

Rutas Científicas

El Canal de Castilla



Octubre / 2011



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



Junta de
Castilla y León

Índice

Introducción	3
Objetivos generales.....	6
Objetivos específicos.....	7
Centros participantes.....	8
El Canal de Castilla.....	9
Resumen de contenidos.....	14
El Canal de Castilla.....	14
Otros contenidos de interés.....	16
Desarrollo del programa	17
Desarrollo del programa	18
Plan general.....	18
Llegada y alojamiento (domingo).....	19
Primer día (lunes).....	20
Ramal de Campos: Calahorra de Ribas, El Serrón y Villaumbrales	20
Factoría Renault de Palencia	21
Segundo día (martes)	23
Museo de la Evolución Humana.....	23
Visita por la ciudad de Burgos.....	24
Centro de Prevención de Riesgos en Actividades de Tiempo Libre	25
Tercer día (miércoles)	26
Ramal Norte: de Frómista al nacimiento del Canal.....	26
Saldaña y Villa romana de La Olmeda	28
Cuarto día (jueves)	30
Medina de Rioseco (Valladolid).....	30
La Laguna de la Nava y Tierra de Campos.....	31
Quinto día (viernes).....	32
Trabajo por grupos y Palencia.....	32
Fin de la Ruta (sábado).....	33
Evaluación	34
Centros que han participado en la Ruta.....	35

Introducción

Rutas Científicas se ha configurado, desde su creación en septiembre de 2006, como un programa educativo dirigido a alumnos que cursan materias científicas en Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio, y que se plantea complementar los conocimientos científicos que se adquieren en el aula con el descubrimiento de su aplicación y utilidad en la vida diaria de diferentes materias como matemáticas, física, química, biología o geología. Asimismo, pretende dar a conocer a los alumnos la amplia riqueza que ofrece nuestro país en recursos naturales y de desarrollo científico y tecnológico, así como presentarles a investigadores y profesionales que trabajan en ese ámbito, de forma que pueda servirles como referente para su futuro académico y profesional.

Otro de los objetivos de Rutas Científicas permite ofrecer a profesores y alumnos la posibilidad de convivir durante una semana con participantes procedentes de otra Comunidad Autónoma, facilitando una sana relación entre todos y el conocimiento de distintas manifestaciones culturales y territoriales, en un ambiente de intercambio y respeto mutuo.

También se pretende posibilitar a los participantes un acercamiento a Castilla y León, de su realidad histórica y de la riqueza cultural y artística, así como de su actual configuración social y económica, aprovechando las posibilidades del entorno más cercano a la Ruta.

En Castilla y León el itinerario elegido para la Ruta Científica tiene como tema central el **CANAL DE CASTILLA**, una de las más ambiciosas obras de ingeniería hidráulica realizadas en Europa durante los siglos XVIII y XIX, que recorre a lo largo de 207 kilómetros las provincias de Palencia, Burgos y Valladolid. El Canal de Castilla fue concebido por los ilustrados del siglo XVIII para servir como vía fluvial de comunicación y transporte que solucionase el problema de aislamiento al que estaba sometida la meseta castellano-leonesa, debido a una orografía complicada y una deficiente y mal conservada red viaria, que dificultaba y hacía casi imposible el transporte de los excedentes agrarios de la región, cereales en su mayoría.

La construcción del Canal de Castilla constituyó una magna empresa, que se prolongó casi cien años, y que debió superar, hasta su finalización en 1849, numerosos escollos políticos y económicos. A lo largo de su recorrido pueden

encontrarse interesantes obras de ingeniería, como son las esclusas (su elemento más característico), puentes, acueductos, retenciones, presas... También destacan las construcciones anexas realizadas para el aprovechamiento de la fuerza motriz producida en las esclusas: molinos y batanes, fábricas de harinas y centrales eléctricas, y las construidas para el servicio de la navegación: almacenes, astilleros, dársenas, viviendas de escluseros y cuadras.

El desarrollo del ferrocarril fue un duro golpe para la rentabilidad del Canal como vía de transporte y navegación, aunque hoy en día sigue siendo de utilidad para el regadío y el abastecimiento de agua a las localidades de su entorno. También se está promocionando como reclamo turístico y medioambiental.



Desde hace algún tiempo el Canal de Castilla ha vuelto a despertar el interés, tanto de los ciudadanos como de las diversas administraciones, que han llevado a cabo diversas actuaciones cuyo objetivo es difundir y dar a conocer su significado histórico, el valor de sus elementos arquitectónicos y obras de ingeniería, y los recursos medioambientales que su entorno encierra, de los que la Laguna de la Nava constituye su mayor exponente.

Pero el recorrido de la Ruta también va a permitir conocer parte del rico patrimonio artístico y cultural de Castilla y León, y singularmente de la provincia de Palencia, como la villa romana de La Olmeda, la magnífica iglesia románica de San Martín en Frómista, situada junto al Camino de Santiago, o la visita a la propia capital.

La celebración durante 2011 en Medina de Rioseco (conjuntamente con Medina del Campo) de una nueva edición de Las Edades del Hombre, constituye una oportunidad única para admirar la riqueza del arte religioso de Castilla y León, por lo que se ha decidido incluir esta exposición en el programa de actividades.

Además, la Ruta presenta este año como novedad la visita al Museo de la Evolución Humana, ubicado en la ciudad de Burgos, estrechamente vinculado al Yacimiento de la Sierra de Atapuerca. Inaugurado en julio de 2010, constituye un referente mundial para el conocimiento de la evolución del hombre en sus aspectos ecológicos, biológicos y culturales. Se aprovechará la estancia en Burgos para realizar un breve recorrido por la ciudad y poder contemplar sus monumentos más importantes, en especial su catedral gótica.



También ha sido posible incluir en el programa de actividades de este año, la visita a la fábrica de automóviles que Renault tiene en la cercana localidad palentina de Villamuriel de Cerrato. La factoría constituye una de las empresas punteras en la economía de Castilla y León y destaca por sus procesos de innovación y desarrollo en la producción de vehículos.

En suma, el Programa de la Ruta pretende unir la finalidad educativa con actividades lúdicas y de convivencia, intentando conseguir que la estancia de los grupos en Palencia sea lo más agradable posible y deje en los participantes un grato recuerdo de su visita a estas tierras de Castilla y León.

Objetivos generales

- ❖ Mejorar los conocimientos científicos de los alumnos despertando en ellos el espíritu investigador, su interés por el método científico y el posterior desarrollo tecnológico que dichas investigaciones producen.
- ❖ Promover la formación integral del alumno para que sea capaz de comprender de un modo global y sistemático la realidad que le rodea, la valoración de su entorno y los problemas relacionados con su explotación por el ser humano, generando actitudes responsables en aras a mitigar los riesgos y aprovechar mejor los recursos.
- ❖ Mostrar la trascendental importancia del trabajo de los científicos en el desarrollo del país, en los avances y mejora de la vida de las personas y de su sociedad.
- ❖ Descubrir y divulgar futuras salidas profesionales.
- ❖ Fomentar la participación activa de los alumnos en un trabajo cooperativo.
- ❖ Favorecer el conocimiento y respeto hacia la comunidad visitada, sus gentes y costumbres, sus riquezas y su desarrollo comprendiendo cómo todas conjuntamente contribuyen al avance tecnológico del país.
- ❖ Desarrollar actitudes, hábitos y normas de convivencia entre alumnos de distinta procedencia, enseñándoles a aceptar y respetar las diferencias.

Objetivos específicos

- ❖ Dar a conocer el Canal de Castilla, su historia y desarrollo, los elementos técnicos de su construcción y los usos en las distintas etapas.
- ❖ Analizar los recursos que ofrece el Canal de Castilla, conjugando la historia, la cultura, las tradiciones, la utilización y la interpretación del entorno.
- ❖ Facilitar el estudio y conocimiento de la evolución del hombre, a través de los contenidos presentes en el Museo de la Evolución Humana de Burgos.
- ❖ Reconocer la importancia de la aplicación de los avances tecnológicos al ámbito de la gran industria, tomando como referencia los procesos de fabricación de Renault en su factoría de Palencia.
- ❖ Aplicar los contenidos de la Ruta a los conocimientos adquiridos por los alumnos en el aula, que les permita conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en el medio físico y social.
- ❖ Presentar posibles estudios y salidas profesionales para su futuro relacionadas con conocimientos científicos.
- ❖ Descubrir a los participantes la riqueza natural, cultural y artística de Castilla y León, aprovechando las visitas a las distintas localidades para conocer sus monumentos más emblemáticos.
- ❖ Visitar la exposición Las Edades del Hombre, para conocer el rico patrimonio de arte religioso existente en Castilla y León.
- ❖ Fomentar la convivencia entre alumnos de distinta Comunidad, generando un ambiente de amistad, compañerismo y cordialidad.
- ❖ Dotar a la Ruta, además de contenidos científicos, de momentos de distensión y ocio, usando las instalaciones del Centro de Prevención de Riesgos en Actividades de Tiempo Libre que la Junta de Castilla y León tiene en la ciudad de Palencia.

Centros participantes

2 al 8 de octubre

IES Andalán

Zaragoza

IES Doñana

Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)

16 al 22 de octubre

Colegio Español

Rabat (Marruecos)

IES Antonio Machado

Madrid

23 al 29 de octubre

IES Valle de Piélagos

Renedo de Piélagos (Cantabria)

IES Luis Manzanares

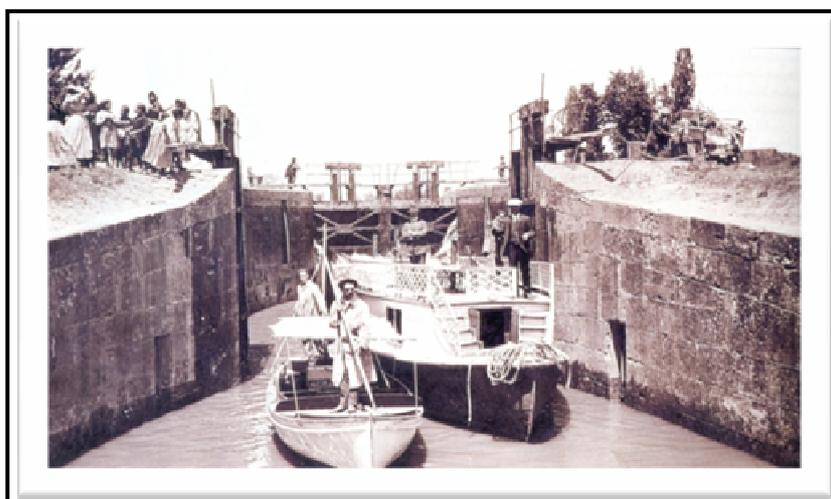
Torre Pacheco (Murcia)



El Canal de Castilla

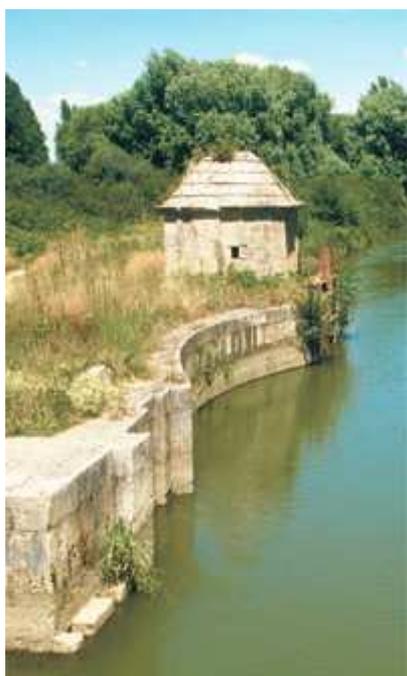
Aunque habían existido antecedentes de proyectos similares en los siglos XVI y XVII, no sería hasta mediados del siglo XVIII, cuando Fernando VI y su ministro más influyente, el Marqués de la Ensenada, empezaron a pensar en un ambicioso plan para desarrollar la economía de España, en el que tendrían gran notabilidad las obras públicas relacionadas con la comunicación.

Es entonces cuando el Marqués de la Ensenada propone al rey la construcción de una red de caminos y canales de navegación pensados para Castilla, al ser, por entonces, la principal productora de cereales. Dos años más tarde, el ingeniero Antonio de Ulloa, presenta el “Proyecto General de los Canales de Navegación y Riego para los Reinos de Castilla y León” basado en otros trabajos previos del ingeniero francés Carlos Lemaur.



En el proyecto inicial se contemplaban cuatro canales, que unirían Segovia con Reinosa (Cantabria), con la intención de que en un futuro, tras atravesar la cordillera Cantábrica, pudiera llegar al mar por el puerto de Santander. El Canal del Norte pretendía unir Reinosa con el sitio de Calahorra de Ribas, junto a Ribas de Campos (Palencia). De este tramo se llega a construir desde Alar del Rey hasta Calahorra de Ribas. El Canal de Campos, que continuaría desde este lugar por la comarca de Tierra de Campos hasta Medina de Rioseco (Valladolid), se construye en su totalidad. El Canal del Sur, que tomaría las aguas del Ramal de Campos en el sitio conocido como el Serrón (Grijota), para desembocar en el Río Pisuerga en Valladolid, y que también se construye en su totalidad. Y el Canal de Segovia, que uniría Segovia con Villanueva de Duero (Valladolid), que no llegaría a iniciarse.

Las obras de este grandioso proyecto dieron comienzo en el Ramal de Campos el 16 de julio de 1753 desde Calahorra de Ribas, bajo la dirección de Antonio de Ulloa y el ingeniero jefe Carlos Lemaur. Al año de haberse iniciado se paralizan, habiéndose construido hasta ese momento 25 km. aguas abajo, llegando a Sahagún el Real (cerca de Paredes de Nava). Posteriormente, en el año 1759 las obras se reanudan, pero esta vez se acuerda iniciarlas en el estrecho de Nogales, cerca de Alar del Rey, comenzando de esta forma la construcción del Ramal Norte, siendo finalizadas las obras de este ramal en agosto de 1791, cuando las aguas del Ramal Norte se unen con las del Ramal de Campos en Calahorra de Ribas.



Al año siguiente de la finalización de las obras del Ramal Norte se inicia la navegación en el tramo comprendido entre Sahagún el Real y Alar del Rey, a la vez que se comienzan las obras del Ramal Sur desde El Serrón hacia Valladolid. La Guerra de la Independencia y la posterior etapa de crisis política, económica y social que atravesó España, ocasionaron grandes destrozos en lo ya construido, y obligaron a paralizar las obras en Soto Albúrez cerca de Villamuriel de Cerrato (Palencia). Era el año 1804.

El rey Fernando VII, previa visita realizada a las instalaciones del Canal, y viendo que el erario público no era capaz de seguir sufragando el coste de dicha obra, dicta, el 10 de septiembre de 1828, una Real Orden para que el proyecto pudiera ser ejecutado por una empresa privada.

De esta forma, en 1831 el Estado concede a la “Compañía del Canal de Castilla” la explotación del Canal durante 80 años, una vez finalizadas las obras, que la empresa se compromete a concluir en un plazo de siete años. Nuevas dificultades bélicas de la época impiden el cumplimiento de los plazos marcados, por lo que es necesario redactar un nuevo convenio mediante el cual se acorta el plazo de explotación a 70 años, y se amplía el plazo para acometer las obras. Una vez privatizada su construcción, en 1835 se finaliza el Ramal Sur con la llegada de las aguas al río Pisuerga en Valladolid, y en 1849 se ve finalizado el Ramal de Campos bajo el reinado de Isabel II, quedando el Canal de Castilla tal como lo conocemos en la actualidad

El 14 de diciembre de 1849 comienza la explotación del Canal de Castilla y sus recursos (navegación, fuerza hidráulica, regadío y pesca) por la “Compañía del Canal de Castilla” y durante el periodo de 70 años, revirtiendo una vez concluidos de nuevo al Estado, que es quien lo administra desde entonces, dependiendo en la actualidad la gestión y explotación de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Aunque la navegación por el Canal comenzó a finales del siglo XVIII, la época de mayor esplendor tuvo lugar una vez concluido todo su recorrido, entre los años 1850-1860, cuando las barcas que surcaban el Canal superaban las 350, la mayoría de ellas de propiedad privada.

La apertura de la línea férrea Valladolid-Alar del Rey, con un trazado casi paralelo al del Canal de Castilla, motiva que éste vea truncada su utilización como vía de transporte y comunicación.

No obstante, su cauce siguió proporcionando otros usos derivados de la fuerza motriz, generando un desarrollo económico e industrial en las localidades por las que discurre y propiciando que nazcan fábricas de papel, harinas, cueros, molinos, armas e incluso astilleros. El Canal de Castilla ya no solo era una vía de comunicación y una arteria para irrigar los secos campos de Castilla, también era el responsable del despertar industrial de la Región.



El cauce del Canal tiene un recorrido de 207 kilómetros y salva desde su inicio un desnivel de 150 m., para lo que se construyeron 49 esclusas, que constituyen uno de sus elementos arquitectónicos más característicos.

El trazado del Canal de Castilla está dividido en tres grandes ramales:

- ❖ El Ramal Norte, desde Alar del Rey (donde toma las aguas del Río Pisuerga) hasta Calahorra de Ribas, con un total de 75 kms. Es el ramal que salva más desnivel y por ello posee 24 esclusas.

- ❖ El Ramal de Campos recorre 78 kms. desde Ribas de Campos hasta Medina de Rioseco. Es el tramo más llano, y solamente cuenta con 7 esclusas.
- ❖ El Ramal Sur, desde El Serrón cerca de Grijota, pasando por Palencia hasta Valladolid, tiene un recorrido de 54 kms. y 18 esclusas.

La caja del Canal tiene forma trapezoidal, con una anchura que oscila entre los 11 y los 22 metros y una profundidad entre 1,80 y 3 metros. Paralelos al cauce discurrían los caminos de sirga, que permitían el paso de los animales de tiro, generalmente mulas, que arrastraban, siempre del lado derecho en el sentido de la marcha para permitir la doble dirección, las barcazas que transportaban mercancías y pasajeros.

En la actualidad, el Canal de Castilla, considerado como Bien de Interés Cultural desde el 13 de junio de 1991, sigue siendo de gran utilidad para la economía de las poblaciones de las provincias de Palencia, Valladolid y Burgos por donde transcurre, por sus usos de regadío y de abastecimiento de agua a más de 200.000 personas. El Canal de Castilla está adquiriendo también gran importancia como recurso cultural y turístico.

Más información sobre el Canal de Castilla:

www.canaldecastilla.org

www.aradueycampos.org > TierraDeCampos > Canal de Castilla

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.sem.tob/>

www.lifecanaldecastilla.org

Resumen de contenidos

El Canal de Castilla

- Presentación general del programa Rutas Científicas El Canal de Castilla.
- Exposición informativa sobre el Canal de Castilla.
- Visita a algunos de los lugares más emblemáticos: Calahorra de Ribas, El Serrón y Villaumbrales
- El Ramal Norte desde Frómista, donde se cruza con el Camino de Santiago, hasta el nacimiento del Canal en Alar del Rey, pasando por Herrera de Pisuerga y, en la provincia de Burgos, el acueducto de Abánades.
- Final del Ramal de Campos: dársena de Medina de Rioseco y recorrido en barco por el Canal, pudiendo apreciar el funcionamiento de una esclusa.
- Los humedales: la Laguna de la Nava.



Los contenidos más interesantes a destacar en el recorrido por el Canal de Castilla son los siguientes:

- Los elementos tecnológicos y arquitectónicos
 - o Las presas
 - o Las dársenas
 - o Retenciones
 - o Las esclusas
 - o Los puentes y acueductos



- De la navegación al regadío
 - o Evolución histórica
 - o La crisis del siglo XIX y su reconversión
- Ayer y hoy del Canal de Castilla
 - o El sueño de los ilustrados
 - o La huella del Canal
 - o El Canal 250 años después. El futuro del Canal
 - o Potencial turístico, cultural y medioambiental
- El Canal y su entorno ambiental
 - o Vegetación
 - o Fauna
 - o Los humedales asociados al Canal. La Laguna de la Nava
- El Canal de los pueblos
 - o El Canal y sus poblaciones
 - o Edificios singulares del Canal de Castilla

Otros contenidos de interés

- **Fábrica Renault** de automóviles, situada en Villamuriel de Cerrato (Palencia), una de las factorías más importantes que el grupo automovilístico tiene en Europa.
- **Museo de la Evolución Humana** (Burgos), imprescindible para acercarse al conocimiento de la evolución gracias a su vinculación con el Yacimiento de Atapuerca.



- **Recorrido por la ciudad de Burgos:** Catedral, El Espolón, edificios civiles, arco de Santa María, Plaza Mayor, monumento al Cid...
- **Centro de Prevención de Riesgos en Actividades de Tiempo Libre.** instalación única en España, está pensada para la formación y el estudio de prevención de riesgos en actividades de tiempo libre. También es posible realizar en él competiciones, jornadas demostrativas, entrenamiento para clubes y otro tipo de eventos relacionados con estas actividades.



- **Frómista.** Iglesia románica de San Martín y entorno de la localidad. **El Camino de Santiago.**
- **Saldaña.** Visita general y paseo por la localidad.
- **Villa Romana de La Olmeda.** Descubierta en 1968, es uno de los yacimientos arqueológicos más importantes del mundo romano en España.



- **La ciudad de Palencia,** y sus monumentos y lugares más emblemáticos: Catedral, Plaza Mayor y Ayuntamiento, Cristo del Otero, Calle Mayor, Diputación Provincial, Iglesia de San Miguel...



- Exposición de **Las Edades del Hombre**, en Medina de Rioseco.



Desarrollo del programa

Plan general

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<ul style="list-style-type: none"> ■ Presentación de la Ruta ■ Calahorra de Ribas ■ El Serrón ■ Villaumbrales 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Museo de la Evolución Humana (Burgos) ■ Recorrido por la ciudad de Burgos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frómista ■ Acueducto de Abánades ■ Herrera de Pisuerga ■ Alar del Rey 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Medina de Rioseco 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trabajo Final ■ Visita ciudad de Palencia
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fábrica de automóviles de Renault ■ Actividades presentación grupos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centro de Prevención de Riesgos en Actividades de Tiempo Libre (Palencia) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Saldaña ■ Villa romana de La Olmeda ■ Visita ciudad de Palencia 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las Edades del Hombre (Medina de Rioseco) ■ Laguna de la Nava 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presentación trabajos por grupos

El desarrollo de este Programa puede quedar sujeto a modificaciones por razones meteorológicas o de distintas circunstancias que puedan sobrevenir durante el transcurso de la Ruta.

Llegada y alojamiento (domingo)

- Conocimiento y recorrido de las instalaciones.
- Instalación de los grupos.
- Normas y consejos para los participantes.
- Cena, tiempo libre y descanso.



Primer día (lunes)

■ Presentación de la Ruta, de los grupos participantes y de los monitores que les acompañarán en las actividades. Se formarán grupos de trabajo entre participantes de ambos centros para favorecer la convivencia y fomentar el trabajo. Estos grupos tendrán que elaborar una presentación sobre un tema de la Ruta que expondrán a sus compañeros el último día.

Ramal de Campos: Calahorra de Ribas, El Serrón y Villaumbrales

■ **Introducción general** sobre el Canal de Castilla, por un experto conocedor del mismo.

■ La primera visita será a uno de los mayores centros de interés del Canal de Castilla, **Calahorra de Ribas**, donde se localiza el final del Ramal del Norte y el comienzo del Ramal de Campos.

Aquí tendremos en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos referidos al Canal de Castilla:

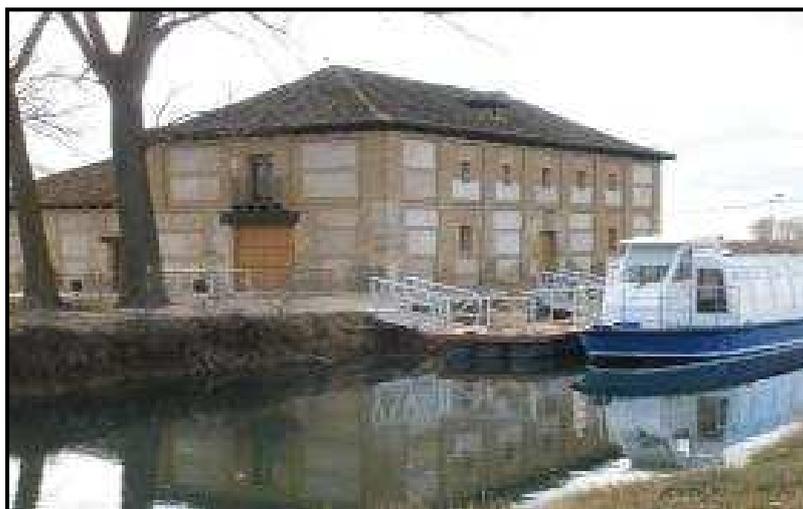
- Situación localización y trazado.
- Historia: ayer y hoy.
- Su construcción.
- Las esclusas y su funcionamiento.
- Aprovechamiento del Canal. El regadío.
- La esclusa de la retención y su utilidad.



■ En **El Serrón**, cerca de Grijota, inicia su trazado el Ramal Sur, que toma sus aguas del Ramal de Campos.

Lo más destacado es su triple esclusa y unas instalaciones anejas, que dan muestra de la actividad que hubo en este lugar: fábricas de harina, almacenes, casas, etc.

■ A pocos kilómetros se encuentra la localidad de **Villaumbrales**. La Casa del Rey, un edificio del siglo XVIII, alberga en la actualidad el museo temático dedicado al Canal de Castilla. Junto a él se conservan los restos de los astilleros que permitieron la construcción y reparación de las 400 barcas que llegaron a surcar las aguas del canal a finales del siglo XIX. Desde hace unos meses desde este lugar parte el barco turístico *Juan de Homar*, que realiza un recorrido por el Ramal de Campos hasta la cercana localidad de Becerril de Campos.



■ **Comida en la residencia**

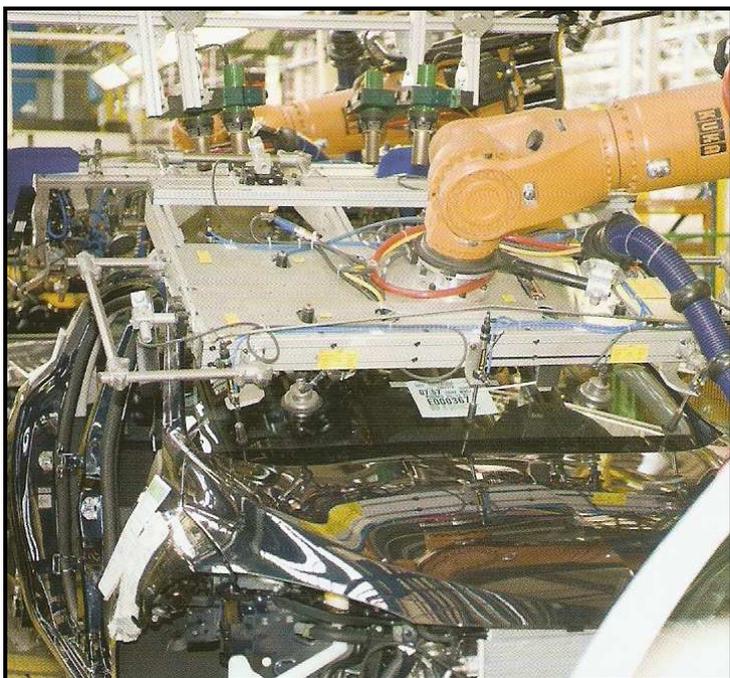
Factoría Renault de Palencia



■ Renault es uno de los principales dinamizadores de empleo de Castilla y León, donde cuenta con tres plantas, dos en Valladolid y una en Palencia. Situada en la localidad de Villamuriel de Cerrato, la factoría de Carrocería-Montaje de Renault de

Palencia, que se inauguró en enero de 1978, está construida en una única planta y ocupa una superficie total que supera los 1,8 millones de metros cuadrados. Esta factoría es la empresa más importante de la provincia, trabajando actualmente en ella alrededor de 3.000 personas. Su capacidad de producción puede alcanzar los 1.350 vehículos diarios y desde su inauguración hasta el año 2009 han salido de sus cadenas de montaje 5.000.000 de vehículos de varios modelos, destacando la fabricación desde 1995 del Mégane I, cuyo éxito comercial supuso un gran impulso para la factoría.

Cuenta con una única línea de fabricación flexible para distintos modelos, produciendo en exclusiva mundial varios modelos de la familia Mégane III, en sus versiones Berlina, Coupé, Sport Tourer y Sport, que constituyen la base de las ventas de Renault. Las inversiones realizadas en la nueva familia Mégane III han sido de 145 millones de euros. La producción de Palencia, de la que se exporte entre un 80 % y un 85 %, representa un 7 % de la producción total del Grupo Renault.



La fábrica Renault de Palencia cuenta con tecnologías muy avanzadas. Algunas, como la soldadura láser del techo, punteras dentro del Grupo Renault. Instalaciones de última generación como el nudo de soldadura, que trabaja de forma automatizada para las distintas versiones de Mégane III, o la isla de montaje de lunas, que mejora la calidad del vehículo, merecen ser destacadas.

El Sistema de Producción de Renault es una apuesta por el control de la calidad, la seguridad en los procesos y el respeto al medio ambiente.

■ Cena en la residencia.

■ **Actividad de animación e intercambio** preparada por los grupos participantes. Cada grupo presentará su Comunidad y puntos de interés de su lugar de procedencia al resto de los compañeros.

Segundo día (martes)

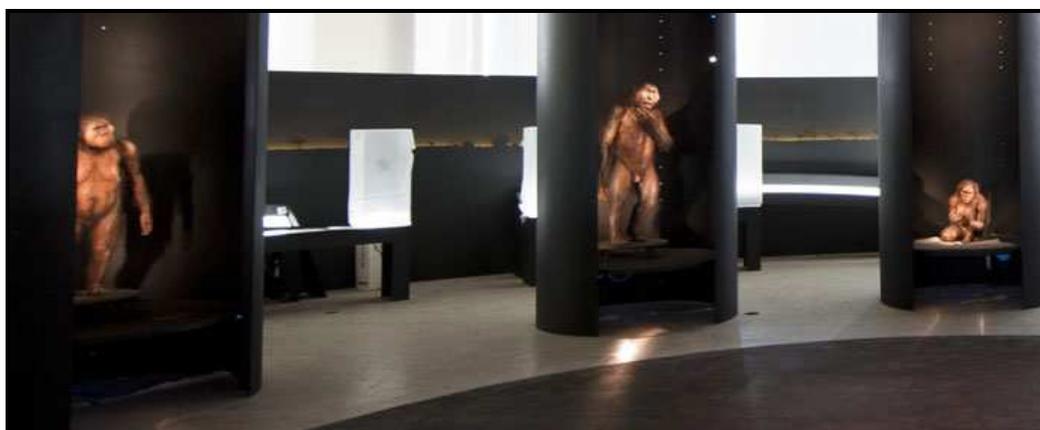
Museo de la Evolución Humana



■ El Museo de la Evolución Humana (MEH) se ubica en el centro de Burgos, en un edificio de nueva planta, obra del arquitecto Juan Navarro Baldeweg que ha ideado una caja de luz y de transparencia que invita a adentrarse en él y a dejarse atrapar por el relato de la evolución humana. Se trata de un prisma con una superficie total de 15.000 m², de los

que la mitad se dedican a exposición permanente. La evocación del paisaje de la Sierra de Atapuerca queda patente en el exterior y en el interior del edificio.

La narración museística de la evolución humana, basada en datos científicos que aportan muy diversas disciplinas, se presenta con un enfoque dinámico y abierto. El reto principal del Museo ha residido en traducir el conocimiento científico sobre la evolución humana en un discurso riguroso, comunicativo y asequible, propiciando una experiencia única, emocionante e impactante, pero también reflexiva acerca del futuro del hombre y de su entorno.



La planta -1 se concibe como el corazón del museo. Ofrece una idea general sobre la Sierra de Atapuerca y su especial ecosistema que conserva un registro arqueológico y paleontológico continuo que abarca el último millón de años. Existe un lugar preferente para los restos más emblemáticos hallados en Atapuerca, destacando el *Homo antecessor*.

La planta 0 está dedicada a la evolución en términos biológicos. Darwin y Ramón y Cajal, ocupan un espacio propio. Aquí se encuentra la reproducción de la popa del famoso barco *Beagle*, a partir de cuyo viaje demostró que todos los seres vivos evolucionan por selección natural. Ramón y Cajal mostró el funcionamiento del sistema nervioso y de las conexiones neuronales. Se muestran, además, las características biológicas de la especie humana y la evolución de los homínidos a lo largo de los últimos siete millones de años, a través de reconstrucciones escultóricas.

La planta 1 está dedicada a la evolución en términos culturales. Se explica el papel de las herramientas, del fuego, del arte y de las grandes adquisiciones humanas, que se lograron en los tiempos prehistóricos, mientras que las modalidades de asentamiento aportan las claves para entender la organización social. Hay además un gran espacio dedicado a las prácticas funerarias y a los orígenes del arte.

En la planta 2 se recrean los tres ecosistemas fundamentales en el devenir humano: la selva, la sabana y la tundra-estepa. La progresiva humanización del medio natural es clave para entender nuestro actual dominio de la naturaleza.

Más información en: www.museoevolucionhumana.com

Visita por la ciudad de Burgos



■ Tras la visita al Museo de la Evolución Humana, se realizará un recorrido por el centro histórico de la ciudad de Burgos, destacando su magnífica catedral gótica.

Tras recorrer El Espolón, lugar de paseo de encuentro de los burgaleses, llegaremos al Arco de Santa María, construido en homenaje a Carlos V.

Otros lugares de interés son la Plaza Mayor, donde se localiza el Ayuntamiento; la Plaza del Cid, presidida por el Teatro Principal, y en cuyo centro se alza la estatua ecuestre del héroe castellano; la fachada del palacio de los Condestables; la Casa del Cordón...

La Catedral de Burgos constituye una obra insigne del gótico español, declarada patrimonio de la Humanidad por la Unesco. Erigida en el siglo XIII, en su construcción intervinieron grandes artistas. La fachada principal consta de tres hastiales en los que se abren otras tantas puertas, flanqueados por esbeltas torres rematadas con los característicos chapiteles o agujas. En su interior destacan la Capilla de los Condestables o la Escalera Dorada (de Diego de Siloé). Bajo la delicada linterna del Crucero, descansan en un sencillo sepulcro El Cid y su esposa Jimena.

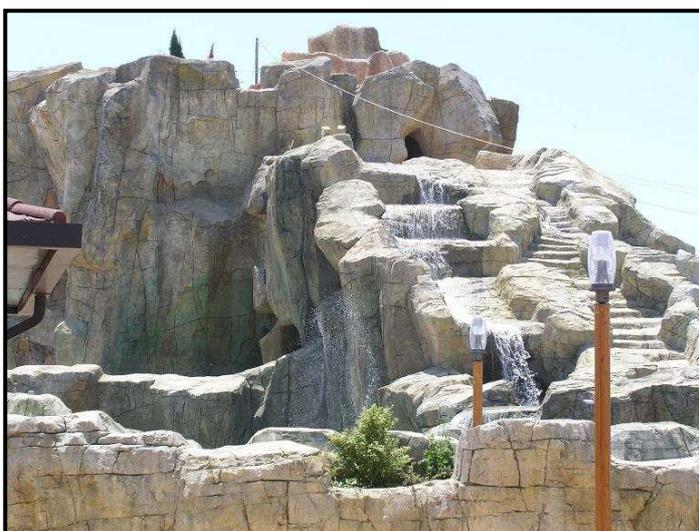
Más información en: www.turismoburgos.org
www.aytoburgos.es/turismo

- La comida se realizará en Burgos.

Centro de Prevención de Riesgos en Actividades de Tiempo Libre

■ La tarde se desarrollará en el **Centro de Prevención de Riesgos en Actividades de Tiempo Libre**. Es el único en España de sus características: un centro dedicado a realizar y a prevenir los riesgos en actividades de aire libre, como escalada, rapel, tirolina, submarinismo...

El centro dispone de diferentes instalaciones para la práctica de actividades de tiempo libre. Todo gira en torno a un gran rocódromo, que dispone de vías para escalada de distintas dificultades o grados. Además se encuentran un lago de aguas tranquilas,



barranco, piscina para buceo y espeleobuceo, tirolinas, puentes, cueva, sima, pista de aguas bravas, tiro con arco.

Más información en: www.juventud.jcyl.es
<http://cpriesgos.blogspot.es/>

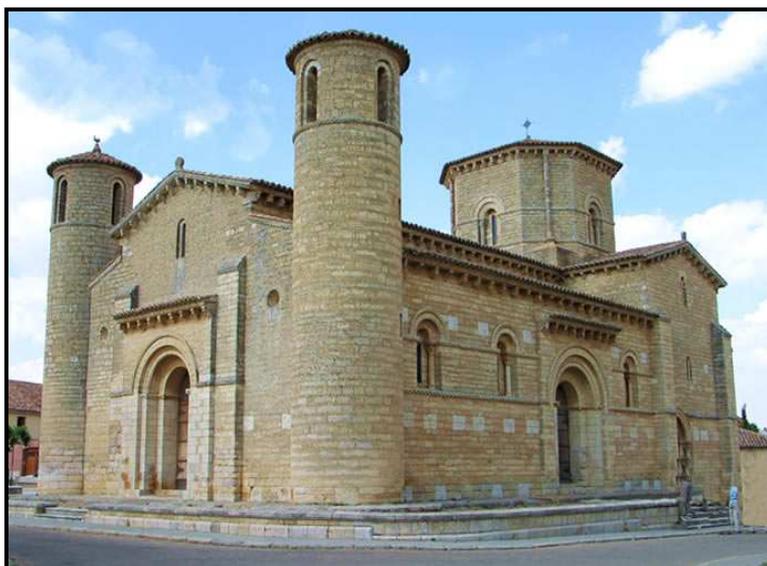
- Cena en la residencia.

Tercer día (miércoles)

Ramal Norte: de Frómista al nacimiento del Canal

En 1759 se inician las obras del Ramal Norte desde Alar del Rey, donde toma las aguas del río Pisuerga. Llegará a Calahorra de Ribas en agosto del año 1791 uniendo su cauce con el río Carrión y el Ramal de Campos, que tiene aquí su origen.

- **Frómista:** Villa que gozó de gran esplendor durante la Edad Media, al convertirse en un importante hito del Camino de Santiago.
 - Esclusas del Canal de Castilla. Única esclusa cuádruple del Canal, por lo que constituye un lugar emblemático de su recorrido.
 - El Camino de Santiago.
 - San Martín de Frómista, una de las obras más importantes del románico español, edificada en el siglo XI.



■ Por el puente de Carrecalzada se llega al **acueducto de Abánades**, una de las más interesantes construcciones del Canal de Castilla, que se encuentra en el corto tramo que transcurre por la provincia de Burgos, muy cerca de Melgar de Fernamental. Se trata del puente-acueducto que se construyó para salvar el curso y valle del río Abánades o Valdavia. Presenta cinco arcos de medio punto sobre cuatro pilares con doble contrafuerte. Por encima discurre el canal, flanqueado por dos amplias banquetas que permiten la continuación del camino. En las inmediaciones del acueducto se estableció en la época de construcción del mismo la población de San Carlos de Abánades, posteriormente abandonada. Un barco turístico realiza un recorrido por este tramo.



■ Cerca de **Herrera de Pisuerga** las aguas del Canal se cruzan con el Pisuerga, formando un agradable paraje. Aquí tiene su embarcadero el barco *Marqués de la Ensenada*, que navega por el cauce del Canal hasta la 6ª esclusa. En esta zona también se ubica el Centro de Interpretación del Canal de Castilla y un área de descanso.

La 2ª retención, conocida como la Retención de San Andrés, sirve para impedir la inundación del Canal con las aguas del río Pisuerga y es otro ejemplo más de la ingeniería del siglo XVIII. Su piedra roja se puede divisar desde la carretera.

■ **Alar del Rey**, localidad que debe su fundación y fama al Canal. Aquí se sitúa el nacimiento del Canal de Castilla, tomando sus aguas del río Pisuerga. En la localidad destaca también la dársena, con su esclusa de retención, sus antiguas mazmorras y sus grandes almacenes, recientemente restaurados.

■ **Comida en Saldaña.**



Saldaña y Villa romana de La Olmeda

■ Tras la comida nos acercaremos al centro de la localidad de **Saldaña**. Blasones y casas señoriales son restos de la nobleza que recuerdan en la Saldaña de hoy su brillante historia.



■ Posteriormente visitaremos la remodelada **Villa Romana de La Olmeda**, en la cual han descubierto importantes restos arqueológicos, que nos hablan de las características de nuestros antepasados, de sistemas de calefacción que anticipan las glorias castellanas, y numerosos objetos personales y domésticos.

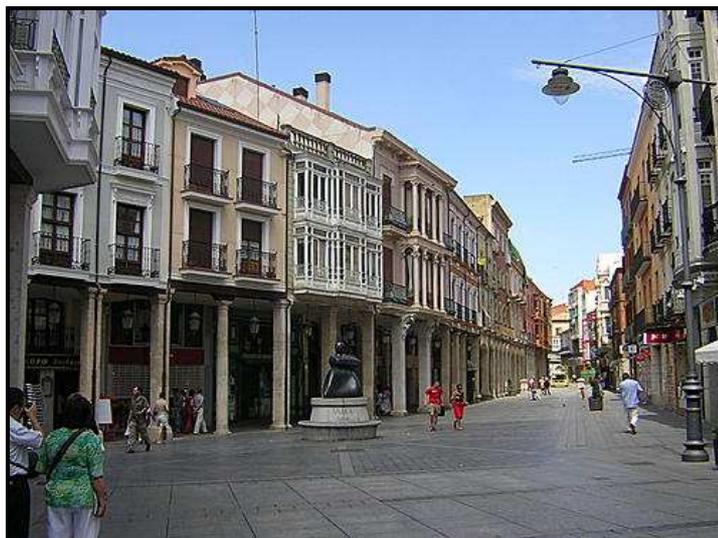


Pero lo más llamativo y espectacular de esta villa son los mosaicos con los que se decoran los suelos de los pasillos y habitaciones principales. Se han fechado en el siglo IV d.C. Su estado de conservación es excelente y una cuidadosa labor de restauración les hay devuelto toda su belleza y esplendor. Fue declarada Bien de Interés Cultural por la Junta de Castilla y León en abril de 1996.



Más información en: www.villaromanalaolmeda.com

■ **Visita por la ciudad de Palencia.** Primera toma de contacto con la capital, recorriendo algunos de los lugares más representativos.



■ **Regreso a la residencia y cena.**

Cuarto día (jueves)

Medina de Rioseco (Valladolid)

El itinerario representa el tramo final del Ramal de Campos, uno de los tres ramales del Canal de Castilla, que verá finalizado su construcción en la villa de Medina de Rioseco en 1849, un siglo después de haberse iniciado en Calahorra de Ribas.



■ En **Medina de Rioseco** merece la pena destacar la dársena del Canal, con su astillero o dique seco y almacenes anexos. En la margen izquierda de la dársena se encuentra la Fábrica de Harinas San Antonio, una antigua harinera del siglo XIX que conserva intacta toda la maquinaria que se utilizaba en la época.

Desde la dársena podremos realizar un paseo en el barco *Antonio de Ulloa*, que nos llevará por el cauce del Canal de Castilla en un recorrido aproximado de 16 kms. desde la dársena de Medina de Rioseco hasta la séptima esclusa, realizando las operaciones de subida y bajada de la misma.



■ Tiempo libre y **comida en Medina de Rioseco.**

■ Visita a la exposición de **Las Edades del Hombre**. La XVI edición de este proyecto cultural se celebra entre mayo y noviembre de 2011 conjuntamente en las localidades de Medina del Campo y Medina de Rioseco. El eje vertebrador de esta edición, que lleva por título *Passio*, será la Pasión de Cristo mostrada a través del diálogo entre obras clásicas y contemporáneas representativas del arte religioso de Castilla y León. La sede de Medina de Rioseco es la Iglesia de Santiago de los Caballeros, proyectada en el siglo XVI por el arquitecto Gil de Hontañón, que reúne un centenar de piezas procedentes de todas las diócesis de Castilla y León, que muestran la Pasión desde una orientación cronológica. Destacan obras de Gregorio Fernández, Juan de Juni, Victorio Macho...



Más información en:

www.lasedades.es

<http://practicarte.wordpress.com>

La Laguna de la Nava y Tierra de Campos

■ Antes de regresar a Palencia, la tarde la dedicaremos a visitar la **Laguna de la Nava**, situada en el pueblo palentino de Fuentes de Nava. Gracias al Canal de Castilla se ha podido recuperar este humedal, el más importante, junto con las Lagunas de Villafáfila en Zamora, de la extensa Tierra de Campos.



En Fuentes de Nava, se realizará una visita al Centro de Visitantes. La casa que alberga la exposición es del siglo XVII y mantiene su estructura original y alguno de los elementos más característicos de toda casa solariega. La visita al centro propone un recorrido interactivo a través de cinco salas diferentes, cada una de las cuales trata un tema relacionado con la Laguna de la Nava.

Después habrá posibilidad de disfrutar desde los observatorios habilitados en la Laguna de la Nava de la importante población de aves que habita en el humedal.

Más información en:

www.fuentesdenava.com

■ Llegada a la residencia y cena.

Quinto día (viernes)

Trabajo por grupos y Palencia

■ **Reunión de los grupos de trabajo** establecidos el primer día para realizar una presentación final en power-point sobre los contenidos desarrollados en los lugares visitados durante las jornadas anteriores. Esta actividad se realiza en el Centro Integrado de Formación Profesional *Camino de la Miranda*, situado frente a la residencia.



■ Recorrido turístico-cultural por la ciudad de **Palencia**, visitando los monumentos más característicos como la Catedral, Iglesia de San Miguel, monasterio de Santa Clara, paseo por la Calle Mayor, Plaza Mayor y Diputación Provincial.

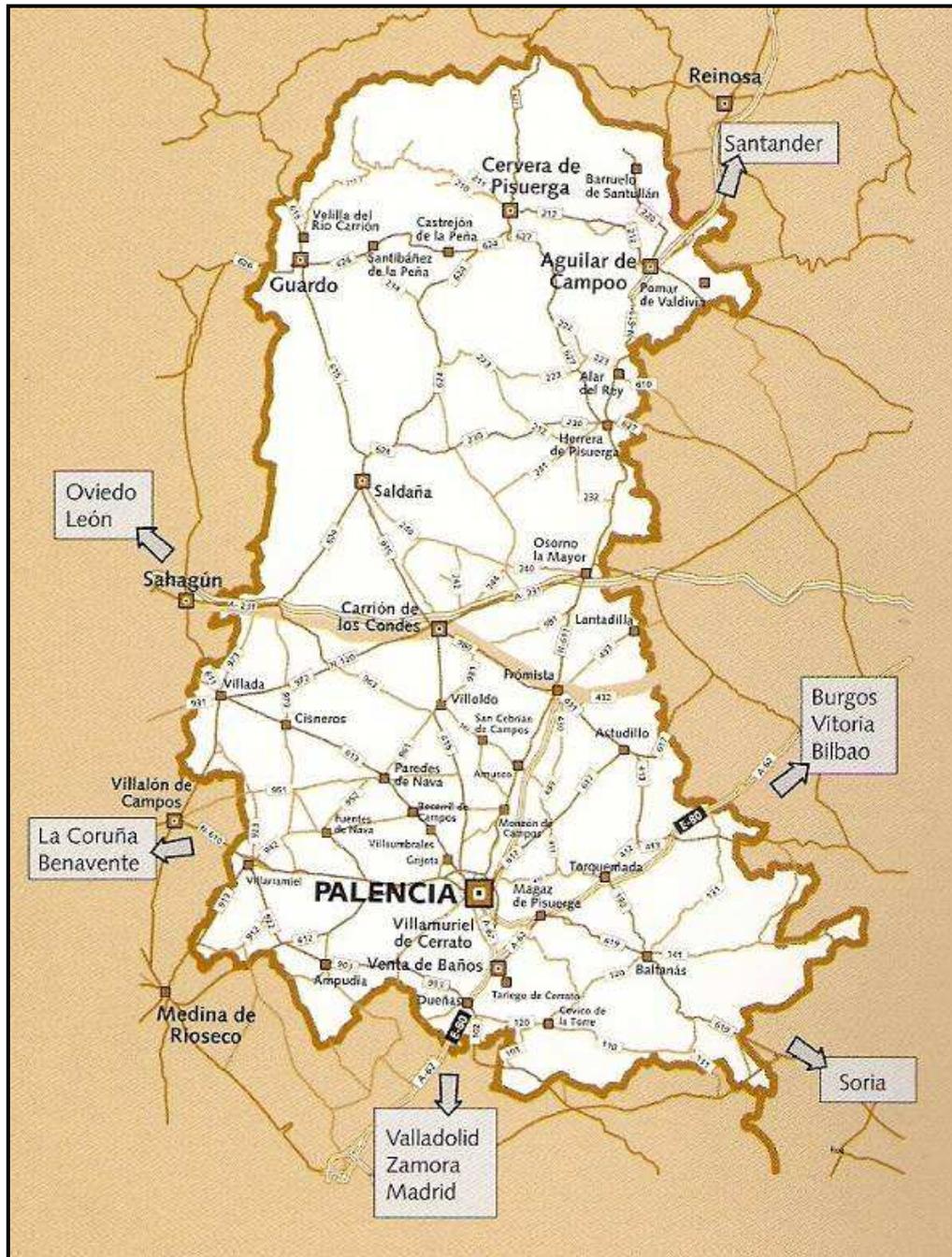
Tiempo libre: compras, regalos y paseo por la ciudad.

■ **Comida en la residencia.**

■ **Por la tarde** se realizará la **exposición de las presentaciones** realizadas por los grupos constituidos el primer día, a los que se entregará posteriormente un CD con las fotos y los trabajos expuestos.

Fin de la Ruta (sábado)

- Regreso a las localidades de origen.



Evaluación

La evaluación de la Ruta y de su desarrollo, así como la del programa en general se basará en la información que se obtenga de los grupos y de los monitores y profesores acompañantes. Para ello, los alumnos y profesores participantes deberán expresar dicha evaluación a través de los siguientes documentos:

- Los alumnos y profesores cumplimentarán una encuesta de evaluación que se les facilitará al finalizar la Ruta, así como las actividades específicas que, en este sentido, hayan programado los coordinadores de la misma.
- Los centros participantes presentarán una memoria, con una extensión máxima de 15 folios, en la que, además de incluir la relación de alumnos y profesores participantes, se valorarán el grado de cumplimiento de los objetivos programados y la evaluación de las actividades desarrolladas, así como elementos de análisis por parte de los alumnos y las posibles sugerencias que pudieran ser tenidas en cuenta para futuras convocatorias.

Asimismo, desde la Coordinación de la Ruta se elaborará un informe final con todos los detalles, opiniones e incidencias del desarrollo de la misma, donde se tendrán en cuenta, además de las conclusiones obtenidas de las encuestas y memorias, las opiniones de los monitores de la actividad.

Se realizará un CD con los documentos y fotos de la actividad y los detalles de los recorridos realizados por los participantes.

Centros que han participado en la Ruta



Curso 2006/2007

6/05/07	IES Alto Almanzora	Tíjola	Almería
12/05/07	IES Avalón	Valdemoro	Madrid
13/05/07	IES Els Ports	Morella	Castellón
19/05/07	IES Juan D'Opazo	Daimiel	Ciudad Real

Curso 2007/2008

30/09/07	IES Ortega y Rubio	Mula	Murcia
6/10/07	IES Villa de Fingas	Fingas	Gran Canaria
14/10/07	IES Miguel Fernández	Melilla	Melilla
20/10/07	IES Amazábal	Leitza	Navarra

Curso 2008/2009

5/10/08	IES Oleana	Requena	Valencia
11/10/08	IES Leopoldo Queipo	Melilla	Melilla
12/10/08	IES Eusebio Barreto Lorenzo	Los Llanos de Aridane (La Palma)	Tenerife
18/10/08	IES Las Lagunas	Rivas-Vaciamadrid	Madrid
19/10/08	IES La Puebla	Puebla de VÍcar	Almería
25/10/08	IES El Piles	Gijón	Asturias

Rutas Científicas El Canal de Castilla

Curso 2009/2010

4/10/09	IES Ramón y Cajal	Huesca	Huesca
10/10/09	IES Rusadir	Melilla	Melilla
18/10/09	IES Las Veredillas	Sta. Cruz de Tenerife	Tenerife
24/10/09	IES Antonio Menárguez Costa	Los Alcázares	Murcia
25/10/09	IES San Juan Bosco	Jaén	Jaén
31/10/09	IES Bendinat	Bendinat	Mallorca

Curso 2010/2011

3/10/10	IES Ortigueira	Ortigueira	La Coruña
9/10/10	IES Fernando III	Ayora	Valencia
17/10/10	IES Virgen de las Nieves	Santa Cruz de la Palma	Tenerife
23/10/10	IES José Navarro y Alba	Archidona	Málaga
24/10/10	IES Clara Campoamor	Ceuta	Ceuta
30/10/10	IES Ega	San Adrián	Navarra

Curso 2011/2012

2/10/11	IES Andalán	Zaragoza	Zaragoza
8/10/11	IES Doñana	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
16/10/11	Colegio Español	Rabat	Marruecos
22/10/11	IES Antonio Machado	Madrid	Madrid
23/10/11	IES Valle de Piélagos	Renedo de Piélagos	Cantabria
29/10/11	IES Luis Manzanares	Torre Pacheco	Murcia



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



**Junta de
Castilla y León**