

# Guía para el profesorado

## **ITINERARIO POR MADRID RÍO**

### INTRODUCCIÓN: LAS NUEVAS CIUDADES EN EL ESPACIO URBANO

#### **Contenidos CIENCIAS, SOCIALES E HISTORIA**

##### Bloque 1. Población y sociedad.

La vida en el espacio urbano. Urbanización del territorio en el mundo actual y jerarquía urbana.

#### **Contenidos CIENCIAS NATURALES**

##### Bloque 3. Transferencia de energía.

Luz y sonido. Valoración del problema de la contaminación acústica y lumínica.

La organización de las urbes del siglo XXI plantea una nueva ordenación de las ciudades desde la perspectiva y creación de lugares de encuentro y una mejora de la calidad de vida y la salud ambiental de los ciudadanos.

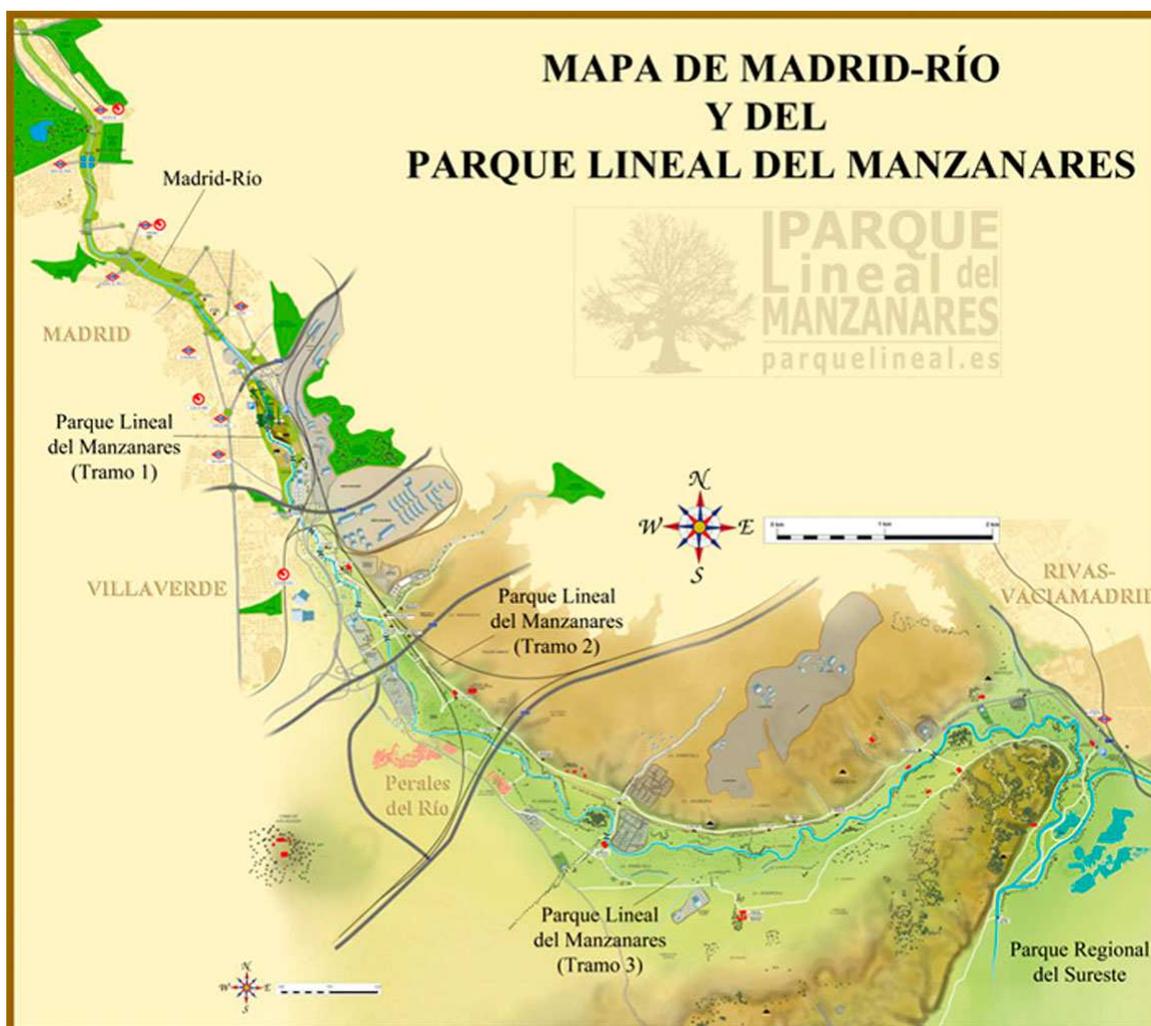
Hoy en día aparecen novedosos y originales proyectos de arquitectura, diseño y urbanismo que disminuyen los índices de contaminación acústica, bajan la contaminación atmosférica y crean mayores espacios para la convivencia y disfrute de los ciudadanos. Estas nuevas ideas ya son icono de muchas ciudades en Europa, proyectos que fomentan el uso de la bicicleta en la ciudad o la creación de un transporte público, la peatonalización de las calles o la restricción de los automóviles en diversas áreas del centro, y como no, el aumento de espacios verdes y su interconexión. Todas ellas están recuperando e integrando la ciudad para las personas y el medio ambiente.

Como un ejemplo de estas iniciativas de reordenamiento de la ciudad tenemos el proyecto Madrid Río. Basado en el soterramiento de la M-30 en los antiguos márgenes del curso del río, ha recuperado la antigua ribera del Manzanares y ha establecido un reequilibrio ecológico, ha estructurado y vertebrado la ciudad.



Así, donde antes circulaban miles de coches ahora hay un gran parque lineal, un corredor verde que se extiende sin prácticamente interrupción desde el norte a través del Monte de El Pardo, por el Sur hacia Aranjuez a través del Parque Lineal del Manzanares y el Parque Regional del Sureste y por último al Oeste con la Casa de Campo. Uniendo bosques, espacios verdes, jardines históricos, parques urbanos y espacios naturales protegidos.

Además de un espacio verde dentro de la ciudad, se complementa como espacio de encuentro y disfrute para el ciudadano, al contar con espacios deportivos, recreativos y culturales. A los que se puede acceder a través de las **33 pasarelas y puentes**. Entre ellos, destacan el puente monumental de Arganzuela, los puentes gemelos del Invernadero y del Matadero, el puente del Principado de Andorra, el puente oblicuo o el de Perrault. A estos puentes hay que sumar los pasos históricos del Rey, Segovia y Toledo, entre otros.



FUENTE: GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARQUE LINEAL DEL MANZANARES. WWW.PARQUELINEAL.ES



## ANTES TODO ÉSTO ERA CAMPO...

### Lugar: Puente del Rey-Casa de Campo.

#### **Contenidos CIENCIAS, SOCIALES E HISTORIA**

##### Bloque 1. Población y sociedad.

Las sociedades actuales. Estructura y diversidad. Desigualdades y conflictos. La incorporación de las mujeres a la vida pública.

Caracterización de la sociedad europea y española. Análisis y valoración relativa de las diferencias culturales.

##### Bloque 2. Las sociedades preindustriales.

La sociedad medieval. Origen y expansión del Islam.

El resurgir de la ciudad y el intercambio comercial. La Península Ibérica en la Edad Media. Al-Andalus y los reinos cristianos. La forma de vida en las ciudades cristianas y musulmanas.

#### **Contenidos CIENCIAS NATURALES**

##### Bloque 3. Transferencia de energía.

Transferencia de energía en el interior de la tierra. Manifestaciones de la geodinámica interna en el relieve terrestre.

##### Bloque 6. El Medio ambiente natural.

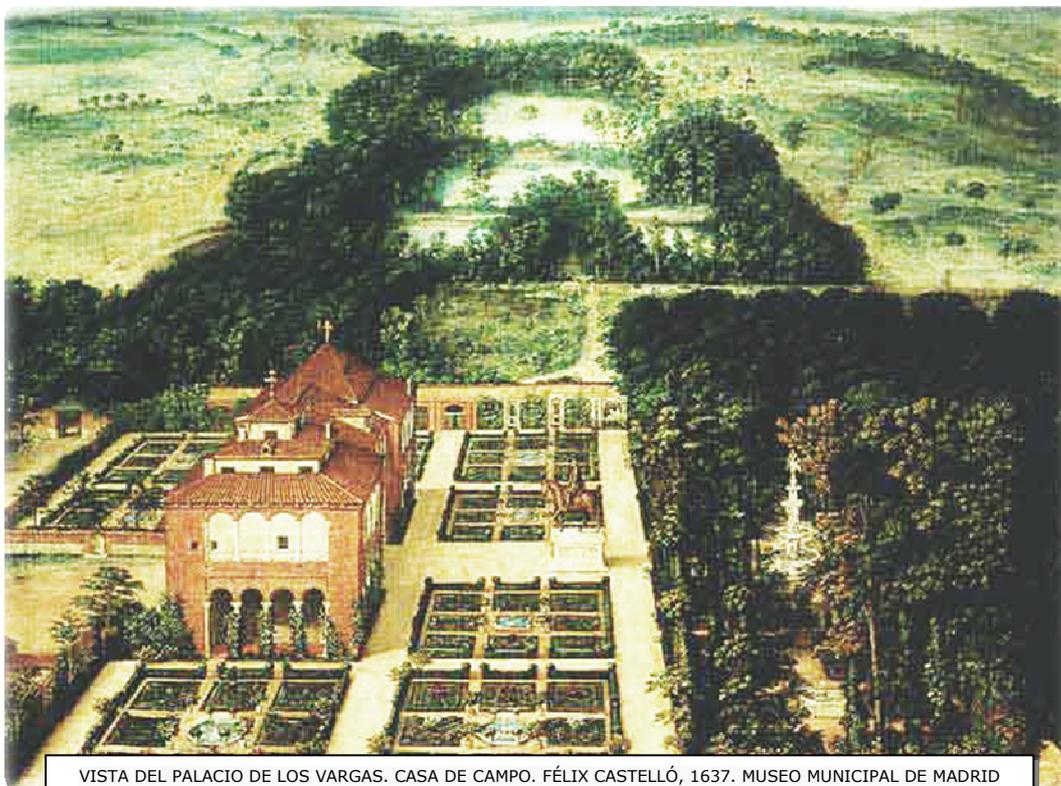
Realización de indagaciones sencillas sobre algún ecosistema del entorno.

Ecosistemas terrestres: los biomas.

La primera presencia de humanos está documentada a las orillas del Manzanares cerca del cerro de San Isidro, y los primeros asentamientos (hace unos 4.000 años) en los cerros cercanos al antiguo arroyo de Segovia, justo la zona que ocupa actualmente el centro de Madrid.



Si nos acercamos a la Casa de Campo, en parte aún podemos observar el que sería el entorno natural y ecosistema de Madrid: el bioma más característico de la Península Ibérica, los bosques mediterráneos de encina, de los cuales aún se conservan grandes



VISTA DEL PALACIO DE LOS VARGAS. CASA DE CAMPO. FÉLIX CASTELLÓ, 1637. MUSEO MUNICIPAL DE MADRID

ejemplares en algunos puntos de la Casa de Campo. El paisaje se completa con los característicos cerros y los bosques de galería en las riberas del río Manzanares. En estos parajes se encontraban de forma abundante animales para cazar, frutos silvestres, agua y pedernal para fabricar sus armas.

Aunque existen varias referencias romanas y visigodas, no es hasta el S. IX cuando Madrid comienza su verdadera andadura. Es el emir *Muhammad* (852-886) quien crea una fortificación defensiva para controlar la reconquista cristiana. Su enclave estratégico, en una colina a la orilla izquierda del Manzanares, era perfecto para vigilar los ataques de los cristianos. Fue entonces cuando buscando dar altura a la fortaleza, buscó una de las colinas o cerros, amuralló el recinto y fue así como por primera vez Madrid se transformó en una ciudad. Madrid se resumía en una mezquita, una ciudadela y las murallas.



El nombre de Madrid ya hace referencia a la famosa calidad del agua de nuestra ciudad ya que *Machrit* o *Magerith* hace alusión a las numerosas acequias que llevaban el agua al recinto o al arroyo que pasaba por la calle Segovia: el arroyo *Matrice* (madre de las aguas).

Curiosamente, el primer científico de renombre es el árabe *Abul'IQasim-Maslama Ay Mayriti* (el madrileño) uno de los más importantes astrónomos del Al Andalus.

La fortaleza fue reconquistada por los cristianos posteriormente y dentro de la ciudadela estuvieron conviviendo árabes y cristianos. El futuro Madrid, seguirá creciendo hacia el sur, la zona mejor comunicada para la salida de Madrid.

Hoy todavía se conserva un pequeño resto de esta primera muralla árabe cerca de la catedral de la Almudena.

### **Puente del Rey**

El puente sobre el que se cruza el río en este punto, es muy posterior al origen de Madrid como ciudadela. Este puente surgió bajo la necesidad de dar paso desde el palacio Real al pequeño palacete de Vargas que se compró el rey Felipe II en el siglo XVI. Y que durante el reinado de Fernando VII, a través de este nuevo puente se creó un conjunto monumental entre la puerta del Rey de la Casa de Campo y los jardines del Campo del Moro junto al Palacio Real.



Dentro del puente pueden observarse dos lados; el septentrional es el más antiguo y el meridional el más moderno (ampliación del puente por la II República).

Desde el lado septentrional se iría hasta la castiza ermita de San Antonio de la Florida, además de observarse la pasarela de Aniceto Marinas, y los puentes de Reina Victoria y Puente de los Franceses.



## **Huerta de La Partida**

La Huerta de la Partida, es una de las huertas más antiguas de Madrid, probablemente desde el siglo XVII mantuvo su carácter agrícola hasta el primer tercio del siglo XX, siendo utilizada como laboratorio de plantas medicinales durante el reinado de Alfonso XIII.

Perdida como huerta tras la Segunda Guerra Mundial, hoy se ha restaurado plantando especies de árboles y arbustos típicos del mediterráneo: olivos, lavandas, romeros, pino carrasco y frutales.



LAVANDA



PINO CARRASCO



ROMERO

## PARADA 2: MANZANARES, APRENDIZ DE RÍO

**Lugar: Puente de Segovia.**

### **Contenidos CIENCIAS, SOCIALES E HISTORIA**

#### Bloque 2. Las sociedades preindustriales.

Evolución política y económica de la Península Ibérica en la época moderna. La monarquía hispánica y la colonización de América.

Arte y cultura en la época moderna. Renacimiento.

### **Contenidos CIENCIAS NATURALES**

#### Bloque 5. La vida en acción.

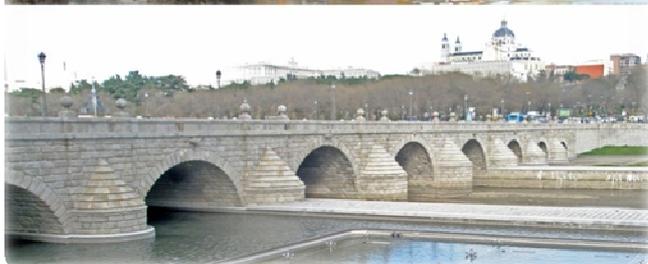
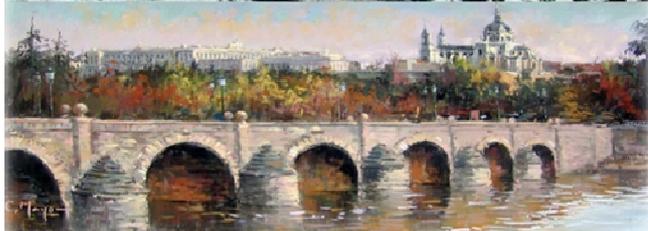
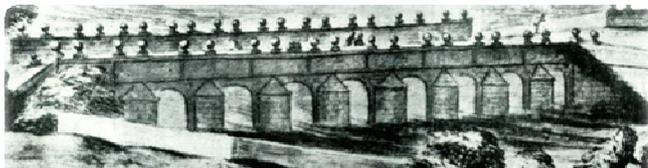
Observación y descripción de ciclos vitales en animales y plantas.

#### Bloque 6. El medio ambiente natural.

Ecosistemas acuáticos de agua dulce y marinos.

El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema.

El puente de Segovia es el más antiguo de Madrid aún en pie (siglo XVI). Felipe II ordenó su construcción a Juan de Herrera, autor también del Monasterio de El Escorial y del Palacio Real de Aranjuez.



Este rey traslada la corte a Madrid, eligiendo nuestra villa como capital del Imperio Español.

Es entonces cuando Madrid pasa de un emplazamiento militar a una situación totalmente distinta: albergar la corte de la monarquía de los Austrias. La nueva capital se llena de hidalgos, nobles, servidores, funcionarios, eclesiásticos, comerciantes...

DIBUJO DEL PUENTE DE SEGOVIA. CUADRO DEL PUENTE DE SEGOVIA DE EUGENIO MAYOR Y FOTOGRAFIA DE SERGIO DE SANTOS MEDINA



Asociación SIEMPRE EN MEDIO. C/ La Reina de África 4, portal A, 3ºC. 28018 Madrid  
Teléfono: 655456610.

Web: [siempreenmedio.org](http://siempreenmedio.org)

Correo electrónico: [contacta@siempreenmedio.org](mailto:contacta@siempreenmedio.org)

Blog: [asociacionsiempreenmedio.wordpress.com](http://asociacionsiempreenmedio.wordpress.com)

La ciudad ya no volvería a ser la misma, oleadas de inmigrantes provocaron un aumento espectacular de la población en solo cuarenta años.

Durante el reinado de los Austrias, Madrid creció más allá de los arrabales de la antigua muralla Medieval. Aparecieron nuevos espacios como la Plaza Mayor, la Calle Segovia, la extensión de la calle Alcalá, el Buen Retiro, conventos, hospitales, cárceles y la catedral.



FELIPE II. AUTOR: ANGUISSOLA, SOFONISBA. MUSEO DEL PRADO

Al hilo de toda esta actividad, aparece la primera imprenta, es el siglo de oro, teatros en los corrales de comedias. La villa de Madrid es un lugar de encuentro cultural entre grandes artistas. La literatura madrileña se ve representada por Quevedo, Lope de Vega y Cervantes, la pintura por Velázquez, Zurbarán, Rubens, Alonso Cano... Madrid era el centro artístico del mundo.

Muchos de estos y otros artistas reflejan la ciudad desde su extremo occidental, con el Manzanares en primer plano. En algunos de ellos, se cree que el río aparece sobredimensionado, con un exagerado caudal, en el que aparecen incluso islas y embarcaciones que surcan su curso. Aunque es verdad que, como todos los ríos, el Manzanares varía bastante su caudal a lo largo de los años, nunca ha sido un río de grandes dimensiones y grandes caudales. De hecho fueron muchos los artistas del siglo de oro los que se burlaron del escaso caudal del río Manzanares, para muchos indigno de la capital de un imperio. Así, Francisco de Quevedo decía en uno de sus poemas: «Manzanares, Manzanares, arroyo aprendiz de río». Tirso de Molina, por su parte, arremetía contra el río madrileño de esta forma: «Como Alcalá y Salamanca tenéis, y no sois colegio, vacaciones en verano y curso sólo en invierno». Y Luis de Góngora se despachaba así, después de una crecida: «¿Cómo ayer te vi en pena, y hoy en gloria? Bebióme un asno ayer, y hoy me ha meado».

Y es verdad, Madrid es una de las capitales europeas con el río más pequeño y menos majestuoso. Aun así, el Manzanares ha desbordado sus aguas con grandes avenidas en años puntuales, aunque hoy en día ese peligro prácticamente no existe, debido a la canalización del río. Antes de la canalización, la ribera del río mostraba especies



vegetales típicas del ecosistema de ribera. Así en varios puntos del río, tras su recuperación, se ha repoblado con árboles y plantas riparias, principalmente chopos blancos, carrizos y enneas donde se cobijan especies de avifauna como gaviotas, cormoranes, pato real, garcetas, fochas y lavanderas.



GAVIOTA SOMBRÍA



GAVIOTA REIDORA



GAVIOTA ARGÉNTA

Las gaviotas son muy abundantes en la estación del invierno, cuando abandonan las costas y se refugian en el interior.

El cormorán es para muchos viandantes el más espectacular, muchos madrileños se paran a observar cómo pesca y devora con gran maestría toda clase de peces que pueden verse dentro del río.



FOCHA COMÚN



GARCETA COMÚN



LAVANDERA BLANCA



CORMORÁN GRANDE

POLLA DE AGUA



ÁNADE REAL

AVES DE ESPAÑA. SEO  
BIRDLIFE. AUTOR: VARELA  
SIMÓ, JUAN

## **El río Manzanares**

La conservación del río es fundamental para poder seguir disfrutando de agradables paseos por su ribera. Como recibe las aguas residuales urbanas, es decir, las aguas sucias que se originan en nuestros hogares, para poder mantener las aguas del río en condiciones de salubridad y poder conservar los espacios naturales por los que atraviesa, se construyeron un total de cinco depuradoras que se encargan de que el agua, vertida por la capital al río, esté en las condiciones adecuadas. Son las depuradoras de Viveros de la Villa, La China, Butarque, Sur y Sur Oriental.



Como podemos ver, la interacción del ser humano con el ecosistema natural crea desequilibrios. No solo en el uso de las aguas, el aire o el suelo, sino también, quedan contaminados por nuestras basuras, vertidos y emisiones a la atmósfera, afectando a la salud del ecosistema y a nuestra calidad de vida. Al igual que imitamos a la naturaleza limpiando el agua a través de las depuradoras, debemos cerrar otros ciclos naturales como el de la energía y los residuos. Hoy las ciudades del futuro son más respetuosas con el medio ambiente y nos ayudan a mejorar y desarrollarnos de una forma más limpia. Un claro ejemplo es la reutilización del *agua regenerada* de las depuradoras para riego de jardinería, o la utilización de restos orgánicos de nuestras basuras para fabricar compost o acolchados, como puede ser el elaborado en la planta de Migas Calientes.

### **Puente Principado de Andorra**

El origen de este puente es un agradecimiento de Madrid a Andorra. Hace cerca de 6 años se construyó un puente denominado Madrid en este país, por lo que, en reconocimiento, se construyó en Madrid Río un puente con el símbolo de Andorra, precisamente una *i* griega, reflejo de la forma de los tres valles del pequeño país pirenaico. Su diseño también evoca a la forma de los pontones ferroviarios del siglo XIX, en palabras de Gallardón.



PUENTE PRINCIPADO DE ANDORRA  
AUTOR: SERGIO DE SANTOS MEDINA

Por lo que se refiere al cauce del río Manzanares, en las siete presas rehabilitadas, desde la presa nº3 situada al norte, en la proximidad del Puente de los Franceses, hasta la presa nº 9 situada al sur del Puente de la Princesa, se ha incorporado, habitualmente en la margen derecha, la denominada "escala de peces", que es un sistema de niveles de agua que permite que la fauna subacuática pueda circular por el río sin la interrupción de las presas, evitando que puedan quedar confinadas por tramos, lo que les proporciona vitalidad biológica. Los peces más comunes en este tramo son barbos, carpas, lucios y gobios, muy utilizados en la pesca deportiva en determinados puntos de Madrid Río.



## PARADA 3: JUEGO DE TRONOS

### Lugar: Puente de Toledo.

#### **Contenidos CIENCIAS, SOCIALES E HISTORIA**

##### General.

Análisis de algún aspecto de la época medieval o moderna relacionado con un hecho o situación relevante de la actualidad.

##### Bloque 2. Las sociedades preindustriales.

Arte y cultura en la época moderna. Barroco.

#### **Contenidos CIENCIAS NATURALES**

##### Bloque 5. La vida en acción.

Observación y descripción de ciclos vitales en animales y plantas.

##### Bloque 6. El medio ambiente natural.

Biosfera, ecosfera y ecosistema. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos de agua dulce y marinos. El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Ecosistemas terrestres: los biomas.



GRABADO PRINCIPIOS DE SIGLO XX

Nos encontramos en el Puente de Toledo. Con la visita a este puente zanjamos el reinado de la casa de los Austrias y entramos en el reinado de los Borbones... Porque, fue Felipe V el primer Borbón en reinar en España, quien mandó construir este puente. Pero su llegada al trono fue toda una aventura digna llena de batallas, tramas y

luchas de poder que bien podrían formar parte de una novela de época. El conflicto se inició tras la muerte sin descendencia de Carlos II de la casa de los Austrias, entonces Felipe V sería su sucesor al trono. Esto implicaba una unión poderosa entre Francia y España que



no gustaba a las demás potencias europeas que declararon la guerra: *Guerra de Sucesión*.

Una vez que Felipe V pudo asentarse en el trono tras la *Guerra de Sucesión*, una de sus obras en la capital madrileña fue encargar a Pedro de Ribera la construcción de este puente (1720-1722), que se alzó donde previamente grandes crecidas del río Manzanares se llevaron otros puentes en tres ocasiones. Construido con sillares de piedra y con sus 9 arcos de medio punto que abarcan los límites de la antigua llanura de inundación, parece aguantar los embates del agua que ya poco tienen que ver con los de antaño, pues el río fluye totalmente regulado, como ya hemos comentado.



FELIPE V, REY DE ESPAÑA. AUTOR: RANC, JEAN. MUSEO DEL PRADO

En el centro del puente hay dos esculturas dedicadas a San Isidro Labrador y a su esposa, Santa María de la Cabeza, patronos de Madrid. A San Isidro, patrón de Madrid desde 1212, se le atribuyen varios milagros (todos relacionados con el agua o la labranza). Era un auténtico zahorí por el don que tenía de encontrar agua con facilidad.



La festividad se celebra cada **15 de**

**mayo desde 1619**. Son típicos dulces de estas fechas, las rosquillas del santo: tontas (sin recubrimiento), listas (con baño de azúcar), francesas y de Santa Clara. Otros elementos tradicionales son los botijos coloraos de Alcorcón y los amarillos de Ocaña, en relación al agua surgida de un risco que se le atribuye a San Isidro.



Era costumbre que algunos madrileños recorriesen la cuesta de la Vega y la calle Segovia para beber en la ermita recitando "*San Isidro hermoso, / patrón de Madrid, / que el agua del risco / hiciste salir*".



Otra costumbre festiva era, desde el siglo XVI, merendar en el césped de la pradera de San Isidro. Se bebían vinos

en bota, limonada, se comía tortilla de patatas, rosquillas, se bailaba chotis y se bebía agua de los arroyos próximos. Todo esto quedó inmortalizado en el cuadro de Goya *La pradera de San Isidro* (1788).



LA PRADERA DE SAN ISIDRO. AUTOR: FRANCISCO DE GOYA. MUSEO DEL PRADO

## PARADA 4: ¡QUE VIENEN LOS FRANCESES!

**Lugar: Parque de Arganzuela.**

### **Contenidos CIENCIAS, SOCIALES E HISTORIA**

#### Generales.

Valoración del papel de los hombres y las mujeres como sujetos de la historia. Valoración de la herencia cultural y del patrimonio artístico como riqueza que hay que preservar y colaborar en su conservación.

#### Bloque 1. Población y sociedad.

Desigualdades y conflictos. La incorporación de las mujeres a la vida pública.

### **Contenidos CIENCIAS NATURALES**

#### Bloque 6. El medio ambiente natural.

Biosfera, ecosfera y ecosistema. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas terrestres: los biomas. Ecosistemas más representativos de la Comunidad de Madrid. Espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid: parques, reservas, monumentos naturales y paisajes protegidos.



La *Guerra de la Independencia* llegó con la invasión encubierta de España por las tropas de Napoleón, que con la excusa de atravesar la Península para tomar Portugal, invade el reino español sin ninguna resistencia. En esta etapa el pueblo madrileño vuelve a tener una gran importancia para el reino; los madrileños se rebelan a la invasión francesa y secuestro del rey. Las represalias de los franceses no se hacen esperar y varios madrileños son fusilados en lo que se conoce como los tristemente famosos, *Fusilamientos del 3 de Mayo*, retratados por Goya.



FERNANDO VII EL DESEADO.  
AUTOR: VICENTE LÓPEZ  
PORTAÑA, MUSEO DEL PRADO

Acaba la invasión francesa, el rey Fernando VII El Deseado, ordenó construir una fuente en conmemoración del nacimiento de su hija María Isabel Luisa (futura Isabel II).



El nacimiento de esta niña convulsionaría el país; por primera vez una mujer sería la principal cabeza del reino, un paso hacia delante en el papel de las mujeres en nuestro país.

Si nos fijamos en el monumento conmemorativo, lo que hoy vemos estaría en su origen en el interior de un pilón, como corresponde a una fuente y así atestiguan los caños en la boca de las esfinges de bronce. Está coronado por una estrella polar que simboliza la capacidad de guía de la princesa Isabel. Los "amorcillos" sostienen el escudo real de la época y el escudo de armas de la Villa de Madrid (Oso y Madroño + dragón rampante).



OBELISCO DE ARGANZUELA AUTOR:  
SERGIO DE SANTOS MEDINA

Este monumento se encuentra dentro del **Parque de Arganzuela** donde se han plantado varias especies vegetales que representan la mayoría de los bosques de nuestro país:

- ✓ Bosque mediterráneo
- ✓ Bosque atlántico
- ✓ Bosque de ribera

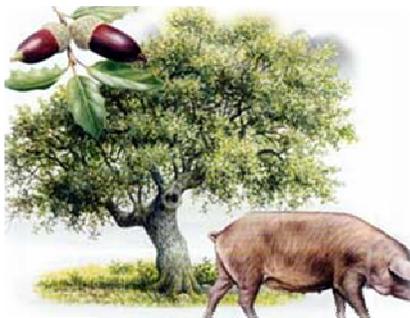


La existencia de estos tres tipos de ecosistemas de bosque se debe a la suma de los factores abióticos (clima, geología y geografía) con los bióticos (seres vivos), que originan relaciones diferentes entre los individuos y su medio.

**El bosque mediterráneo**, cuyo máximo representante arbóreo es la encina, se ha adaptado a sufrir dos paradas vegetativas al año; una cuando los rigores del invierno, con las heladas ralentizan la circulación de la savia y otra, cuando la canícula estival produce el mismo efecto para evitar la



MADROÑO



ENCINA

deseccación.

Encontramos especies con hojas pequeñas, duras y perennes, impermeabilizadas con sustancias ceras, con el envés de la hoja blanquecino y piloso y, en algunos casos, espinas. Ejemplo de estas especies son la encina, el alcornoque, la coscoja, el olivo, el romero, el tomillo, las aliagas, las retamas...

**El bosque atlántico.** En este ecosistema típico de la franja norte de la Península Ibérica, el clima es húmedo prácticamente en todo el año; con bajas temperaturas y nieves invernales. Grandes y frondosos bosques se agolpan en las llanuras y en pequeñas elevaciones, de forma muy similar a lo que ocurre en la orilla de un río. Adaptaciones:



HOJA DE ROBLE

al tener nutrientes y agua durante gran parte del año, las plantas presentan hojas finas, anchas y caducas. Éstas, caen cuando llega el invierno, el único periodo en que el suelo helado impide la absorción de nutrientes y no tiene sentido mantener las hojas. Debido a su bajo coste energético, serán reconstruidas cuando lleguen periodos más favorables. También suelen presentar grandes portes, con ramificaciones muy extensas, para captar la máxima luz posible, que en este ecosistema llega a ser el factor más limitante. Robles, hayas, castaños, abedules, avellanos, serbales, etc., son ejemplos de especies del bosque atlántico.

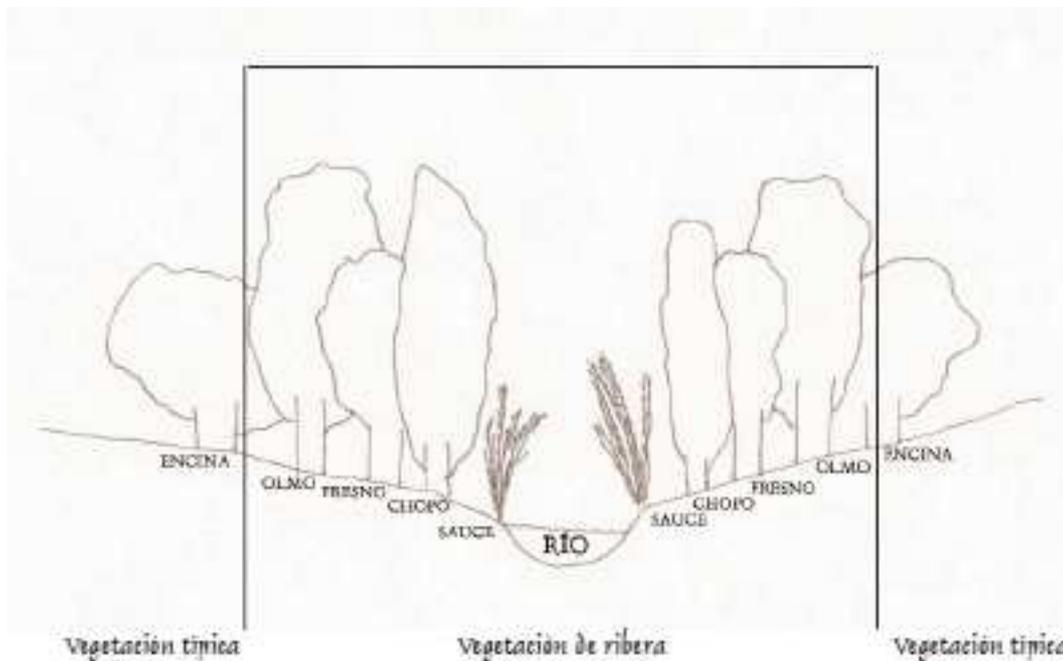


**El bosque de ribera** podríamos decir que es un ecosistema que contrasta mucho con respecto al entorno que le rodea, especialmente en el clima mediterráneo, debido a la humedad que aporta el río. Las hojas presentan características similares a las del bosque atlántico, donde también abunda la presencia de agua, pero en este caso, las especies presentan distintos recursos según la cercanía a la orilla del río o en función de la altura del curso en el que nos encontremos: alto, medio o bajo. Los frondosos bosques de galería suelen darse en el tramo medio y bajo del río, donde se van acumulando los fértiles materiales en la orilla del cauce. Ayudados por los sauces que aparecen en primera línea y seguidos de los álamos, aparecen más alejados, los majestuosos

Aunque, hoy prácticamente no quedan comunidades riparias bien conservadas que muestren estos bosques de galería. Las plantaciones agrícolas, obras hidráulicas, trasvases e inundaciones, incendios, canalizaciones, graveras... han destruido gran parte de estos valiosos ecosistemas.



CORTEZA DE CHOYO



CATENA VEGETACIÓN DE RIBERA



La mayoría de las especies y formaciones más representativas de estos bosques de la Península están representadas en los **espacios y monumentos naturales de Madrid**:

1. Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara. Absorbido por el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Se sitúa al Noroeste de la Comunidad de Madrid, en la Sierra de Guadarrama en torno al punto más alto de la Comunidad, el Pico Peñalara con 2.428 m.s.n.m.

2. Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. El más antiguo y más emblemático hasta la fecha. Iniciado en la pintoresca Pedriza en 1930 y sucesivamente ampliado hasta la actual extensión de unas 52.800 Ha.

3. Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno

4. Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los Ríos Manzanares y Jarama. Declarado en 1994 con 31.550 Ha. (Figura preventiva de 1993).

5. Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan. Con una extensión de 47 Ha. es la segunda figura de protección más pequeña de la comunidad, circunscribiéndose a la Laguna del mismo nombre. Año declaración 1991.

6. Reserva Natural El Regajal-Mar de Ontígola. 629,21 Ha. Declarado en 1994 con figura preventiva en 1990, derogada.

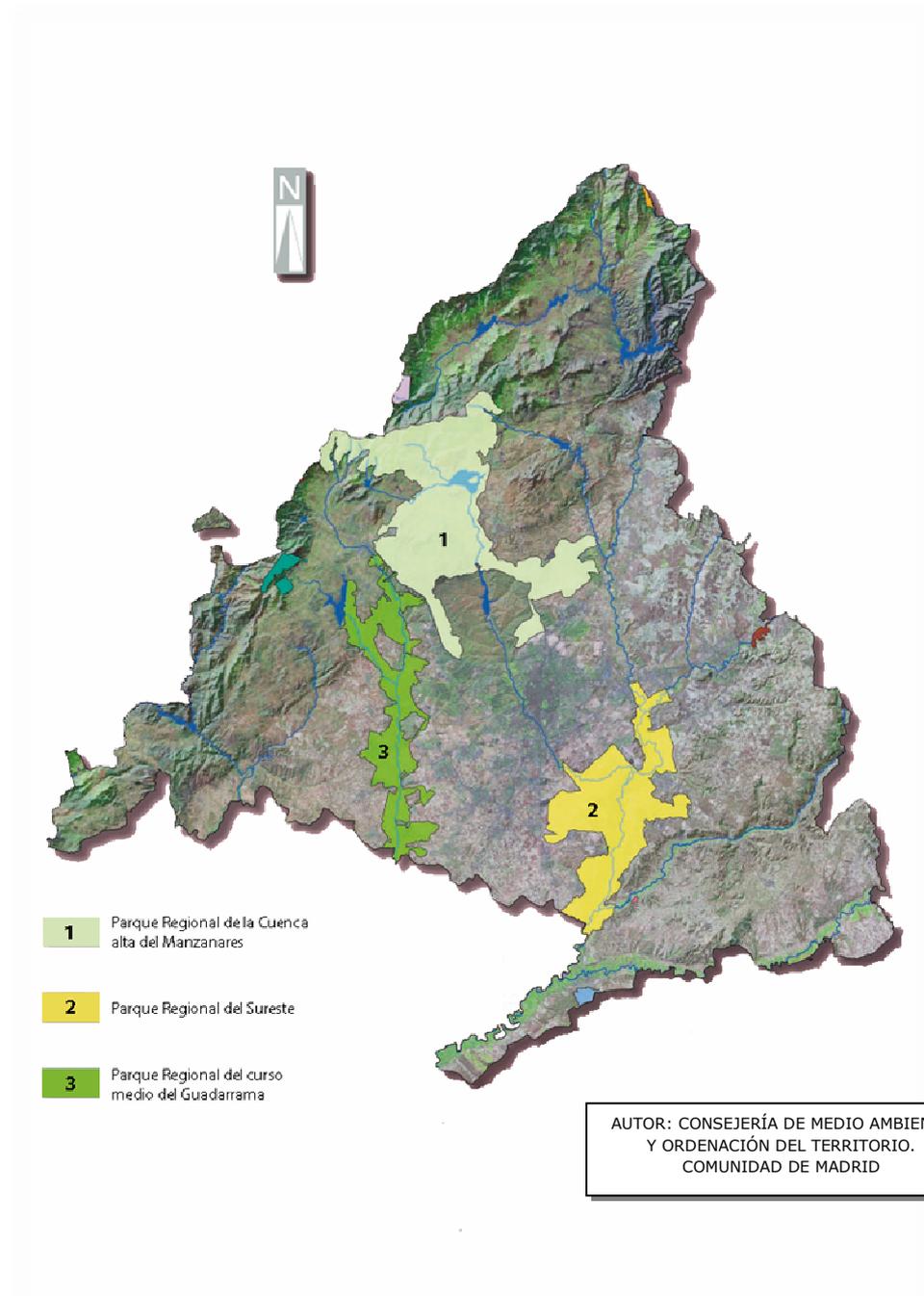
7. Monumento Natural de Interés Nacional de la Peña del Arcipreste de Hita. Con 2,65 Ha. se declaró en 1930 a petición de la RAE de la Lengua para conmemorar los 6 siglos del "Libro del Buen Amor".

8. Parque Pintoresco de El Pinar de Abantos y Zona de la Herrería. 1961 con 1538,6 Ha.



9. Sitio Natural de Interés Nacional del Hayedo de Montejo de la Sierra. 1974. 250 Ha. Uno de los más visitados en relación a su superficie.

10. Régimen de Protección Preventiva Soto del Henares. Año 2000, 332 Ha.



## FINAL DEL RECORRIDO: PRÓXIMA PARADA, OCÉANO ATLÁNTICO

### Lugar: Puentes Gemelos del Matadero.

#### **Contenidos CIENCIAS NATURALES**

##### Boque 2. Materia y energía.

La energía en los sistemas materiales.

Problemas asociados a la obtención, transporte y utilización de la energía.

Toma de conciencia de la importancia del ahorro energético.

#### **Contenidos CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFÍA E HISTORIA**

##### Generales

Valoración de la herencia cultural y del patrimonio artístico como riqueza que hay que preservar y colaborar en su conservación

##### Bloque 1. Población y sociedad

La vida en el espacio urbano. Urbanización del territorio en el mundo actual y jerarquía urbana.

El matadero y mercado municipal de ganados tienen su origen en 1910 aunque su construcción no se vería finalizada hasta 15 años más tarde. Empezó su funcionamiento en 1924 y cesó su actividad como tal en 1996. Actualmente supone un centro importante que acoge numerosas actividades culturales y exposiciones artísticas.

Donde hoy vemos el invernadero de especies tropicales y desérticas, existió un antiguo establo de ganado (posteriormente nave de patatas).



MATADERO DE MADRID. AUTOR:  
SERGIO DE SANTOS MEDINA



El invernadero de Arganzuela está dividido en 4 espacios que representan tres tipos de flora propia de ecosistemas cálidos: flora subtropical, flora tropical (I y II) y flora desértica. El mantenimiento de la humedad y temperatura adecuada dentro del recinto se favorece gracias al conocido efecto invernadero. Los cristales del edificio son transparentes a la luz del sol pero ésta, al llegar al suelo o incidir

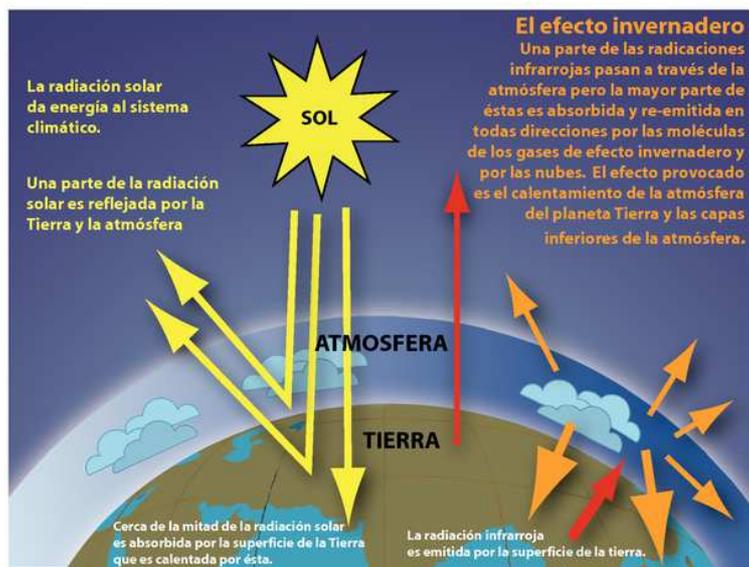


PALACIO DE CRISTAL DE ARGANZUELA. AUTOR: SERGIO DE SANTOS MEDINA

sobre las plantas, se transforma en luz infrarroja cuya longitud de onda no es capaz de traspasar de vuelta el cristal, acumulando calor. Es el mismo efecto que se produce en la atmósfera, y gracias al cual vivimos en un rango de temperaturas tolerables para la humanidad, pero que se está viendo exagerada por las

continuas emisiones que afectan al clima.

En este caso, en vez de cristales son las moléculas de H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> y otros los que bloquean de vuelta la radiación.



ESQUEMA EFECTO INVERNADERO. FUENTE: IPCC (Integovernmental Panel on Climate Change)



En el puente del Matadero, termina el recorrido por este tramo urbano del río Manzanares. Un río de escaso caudal pero testigo de los acontecimientos más importantes de los reyes y de nuestra propia ciudad. Podríamos continuar siguiendo su curso y valorando, como hicieron anteriormente algunos monarcas, la idea de llegar navegando en sus aguas hasta Portugal. Pero este ambicioso proyecto de ingeniería no llegó a cumplirse, y hoy queda lejos la idea de unir Madrid con Lisboa navegando por el Tajo hasta desembocar en el Océano Atlántico, en lo que sería un agradable viaje a través de un canal navegable de casi 800 kilómetros...

## CONTENIDOS TRANSVERSALES A LO LARGO DEL ITINERARIO EDUCATIVO

### **Contenidos CIENCIAS NATURALES**

#### Bloque 1. Contenidos comunes.

Familiarización con las características básicas del trabajo científico, por medio de: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de conjeturas.....para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.

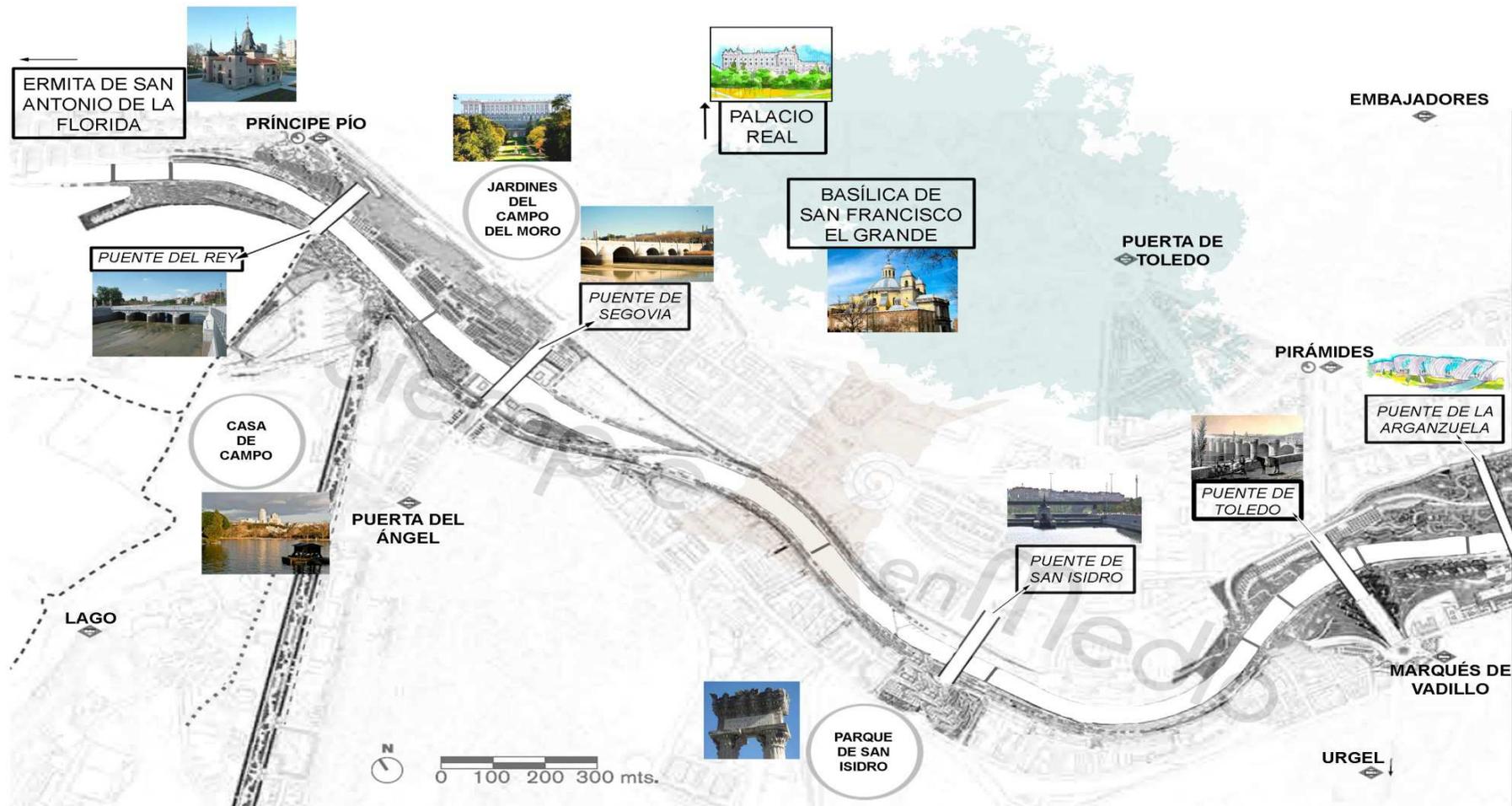
### **Contenidos CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFÍA E HISTORIA**

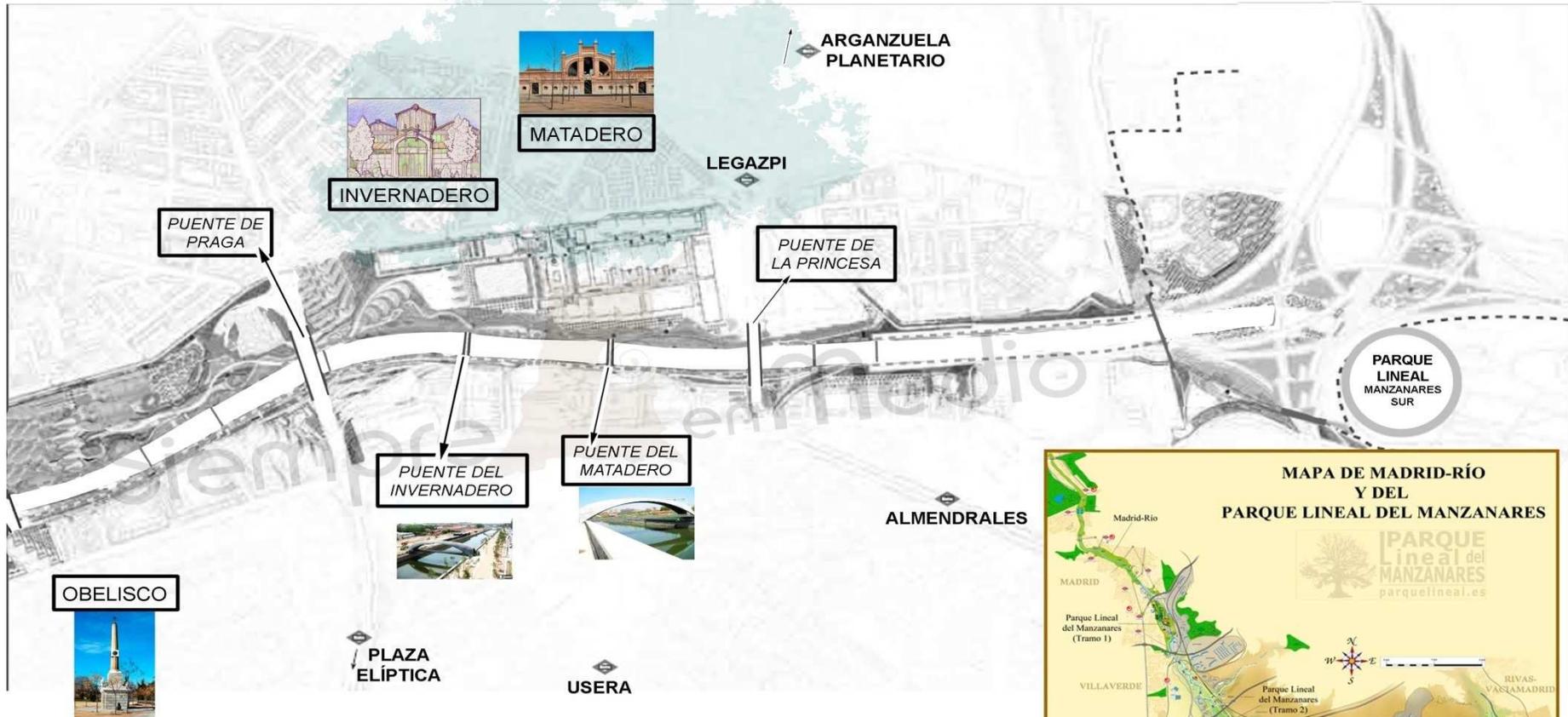
#### Generales

Localización en el tiempo y en el espacio de periodos y acontecimientos históricos. Búsqueda, obtención y selección de información del entorno.









## BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

- Historia de Madrid. <http://www.madrid.es>
  - Resumen oficial (Ayuntamiento/Un Paseo Por su Historia)
  - Documentación historia de Madrid (Cultura y Ocio/Museo de Historia de Madrid)
- Vázquez Alonso, Mariano José. *Historias de la historia de Madrid*. Ediciones Roinbook. 2010.
- Anthony Ham. *Madrid. Guías de Ciudad*. Lonely Planet. 2009
- Medio Ambiente Madrid. <http://www.madrid.org>
  - Diagnóstico Ambiental 2013 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio/Actualidad)
  - Cartografía Ambiental (Temas/Medio Ambiente/Entorno Natural/VISOR)
- Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch>
- Recursos educativos:
  - <http://www.educa2.madrid.org>
  - <http://www.claseshistoria.com/>
  - <http://www.ambientech.org/>

