

Coordinador:
Julio Benigno Fernández García

AUTOR:
Julio Benigno Fernández García
Asesor Técnico Docente de la Consejería de Educación y Ciencia

Agradecimientos:
Jesús Miguel Fernández Rodríguez.
Sergio Álvarez Horga.
María Goytía Prat.
José Ramón Vidal.
Juán Lacruz.
Alberto Baranda.
Miguel A. Naredo.
Alberto Tamargo.
Inés Juárez Álvarez
Pablo Priesca
Mónica García
César González Rodríguez
Ricardo Soberano Hoyos.
Aida Rodríguez Fernández.
Marcos Villanueva Lasa.
Marisa González Piñera

Colección:
Materiales de Apoyo a la Acción Educativa
Serie:
Programas Cooperación Territorial. Asturias
Edita:
Consejería de Educación y Ciencia
Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa
Área de Apoyo a la Acción Educativa

Depósito Legal: AS-00773-2007
ISBN: 978-84-690-3888-8

**GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN ACADÉMICA E
INNOVACIÓN**

“Rutas Científicas” es un programa de cooperación territorial impulsado por el Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa de la Dirección General de Ordenación Académica e Innovación en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia.

ENTIDADES COLABORADORAS

- Consorcio de Aguas
- E.T.A.R.
- E.D.A.R
- Observatorio Monte Deva
- Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Alimentario(SERIDA)
- Comarca de la Sidra
- Camping de Deva
- HC energía
- Fundación CTIC
- Museo de la Minería y de la Industria (MUMI)
- Museo de la Siderurgia (MUSI)
- Asociación cultural la Guareña
- Museo del Pueblo de Asturias
- Abierto hasta el amanecer
- C.P. Maliayo
- C.P. El Parque
- Albergue “El Florán”

Desde la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias les damos la bienvenida al Programa de Rutas Científicas de Asturias y les deseamos una agradable y provechosa estancia entre nosotros.

El Programa de "Rutas Científicas", pretende contribuir al fomento de las ciencias y tecnologías, favorecer el conocimiento y aprecio de la riqueza natural y cultural de las distintas Comunidades Autónomas y fomentar la Educación en Valores basada en el respeto, la tolerancia y la autoestima, a través de las relaciones, la comunicación y la convivencia.

Nuestra Ruta Científica: Asturias, La ruta del buen ambiente incluye un conjunto de itinerarios con diversas actividades de marcado carácter educativo a través de un eje que trata de vertebrar las diferentes actividades, visitas, experiencias lo que permite una aproximación al conocimiento del entorno y conectando con la realidad del Principado de Asturias.

Esperamos que las actividades diseñadas sean del máximo agrado, provecho e interés para que los estudiantes que nos visitan: adquieran conciencia del aprovechamiento que en nuestra comunidad autónoma diferentes organismos y empresas hacen de nuestros recursos naturales junto al cuidado y conservación que este tipo de actividades, necesariamente acarrearán, para la imprescindible defensa y protección de nuestro patrimonio natural y cultural y al mismo tiempo les sirva como aproximación a nuestra lengua, folclore, industria y cualquier otro aspecto más que nos identifica.

Es nuestra intención seguir construyendo y mejorando el Programa, por lo que su colaboración y sus aportaciones nos resultan necesarias en el proceso de evaluación establecido.

Asturias, Febrero 2007

José Luis Iglesias Riopedre
CONSEJERO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

1. JUSTIFICACIÓN

1.1 Breve Historia.

El Ministerio de Educación y Ciencia crea el programa de cooperación territorial “Rutas Científicas” en septiembre. Esta iniciativa se configura como un recurso didáctico para alumnado que cursa materias científicas de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior, que pretende complementar la formación que se imparte en el aula por medio de la realización de un proyecto completo de investigación científica que incluya unas visitas posteriores a empresas y organismos que desarrollan las temáticas tratadas.

“Rutas Científicas” quiere así responder a un objetivo de interés general como es la reflexión científica sobre los problemas medioambientales y conocer otras riquezas culturales, sociales y naturales que caracterizan a la Comunidad visitada. Cada Comunidad Autónoma, diseña, organiza una propuesta didáctica en torno a una temática concreta de tipo medioambiental o experimental: se constituye así en cabecera de Ruta, que podía ser visitada por el profesorado y alumnado de otras Comunidades Autónomas, distintas a la suya.

El Programa de Rutas Científicas de Asturias ha tenido desde el principio un diseño propio, lo que ha supuesto la elaboración y revisión continua de todas las acciones y actividades. Esta evaluación nos permitirá ir mejorando progresivamente las propuestas didácticas, la coordinación, organización y los recursos.

1.2. Momento actual.

Para el primer año de andadura del Programa los centros participantes han definido las estrategias y modos de actuación que emplean para alcanzar sus objetivos prioritarios respecto a los conocimientos científicos que se adquieren en el aula con el descubrimiento de su aplicación y su utilidad en la vida diaria.

En este momento el “Programa” esta en proceso de gestación y se desarrollará a lo largo de dos semana de actividad en aquellas comunidades que pasen a formar parte del mismo, formando un catálogo de “Rutas” que serán las que los diferentes IES pueden elegir.

En este momento la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias, decide llevar a cabo el Programa educativo “Rutas Científicas” durante el curso 2006/07, que se concreta, por un lado, en la participación de alumnado local realizando itinerarios en otras comunidades autónomas, y por otro, en el diseño de su “ Ruta Científica” que se incluirá en el catálogo y se ofrecera a el alumnado de otros lugares del territorio nacional.

1.3. Finalidad educativa y social.

La finalidad educativa de Rutas Científicas es apoyar al profesorado de secundaria en su acción docente y, con ello, reforzar las competencias básicas de los estudiantes y contribuir al desarrollo integral de la personalidad de futuros ciudadanos y ciudadanas,

Desde el Principado de Asturias proponemos un programa que persigue los siguientes objetivos:

Suscitar en los alumnos una actitud de aprendizaje permanente tanto dentro como fuera del aula.

Desarrollar la reflexión científica sobre los problemas medioambientales
Conocer los aspectos básicos de la diversidad cultural, natural y social con el fin de poder valorarlos y respetarlos.

Valorar su entorno y los problemas relacionados con su explotación por el ser humano.

Fomentar la convivencia entre los diferentes grupos que comparten la actividad y el trabajo en equipo.

Nuestro programa se desarrolla siguiendo una ruta científica que gira en torno al medio ambiente en el Principado de Asturias. Aprovechamiento y protección de los recursos naturales en nuestra Comunidad: Aire, Fuego, Tierra, Agua y Cielo.

Se ofrece al profesorado participante, a través de este material, la posibilidad de conocer de antemano aspectos importantes de nuestra organización, y programación, para la preparación previa de la actividad, que debe conducir a un mejor aprovechamiento de la visita a Asturias:

1ª jornada: : El Agua: Ver el ciclo completo del agua, desde su tratamiento para el consumo, hasta su depuración después de ser utilizada

2ª jornada: La Tierra: Acudir al Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario para reconocer los procesos que ayudan a mejorar la calidad de un producto tan nuestro como la manzana

3ª jornada: El Aire: visitar un parque eólico e identificar las ventajas que se obtienen de la explotación de este recurso, como energía alternativa.

4ª jornada: El Fuego: visitar el museo de la minería y el de la siderurgia y observar el proceso de transformación del mineral en un producto elaborado.

5ª jornada: El Cielo: Acudir a entornos naturales y a observatorios concretos desde donde apreciar determinadas curiosidades que podemos encontrar en el techo de nuestra Comunidad.

2. CARÁCTER INTERISNTITUCIONAL E INTERSECTORIAL DEL PROGRAMA

Programa de colaboración mediante convenio entre la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias y el Ministerio de Educación y Ciencia en el que intervienen profesionales de distintos ámbitos.

- **2.1. Profesionales y Agentes Sociales que intervienen.**
 - El Jefe del Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa.
 - La Coordinadora de Apoyo a la Acción Educativa
 - Coordinador del Programa “Rutas Científicas”.
 - Dos ayudantes de coordinación.
 - Grupos de alumnado y el profesorado acompañante.
 - Personal auxiliar dependiente del Camping de Deva.
 - Profesores/as de Centros Asturianos y personal laboral que colaboran en el desarrollo de actividades y tareas diversas..
 - Equipos directivos y personal de los comedores escolares de los centros colaboradores.
 - Expertos y concedores de el medio ambiente y sobre aprovechamiento y protección de los recursos naturales de nuestra Comunidad.
 - Estudiosos y profesionales del folclore tradicional asturiano.

2.2. Funciones y competencias

Desde el Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa, como órgano gestor del Programa, el Coordinador del Programa se encarga de:

Con respecto a la Ruta Científica de Asturias:

- Diseño y planificación de la ruta y sus itinerarios educativos.
- Definir las líneas metodológicas.
- Velar porque las actividades se ajusten a las directrices generales del Programa
- Establecer las secuencias de desarrollo.
- Coordinación con todas las Instituciones, organismos y entidades colaboradoras
- Orientar el trabajo de los ayudantes de coordinación para el desarrollo de las rutas con el alumnado visitante.
- Comunicarse con los Centros participantes antes de su incorporación a la ruta y remitirles la documentación básica necesaria para la preparación previa.

- Conocer las características del alumnado visitante con el fin de realizar previamente posibles adaptaciones.
- Elaborar y facilitar los materiales necesarios para el desarrollo de la ruta.
- Preparar y dirigir la reunión de presentación oficial y de acogida de Centros que llegan.
- Seguimiento diario de las actividades y evaluación semanal de las actividades que se desarrollan.
- Reuniones de evaluación semanal con el equipo de Rutas Científicas, para realizar los ajustes y mejoras que sean necesarios, después de cada semana.
- Gestión económica del Programa.
- Análisis de los cuestionarios de evaluación de profesores/as y alumnos y elaboración de una memoria final al terminar las dos semanas del Programa.

Con respecto a los centros asturianos participantes en otras Rutas Científicas:

- Gestión de la convocatoria pública (difusión, selección de candidatos)
- Reuniones de coordinación, información y entrega de documentación para la organización de las salidas a otras Comunidades Autónomas.
- Recepción de memorias finales de cada centro.
- Evaluación en base a esas memorias.
- Justificaciones pertinentes al Ministerio de Educación y Ciencia.
- Definición de la formación del profesorado y su posible inclusión en el Plan Regional de Formación.

Los ayudantes de coordinación se encargan de:

- Desarrollo de los itinerarios educativos que configuran la ruta asturiana
 - Animar al alumnado a la participación activa en las actividades culturales y de ocio.
 - Garantizar el cumplimiento de la secuencia de actividades y visitas diarias.
 - Atender a las necesidades del alumnado y del profesorado acompañante
 - Velar por el cumplimiento de las normas de convivencia y relación, así como el comportamiento de los grupos, según lo establecido.
 - Contribuir a crear una buena dinámica y conciencia de grupo.
 - Colaborar con el equipo de ruta para el buen desarrollo de la misma.
 - Coordinar con el resto de compañeros/as la puesta en común de la tarde y realizar el trabajo específico de grupo que considere necesario en función de los objetivos específicos de su proyecto.
 - Participar de las sesiones de evaluación como parte integrante del equipo dependiente de la Consejería que se realiza cada semana.
 - Sugerir propuestas de mejora.
 - Comunicar al coordinador del programa cualquier incidencia que pueda surgir en el desarrollo de las actividades.
- Según las normas establecidas en la convocatoria de Rutas Científicas, cada grupo de alumnado podrá ir acompañado de uno o dos profesores/as que serán los responsables del mismo.

2.3. Modelo de Participación

El Programa quiere ser un modelo abierto de participación en el que a partir de unos ejes vertebradores y unas actividades básicas los tutores puedan desarrollar su propio proyecto, teniendo en cuenta la idiosincrasia de cada zona, centro y grupo de alumnos/as.

El alumnado recorrerá los itinerarios educativos de la Ruta Científica concedida y estarán acompañados por uno o dos profesores o profesoras que, habitualmente, les impartan clase.

El profesorado deberá preparar la actividad y abordarla, previamente, con los alumnos; también velará por el aprovechamiento pedagógico y didáctico del programa

Se propone, por tanto, la participación activa del profesorado y alumnado en todas las acciones que se lleven a cabo antes, durante y después del desarrollo de las rutas. Para ello la Consejería de Educación y Ciencia garantizará la coordinación necesaria para que el profesorado acompañante procedente de otras Comunidades desarrollen sus cometidos a lo largo del itinerario que recorran; les informarán de los aspectos educativos del programa y de las medidas necesarias para la guarda y custodia de los alumnos/as, así como de cualesquiera otras medidas precisas para su realización.

En "Rutas Científicas" las acciones se realizan junto con el alumnado y no para el alumnado, lo que creemos imprescindible para alcanzar satisfacción y rendimiento.

Se trata de favorecer la reflexión, el espíritu crítico, la adquisición de conocimientos, el desarrollo y consolidación de capacidades en el alumnado participante como algo esencial para su formación integral.

2.4. Relación y coordinación entre los miembros

Es necesario que los dos Centros Educativos que van a compartir la experiencia cada semana con nosotros establezcan, en la fase previa y para la preparación de la visita los contactos que sean necesarios con el fin de:

- Establecer la comunicación entre profesorado y alumnado, por el procedimiento que se considere más adecuado, con el fin de ir creando un clima adecuado para el desarrollo posterior de la ruta.
- Acordar aspectos organizativos relacionados con la puesta en común, a realizar al final de cada día de ruta, así como el sistema de trabajo con el alumnado si procede.
- Acordar la preparación de alguna actividad educativa de-ocio relacionada con cada Comunidad que pueda ser presentada al Centro de la otra Comunidad.
- Organizar la fiesta ínter autonómica en la que cada grupo pueda presentar las actividades ya preparadas.
- Acordar el sistema de llamadas telefónicas con las familias, partiendo de las sugerencias realizadas.

2.5. Relación y coordinación con las Consejerías correspondientes.

Cada Centro Educativo al que se le ha concedido la participación en el Programa de Rutas Científicas, debe ponerse en contacto, en primera instancia con la Consejería de Educación de la que depende la ruta.

Todas las CC.AA. han nombrado un Coordinador/a del programa que será la persona de contacto inicialmente en lo relativo a la organización y gestión de los itinerarios, así como en las orientaciones generales que cada Centro necesita. El segundo paso a seguir por el Centro es ponerse en contacto con el Coordinador de la Comunidad que va a visitar, quien remitirá la documentación necesaria para la preparación previa, así como las orientaciones generales que pueden singularizar la Ruta.

3. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS EN LOS QUE SE INSPIRA EL PROGRAMA.

Consideramos que los programas de cooperación territorial son un ámbito idóneo para profundizar en la Educación en Valores desde la perspectiva de los valores básicos y fundamentales para la convivencia, dando importancia y protagonismo al alumnado, sus opiniones y deseos, sus formas de hacer y de relacionarse con las demás personas.

Se han cuidado y revisado minuciosamente los protocolos de actuación que llevan a cabo cada uno de los profesionales que intervienen directamente en el programa y se busca el compromiso de todos los participantes.

La convivencia es el eje central de la actividad a partir de la cual se busca el compromiso, respeto, tolerancia y responsabilidad así como el desarrollo de la autoestima y la autonomía personal.

Las actividades sirven para concretar los valores propuestos en forma de capacidades, que a su vez se trabajarán permanentemente a lo largo de la iniciativa.

La dimensión cognitiva y dimensión afectiva también son parte importante para la consecución de los objetivos propuestos en el programa.

Entendemos que Rutas Científicas ofrece unas condiciones óptimas para reforzar las diferentes competencias de los estudiantes, potenciar y consolidar el espíritu científico y tecnológico, la adquisición de conocimientos, fuera del centro educativo, y también las relaciones, el desarrollo afectivo, social y la convivencia en todas sus posibles esferas, lo que debe contribuir al desarrollo de la personalidad.

3.1. Perspectiva de Género

Se considera muy importante cuidar de manera especial la perspectiva de género. Proponemos para ello impregnar transversalmente el Programa desde la dimensión de igualdad de oportunidades para ambos géneros.

Sugerimos la revisión de los textos, el cuidado del lenguaje y la adecuación de todas y cada una de las actividades que se desarrollen, de manera que se

favorezca el cambio cultural y social que resulta necesario en materia de coeducación.

3.2. Objetivos del Programa

La puesta en práctica del Programa pretende contribuir a conseguir entre otros los siguientes objetivos:

- Recuperar y aumentar el interés por los estudios científicos y técnicos.
- Conocer centros de investigación con desarrollo aplicado de los conocimientos científicos, laboratorios, museos de ciencias, parques naturales, centros de observación, empresas diversas de ámbito científico tecnológico, etc. .
- Divulgar el patrimonio cultural de la Comunidad Autónoma visitada a través del contacto con los lugares que han servido de ejes en los itinerarios.
- Fomentar la convivencia y cooperación del alumnado, respetando las diferencias culturales, lingüísticas, etc. de las comunidades participantes.
- Crear hábitos de valoración y respeto al patrimonio y el medioambiente.
- El desarrollo integral de la personalidad, trabajando aspectos referidos a la dimensión individual y social.

3.3. Actitudes a desarrollar

- Interés por el medio ambiente en el Principado de Asturias. Aprovechamiento y protección de los recursos naturales en nuestra Comunidad: Aire, Fuego, Tierra, Agua y Cielo.
- Afición por la lectura de textos y documentos, utilizando criterios propios de selección, interpretación y valoración e interés por compartir con los compañeros y compañeras las experiencias de investigación y documentación.
- Gusto e interés por los hábitos de limpieza y alimentación saludable.
- Respeto hacia las costumbres y hábitos de vida de otras comunidades y de la propia.
- Sensibilidad y respeto por la conservación del entorno.
- Sensibilidad y capacidad crítica para corregir las desigualdades por razones de edad, sexo, creencias, condición social, etc.
- Participación responsable en la realización de las tareas de grupo y en la toma de decisiones.
- Fomento y valoración del diálogo como instrumento privilegiado para las relaciones y la resolución de problemas.
- Responsabilidad en el cuidado de los lugares visitados.
- Fomento de la seguridad, confianza en sí mismo y autonomía personal.
- Curiosidad, interés y respeto en la observación de animales y plantas.
- Valoración de la gestión adecuada del tiempo de ocio para la satisfacción personal, el desarrollo de la capacidad de creatividad, desarrollo físico y afectivo.
- Cuidado y respeto de todos los servicios utilizados a lo largo de la semana (transporte, museos, comedores, camping, material de juego y deportivo, material didáctico, etcétera).

4. CONVOCATORIA

4.1. Oferta para Centros del Principado de Asturias

La oferta de convocatoria se hace en las mismas fechas y con los mismos plazos por todas las comunidades autónomas, ya que estos plazos vienen establecidos por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Las fechas de convocatoria oscilan ligeramente de unos años a otros pero se puede decir que se produce en el último trimestre del año y el plazo de presentación de solicitudes suele ser aproximadamente de un mes.

Los Centros Asturianos interesados en participar deberán realizar el Proyecto según lo establecido en las bases de dicha convocatoria y podrán solicitar según el orden de preferencia las rutas de las CC.AA. ofertadas.

Una vez finalizado el plazo de presentación de solicitudes, la Consejería de Educación y Ciencia del Principado, convocará una Comisión de selección que resolverá la convocatoria y propondrá al Ministerio de Educación y Ciencia, los Centros seleccionados y una relación de Centros en reserva, todos por orden de puntuación.

Si por razones diversas, un centro realizase la renuncia a participar, pasaría a la lista de seleccionados el primer reserva y así sucesivamente.

El número de Centros Asturianos que serán recibidos por otras CC.AA. es de 2.

4.2. Oferta de Asturias a otras CC.AA.

El Ministerio de Educación y Ciencia comunicará a la Consejería de Educación y Ciencia del Principado, la relación de Centros propuestos para la ruta Asturiana, así como los datos de interés correspondientes a estos Centros con el fin de establecer el contacto y la coordinación necesaria.

El número de Centros a los que se concede la participación en la ruta Asturiana es de 2 a lo largo de una semana en la que se desarrolla la iniciativa.

4.3. El Proyecto

La elaboración del Proyecto debe ajustarse a las bases establecidas en la convocatoria. Para su elaboración se debe tener presente que Rutas Científicas es un recurso para complementar la formación que se imparte en el aula por medio de la realización de unos itinerarios, a la vez que potencia y consolida el interés por las ciencias, se posibilita que conozca y aprecie la riqueza cultural, natural y lingüística de nuestro territorio.

En dicho proyecto deben quedar reflejados:

1. Los conocimientos que van a adquirir el alumnado mediante el trabajo previo en el centro y posterior recorrido de la ruta.
2. Los valores que se quieren promover.
3. Actitudes, hábitos y normas de convivencia que se desean potenciar teniendo en cuenta las características del alumnado y sus intereses.
4. Principales capacidades que se quieren consolidar o fomentar.

Es un proyecto genérico que pretende mejorar la competencia que en las ciencias tiene el alumnado, como elemento clave y objetivo de calidad del sistema educativo.

4.4. Criterios para la selección de Proyectos.

Los criterios para la selección de los proyectos vienen regulados en las bases de la convocatoria:

- Centros ubicados en localidad con población inferior a 5.000 habitantes o que estén situados en zonas de atención preferente o cinturones industriales hasta 2,5 puntos
- Centros que no han participado nunca en esta actividad o no lo han hecho en los últimos tres años hasta 3,0 puntos
- Centros que acojan minorías étnicas y/o culturales en un porcentaje superior al 5% del total de alumnos/as matriculados .. hasta 2,0 puntos
- Calidad del proyecto presentado. Puntuación máxima hasta 2,5 puntos

4.5. Plazos.

Los plazos para la elaboración del Proyecto y presentación de las solicitudes es aproximadamente de un mes una vez publicada la convocatoria en el BOE y en su caso en los Boletines de las CC.AA.

4.6. Desarrollo.

El Programa, convocado para el año natural se llevará a cabo en las fechas comprendidas entre el 1 de Marzo y el 31 de Mayo de 2007.

5.ÁMBITOS DE INTERVENCIÓN

• Educación formal:

La participación en el Programa hace necesaria la elaboración de una propuesta-programa para trabajar en el aula. Es necesario el compromiso de Centro, con la aprobación del Claustro y Consejo Escolar. Además se recomienda su inclusión en el Proyecto Educativo, Proyecto Curricular y Programación General Anual.

• Educación no formal: Responsables familiares

- Se recomienda completar la información a las familias una vez que el Centro conoce la concesión de la ruta.
- Los responsables familiares deben autorizar por escrito (modelo de autorización) el viaje, para la realización del itinerario. Dicha autorización quedará archivada en el Centro Educativo.

• **Informal:**

- La difusión de la iniciativa en los medios de comunicación del centro, locales, comarcal y en cuantos otros se estime oportuno.
- Las colaboraciones externas de los Ayuntamientos, empresas, instituciones, etc. que pueden ayudar al centro a preparar el viaje y facilitar la relación entre los niños/as de las diferentes CC.AA., a la preparación de la fiesta ínter autonómica, etc.

6. DESARROLLO

6.1. Los Centros de interés

Nuestro planteamiento requiere que el trabajo de la ruta se realice antes, durante y después de la visita a Asturias.

Los Centros de interés los hemos agrupado en torno a los bloques siguientes:

- Autonomía en el acceso a la información
- Aprovechamiento de los recursos naturales y cuidado del medio ambiente.
- Lectura, análisis, comentario e interpretación de textos científicos como instrumento para alcanzar competencia.
- Medio ambiente y desarrollo sostenible: Relieve (litoral, interior, alta montaña), hidrografía (mar, ríos y lagos), naturaleza (bosque autóctono, flora y fauna), actividad humana, etc.
- Cultura, tradiciones y folclore.
- Ocio responsable y creativo.

Las actividades que se sugieren para abordar los centros de interés, no son actividades cerradas, sino que se plantean a modo de sugerencias básicas para que cada profesor/a tenga las referencias más significativas y pueda preparar el cuaderno de trabajo para el alumnado.

Para el trabajo previo al desarrollo de la visita se sugieren actividades que hagan referencia a los temas que constituyen los Centros de Interés, de manera que en el aula se pueda estudiar.

Los centros de interés se presentan de forma ágil y adaptada, en un tiempo relativamente corto para que el alumnado mantenga la atención, el interés y la capacidad de observación.

6.2. Los itinerarios educativos

Han sido seleccionadas teniendo en cuenta los objetivos de las materias científicas en Bachillerato o en Ciclos Formativos de Grado Medio.

La puntualidad también forma parte de la estrategia metodológica seguida, para el buen funcionamiento del programa y el cumplimiento de la misma es tarea de todos/as.

6.3. La preparación previa

Todas las mañanas antes de salir del alojamiento se realiza una reunión de preparación de la ruta correspondiente a ese día, con la finalidad de conocer las motivaciones e intereses, conocimientos, actitudes, etc., del alumnado participante y enmarcar con la mayor precisión posible los objetivos planteados.

Permite además, organizar y planificar la salida y dar orientaciones generales para su desarrollo.

Conscientes de que no todos los Centros participantes, pueden realizar una preparación previa, se prescinde del cuaderno de ruta estandarizado y obligatorio durante el desarrollo de la ruta, dejando su uso a criterio de cada Centro. Para facilitar el trabajo en ruta, desde la organización se les facilitarán diferentes documentos que ayudan a concretar las actividades, cuando así se requiera.

6.4. La puesta en común al regreso

La puesta en común al regreso de cada ruta es uno de los elementos claves de la actividad. Permite hacer un resumen de todas las vivencias y experiencias llevadas a cabo, ayuda a fijar los conocimientos y permite revisar las actitudes y conductas observadas.

Hay tres momentos importantes en la puesta en común:

1. La realizada por los Ayudantes de Coordinación responsables del desarrollo de las rutas, con el apoyo del profesorado tutor de los grupos.
2. El trabajo de aula llevado a cabo por cada tutor/a o colectivamente en torno a los Centros de Interés trabajados durante la ruta y que a opción del profesorado pueden trabajarse ahora utilizando el cuaderno del alumnado.
3. La posibilidad de que cada tutor, si lo considera oportuno, pueda reunirse con su grupo para completar el cuaderno del alumno/a, realizar aquellas matizaciones y/o hacer énfasis en aspectos diversos (convivencia, actitudes, conductas, etc.).

7. GUÍA PARA LA ORGANIZACIÓN

7.1. Entidades responsables y contactos

La Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias es la Institución responsable tanto del diseño como de la organización, gestión, seguimiento y evaluación del Programa.

Dichas funciones se inscriben en las competencias de la Dirección General de Ordenación Académica e Innovación a través del Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa.

El equipo humano que trabaja en el programa está constituido por:

El Jefe del Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa

La Coordinadora de Apoyo a la Acción Educativa

El Coordinador del Programa "Rutas Científicas"

El equipo de gestión administrativa

Personal encargado del desarrollo de las actividades.

Personal de hostelería y servicios dependiente del Camping de Deva.

Personal de comedores escolares y equipos directivos de los correspondientes Centros.

Para cualquier duda o gestión relacionada debe ponerse en contacto, preferentemente, con el Coordinador del Programa.

Teléfono 985 10 86 35 Fax 985 10 86 15

Mail: juliobfg@princast.es

Dirección Postal
Consejería de Educación y Ciencia.
Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa (3ª planta)
Plaza de España, 5, 33007 Oviedo

7.2. Para viajar

Son los interesados quienes asumirán la contratación del transporte que les ha de llevar hasta la residencia de la cabecera de ruta y viceversa. Para contribuir a los gastos de desplazamiento, los centros seleccionados recibirán una ayuda por cada alumno/a participante y por profesor/a acompañante.

El día de llegada a nuestra Comunidad es siempre de martes, salvo alguna excepción insalvable, en la tarde-noche, disponiendo del personal y los medios necesarios para recibir a los grupos en el lugar de residencia.

Realizada la ruta, el día de salida de Asturias (lunes) se hará en las primeras horas de la mañana.

Recordar que, antes de iniciar el viaje hacia Asturias, deben comunicar al Coordinador del Programa, al menos con una semana de antelación

- Días y horas de salida y de llegada al Camping de Deva
- Número de alumnos y alumnas para la organización de las habitaciones y nombre del Profesor/a acompañante.
- Incidencias de salud, avaladas por el correspondiente certificado médico.
- El día de llegada ofreceremos una cena caliente.

7.3. Para preparar el equipaje y la ropa

Recuerde a los responsables familiares que el equipaje debe ser ligero, para favorecer el embarque y desembarque en los medios de locomoción. Es recomendable:

- Maleta o bolsa de viaje reducida, a poder ser con ruedas.
- Mochila.

La ropa de cama se les facilitarán por la organización.

La ropa personal debe ser cómoda y suficiente pero no excesiva. Algunas prendas son fundamentales:

- Una toalla.
- Ropa interior para la semana.
- Calcetines.
- Chándal/otros.
- Prendas de abrigo: jersey de lana, anorak o prenda equivalente.
- Impermeable: Chubasquero.

El neceser debe incluir: gel o jabón, peine, cepillo de dientes, pasta dental, toallita pequeña y pañuelos.

Calzado: al menos un calzado impermeable para agua y otro más ligero (zapatillas deportivas, etc.).

7.4. Preparar y verificar los documentos que deben acompañar al grupo durante todo el viaje.

-

- Tarjeta sanitaria o equivalente. En el caso de afiliados a MUFACE debe llevar 2-3 recetas.
- DNI.
- Fotocopia cartilla vacunaciones.
- Cuando exista un problema de salud, que exija un cuidado especial (tratamiento medicamentoso, dieta.) deberá venir acompañado del correspondiente certificado o en su defecto informe médico, donde se especifiquen las pautas a seguir.
- En el caso frecuente de problemas menores (enuresis nocturna, etc.) debe tratarse el tema con la mayor discreción y delicadeza, con el fin evitar comentarios que puedan incomodar o discriminar a quien lo padece .

7.5. Para preparar los documentos que deben llevar el profesorado tutor:

- Listado actualizado de última hora del alumnado y profesorado acompañante.
- Teléfonos de contacto de las familias.
- Certificado médico de acreditación cuando proceda (caso de enfermedad de algún alumno/a que exija atención especial).
- Se recomienda que toda la documentación sea entregada al tutor con varios días de antelación a la salida, para evitar los olvidos de última hora.

7.6. Para organizarse en el alojamiento y durante las actividades

- Al levantarse por la mañana hay que recoger todas las pertenencias personales para facilitar la limpieza.
 - El uso de los baños y duchas debe hacerse con delicadeza y agilidad, tratando de no molestar al resto de compañeros/as.
 - Tanto en las habitaciones, como en los espacios comunes, no está permitido comer.
 - El albergue es como la casa, hay que cuidarlo: andar despacio, bajar las escaleras con cuidado, cuidar las paredes y los muebles y disfrutar de su decoración y ambiente.
 - Aseo personal. La ducha debe ser diaria (en turnos de mañana y tarde) así como la higiene de la bucal.
 - También se debe cuidar el transporte utilizado durante la ruta (cuidado del autobús).
 - Durante las rutas y actividades no se pueden utilizar los teléfonos móviles. Los familiares no deberán telefonar durante el desarrollo de la actividad salvo causas mayores.
- El horario recomendado para las llamadas telefónicas es de 22:30 a 23:30 h.
- Se recomienda, que en la medida de lo posible, sea el alumnado quienes telefoneen a casa y que los profesores/as tutores vayan provistos de teléfono móvil en todo momento.

7.7. Reunión con responsables familiares

- Aspectos que recomendamos a los tutores/as para que sean tratados en la reunión con los responsables familiares:
 - La finalidad educativa de la actividad.
 - La organización de la misma.
 - Los aspectos pedagógicos más importantes, desde la perspectiva de la educación en valores.
 - Los recursos humanos con que se cuenta para su desarrollo.
 - La calidad y gratuidad de la misma. Por tanto se recomienda a los responsables familiares, que la cantidad de dinero que faciliten a sus hijos/as para el viaje no sea excesiva.
 - La existencia de una póliza de responsabilidad civil y accidentes.
 - **Solicitar a los responsables familiares:**
 - Autorización escrita para que el alumnado realice el viaje. Deberá archivarla el propio Centro.
 - Información sobre la posible existencia de problemas de salud, tratando caso a caso y en cierta privacidad.
 - En el caso anterior, certificado médico o documento equivalente que avale lo anterior.
 - **Profesionales responsables de la actividad que se ocuparán de los niños/as:**
 - Coordinador general del Programa.
 - Personal dependientes de la Consejería (2).
 - Tutores/as de los grupos visitantes (4).
- Todos ellos configuran el equipo de **Rutas Científicas** que debe funcionar coordinadamente y con los mismos criterios, para la buena marcha de la actividad.

8 RECURSOS

Recursos didácticos

- Fichas de campo y para el trabajo en el aula.
- Fichas de investigación individual.
- Fichas de investigación en grupo.
- Bibliografía sobre Asturias.
- Bibliografía sobre los ejes vertebradores de los itinerarios
- Cuadernillos de trabajo
- Material deportivo.
- Mesas de Pin-Pon.
- Juegos tradicionales.
- Juegos de mesa.
- Prismáticos.
- TV.
- Combo
- Equipo de música.
- Página web informativa y de consulta, etc.
- Portátil.
- Proyector de imagen.

Alojamiento

El lugar de residencia para quienes nos visiten es el Camping Deva Gijón, situado a 4 Km. de la Ciudad de Gijón, en un entorno agradable y adecuado para el alumnado que nos visita.

Dentro de este complejo contamos con 11 bungalows disponen de habitaciones para 4 y 5/ 6 personas, con baño incluido.

Los profesores/as, dos por grupo, disponen de dos bungalows con dos habitaciones cada uno, que si es posible compartirán, con teléfono (recepción de llamadas).

Otras instalaciones complementarias con las que se cuenta son:

- Aula didáctica.
- Aula de naturaleza.
- Sala polivalente para fiestas, juegos etc.
- Comedor y cocina.
- Instalaciones deportivas al aire libre.
- Playas.
- Espacios naturales en un entorno costero muy agradable.
- Teléfono de la centralita del Camping de Deva es: 985 13 38 48.
- También se dispone de dos cabinas públicas para que los/as jóvenes puedan llamar. Funciona con monedas y tarjeta.

8.3. El menú y los comedores

La alimentación al igual que la higiene y otros aspectos relacionados con la salud forma parte de la Educación para la Salud que desde el programa se lleva a cabo con el alumnado.

Los gustos se educan y a comer se aprende comiendo, por eso entre los objetivos figuran que los chicos/as desarrollen hábitos alimentarios saludables y coman adecuadamente y si algún alimento no es de su agrado, por no haberlo probado nunca, hagan el esfuerzo de degustarlo.

El desayuno y la cena se realizan siempre en los comedores del Camping de Deva y el almuerzo en ruta, cada día en un sitio diferente (comedores escolares, albergues, etc...).

Los principios básicos que rigen la elaboración de los menús se basa en:

- La utilización de alimentos frescos y naturales recién elaborados.
- Que el menú de cada día cumpla los requisitos de “dieta equilibrada”, en la que se incorporan todos los principios inmediatos, vitaminas y oligoelementos necesarios: verduras, carnes, legumbres, pescados, leches y derivados, frutas, entre alumnado de Bachillerato o de Ciclos Formativos de Grado Medio siendo variado y diferente cada día de la semana.

El régimen alimentario establecido para el programa es:

- Desayuno.
- Aperitivo a media mañana.
- Almuerzo.
- Merienda.
- Cena.
- Picnic para el viaje el día de salida.

A continuación presentamos un ejemplo de menú tipo en los que se basa el planteamiento de promoción de la dieta equilibrada.

Martes

Cena: **Camping de Deva**

- Espagueti carbonara.
- Chuleta de cerdo con ensalada.
- Postre a elegir (lácteo o fruta).

Miércoles

Desayuno: leche, cacao, bollería, mermelada, mantequilla y zumo

Aperitivo media mañana

14,15 h. Comida: **C.P. El Parque**

- Sopa
- Pollo asado con patatas
- Fruta

18,00 h. Merienda

21,00 h. Cena: **Camping de Deva**

- Guisantes con jamón.
- Lenguado con patata cocida.
- Fruta/flan.

Jueves

Desayuno: leche, cacao, bollería, mermelada, mantequilla y zumo

Aperitivo media mañana

14,00 h. Comida: **C.P. Maliayo**

- Fabada
- Entremeses variados
- Arroz con leche

18,30 h. Merienda

21,00 h. Cena: **Camping de Deva**

- Menestra de carne.
- Hamburguesa con patatas fritas.
- Fruta/Melocotón en almíbar.

Viernes

Desayuno: leche, cacao, bollería, mermelada, mantequilla y zumo

Aperitivo media mañana

15,00 h. Comida: **Llagar Trabanco**

- Ensalada lechuga y tomate
- Pote Asturiano
- Helado

18,30 h. Merienda

21,00 h. Cena: **Camping de Deva**

- Revuelto de champiñones.
- Cordero con guarnición.
- Fruta/ Natillas.

Sábado

Desayuno: leche, cacao, bollería, mermelada, mantequilla y zumo

Aperitivo media mañana

14,30 h. Comida: **Albergue “El Florán”**

- Sopa de pollo
- Lomo con ensalada
- Yogourt o natillas

18,30 h. Merienda

21,00 h. Cena: **Camping de Deva**

- Entremeses calientes.
- Fritos de merluza con limón/mayonesa.
- Fruta/ Helado.

Domingo

Desayuno: leche, cacao, bollería, mermelada, mantequilla y zumo

Aperitivo media mañana

14,00 h. Comida: **Camping de Deva**

- Paella de carne
- Merluza en salsa
- Fruta

18,00 h. Merienda

21,00 h. Cena: **Camping de Deva**

- Huevos a la mimosa.
- Filete de ternera con patatas.
- Fruta/Fresa en almíbar.

Lunes

08,00 h. Desayuno: leche, cacao, bollería, mermelada, mantequilla y zumo

- Picnic para el viaje.

La gastronomía asturiana destaca por la riqueza natural de sus productos y la tradicional experiencia en la elaboración de los diferentes platos.

Podríamos enumerar gran variedad de productos entre los que destacar los pescados, carnes, quesos, embutidos, productos del campo y postres.

La sidra es un elemento importante en la gastronomía y en la identidad del pueblo asturiano.

Es una bebida exquisita, sana y natural que está en esta tierra desde la edad media.

Es una bebida que se puede encontrar en las sidrerías más típicas de la región y por supuesto en los llagares donde se elabora, cada vez que se celebra una de las tradicionales fiestas, no falta la sidra.

Además de sabrosa y refrescante, es digestiva y diurética y contiene baja graduación alcohólica (4,5°).

En Asturias podemos encontrar diferentes tipos de manzana de mesa como la de "mingán" o la de "reineta", pero para la elaboración de la sidra se utilizan otros tipos diferentes (carrió, cristalina, chata, etc.). Todas ellas son jugosas y permiten obtener una "sidra dulce" de sabor singular y muy agradable para acompañar a cualquiera de los platos típicos.

Cada otoño después de la recogida de la manzana, ésta se lleva a los llagares donde se limpia, se "maya" y se prensa para la extracción del mosto que posteriormente será filtrado y permitirá llenar los "toneles".

Allí fermentará a temperatura ambiente en toneles de roble, o en su caso a temperatura controlada en toneles de fibra.

Después de varios meses de fermentación se "espicha" directamente del tonel para su degustación y comprobar que está lista para el consumo.

Cuando la sidra ya está en su punto, se embotella para consumirla a lo largo del año. Es muy interesante y característico el ritual que envuelve a la sidra: Se consume por botellas y el contenido tiene que ser "escanciado", lanzado desde cierta altura para que se airee o "espalme" al chocar contra el vaso. Se escancia en vaso especial que es compartido, es decir, de uso colectivo.

La cantidad que se echa en cada ocasión se denomina "culín" y debe de ser consumido de un solo trago y recién escanciado. Cuando se acaba de beber se tira lo que queda en el fondo por el lugar donde hemos bebido, para limpiar el vaso.

Podemos decir que para los asturianos, la sidra, es símbolo de amistad y camaradería.

No obstante, el alcohol es la droga que más se consume en nuestra sociedad. Por tradición, la publicidad y otras muchas razones hemos aprendido a quitar importancia a su consumo. La realidad es que la ingesta de alcohol en los jóvenes es la causa de graves problemas como: accidentes de tráfico, peleas, violencia familiar, etc..

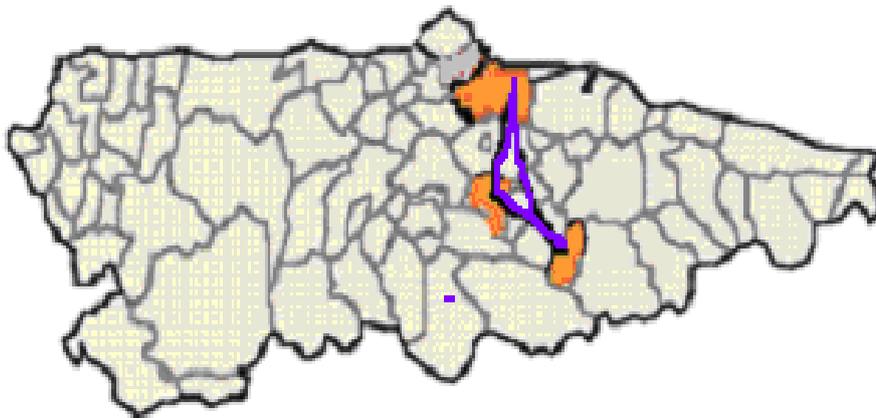
8.4 Instalaciones deportivas y para el ocio

El Camping de Deva cuenta con instalaciones deportivas diversas para la práctica de los deportes:

- Pistas de tenis, Balonmano
- Campo de fútbol
- Tenis de mesa
- Áreas de juegos para niños/as
- Playas
- Espacios naturales para la observación y estudio del medio natural

9. GUÍA DOCUMENTAL DEL ITINERARIO.

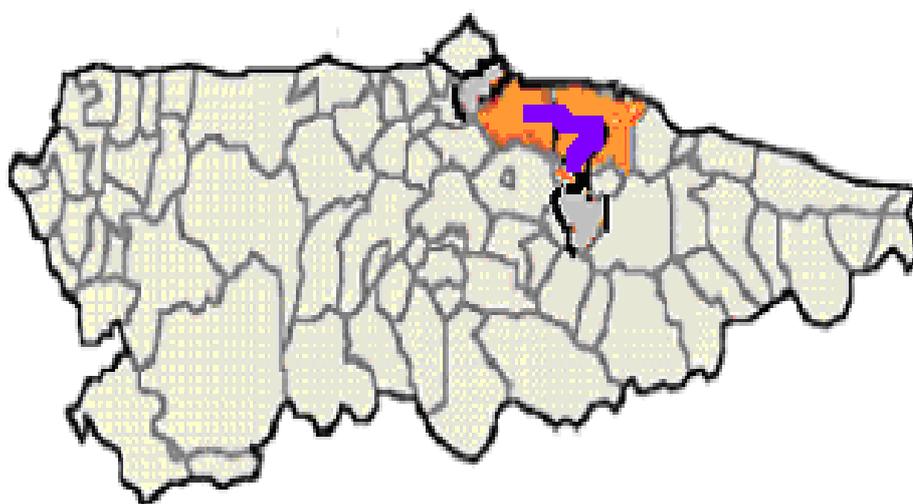
Jornada Segunda



Horario

09,00 h. Desayuno.
09,30 h. Recepción Oficial.
10,00 h. Salida.
11,00 h. E.T.A.P. Dde Rioseco.
13,00 h. Visita a Rioseco(embalse de Tanes).
14,15 h. Comida Colegio Público El Parque.
16,00 h. E.D.A.R. de Frieres.
18,30 h. Tiempo Libre.
21,00 h. Cena.
22,00 h .Traslado al observatorio astronómico municipal Monte -Deva.

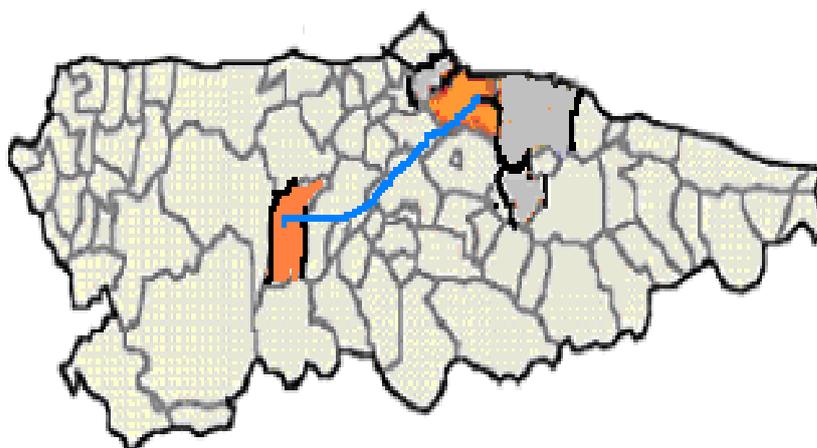
Jornada Tercera



Horario

09,00 h. Desayuno.
10,00 h. Presentación y salida.
10,30 h. Visita al Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario.
14,45 h. Comida Colegio Público Maliayo.
16,30 h. Visita a la explotación agraria tradicional "El Noceu"
19,00 h. Tiempo Libre.
21,00 h. Cena.
21,30 h. Presentación Comunidad Autónoma.
23,30 h. Descanso

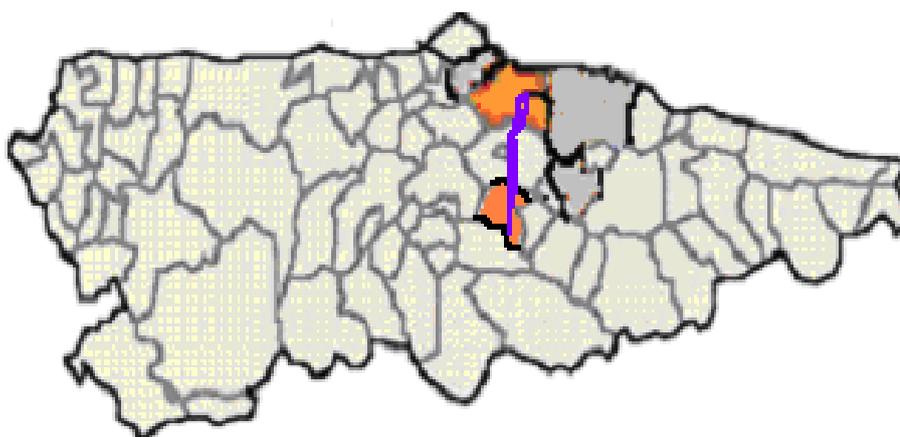
Jornada Cuarta



Horario

- 08,45 h. Desayuno.
- 09,15 h. Presentación y traslado a Belmonte de Miranda.
- 10,45 h. Visita al parque eólico de Belmonte.
- 14,45 h. Comida
- 16,30 h. Visita a la Fundación CTIC en el Parque Científico y Tecnológico de Gijón.
- 18,30 h. Tiempo Libre.
- 21,00 h. Cena.
- 21,30 h. Presentación Comunidad Autónoma.
- 23,30 h. Descanso.

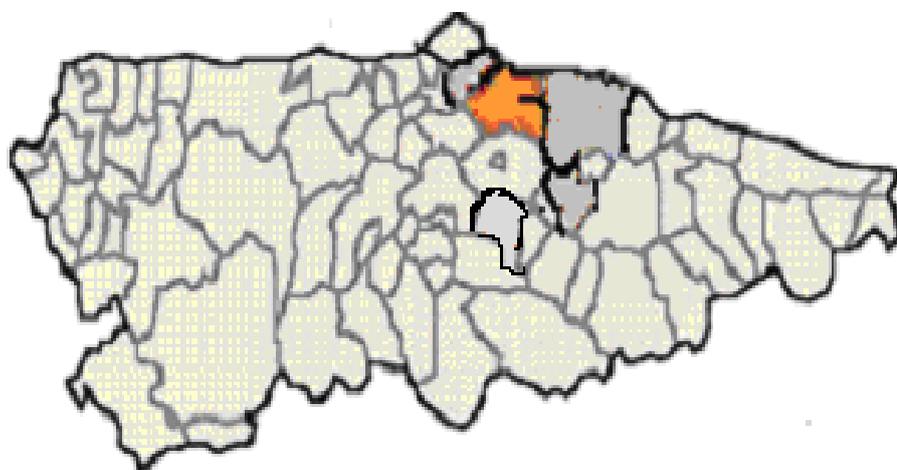
Jornada Quinta



Horario

09,30 h. Desayuno.
11,00 h. Presentación y traslado a El Entrego.
12,00 h. Visita al Museo de la Minería.
14,15 h. Almuerzo en el albergue “El Florán”.
16,30 h. Visita al Museo de la Siderurgia.
19,00 h. Tiempo libre.
21,00 h. Cena.
22,00 h. Noche AHA.
24,00 h. Descanso.

Jornada Sexta



Horario

09,00 h. Desayuno.
09,30 h. Mañana Libre.
11,00 h. La cueva de “La Santina”.
12,30 h. El mercado en Cangas de Onís.
14,30 h. Almuerzo en el Camping de Deva.
17,00 h. Música y Folclore en el Museo del Pueblo de Asturias.
19,30 h. Evaluación.
21,00 h. Cena.
21,30 h. Tiempo Libre.
23,30 h. Descanso.

10.REFERENCIAS DOCUMENTALES

REVISTAS

Adega cadernos

AireLibre

Ambienta: La revista del Ministerio de Medio Ambiente

Butlletí del Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès-Nord

Cerna: Revista galega de ecoloxía e meio ambiente

Ciclos: cuadernos de comunicación, interpretación y educación ambiental

Cuadernos de sostenibilidad y patrimonio natural

Ecología

Ecología política

Econoticias: Información profesional de medioambiente

Ecosistemas: Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente

El Ecologista

Equipamiento y servicios municipales

Intec Urbe: Revista de ingeniería, técnicas urbanas y medio ambiente

M+A, revista electrónica de medioambiente

Meda: Medio ambiente, biodiversidad y desarrollo sostenible

Medi ambient: Tecnologia i cultura

Medio Ambiente & Derecho: Revista electrónica de derecho ambiental

Medio ambiente y comportamiento humano: Revista Internacional de Psicología Ambiental

Medioambiente

Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje

Observatorio medioambiental (Instituto Universitario de Ciencias Ambientales)

Papeles de trabajo sobre medio ambiente y economía

Pirineos

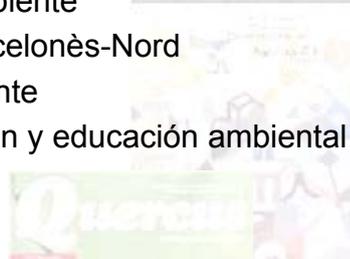
Quercus

Rincones del Atlántico

Scientia Marina

Tópicos en educación ambiental

World watch (edición en español)



BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, Douglas. *Mañana no estarán*. Barcelona: Anagrama, 1994
- ADARO RUIZ, Luis (1914-). *Jovellanos y la minería en Asturias*. Gijón: Fundación Foro Jovellanos del Principado de Asturias, 2003
- ANES ALVAREZ, Rafael. *Asturias, fuente de energía: el carbón asturiano en la economía.....* Oviedo: Nobel, 1997
- Anuario Fungesma del medio ambiente en España 2002*. Pedro Costa Morata (dir.). Madrid: Fungesma, 2002
- ARAÚJO, Joaquín. *Naturaleza y ecología en España: la muerte silenciosa*. Barcelona : Círculo de Lectores, 1993
- Arqueología industrial, patrimonio y turismo cultural*. Gijón: Incuna, Asociación de Arqueología Industrial, 2001
- ASTURIAS. Plan de la Minería del Carbón y Desarrollo Alterna: *En tiempo y forma....* Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias, 2004
- BECKERMAN, Wilfred. *Lo pequeño es estúpido : una llamada de atención a los verdes*. Madrid : Debate, 1996
- BROOKS, Paul. *Rachel Carson : precursora del movimiento ecologista*. Barcelona : Gedisa, 1993
- CARDELÚS, Borja. *Un año en la vida de la España salvaje*. Barcelona : Planeta, 1998
- CUELLO SUBIRANA, Joseph. *Atlas mundial del medio ambiente*. Móstoles : Cultural, 1995
- DELIBES, Miguel. *La Tierra herida : ¿qué mundo heredarán nuestros hijos?*. Barcelona: Destino, 2005
- DOMÍNGUEZ GÓMEZ, José A. *Energías alternativas*. Madrid: Equipo Sirius, 2004
- DURRELL, Gerald. *La guía del naturalista*. Madrid : Hermann Blume, 1982
- ERICKSON, Jon. *El efecto invernadero*. Madrid : McGraw-Hill, 1992
- ERICKSON, Jon. *Un mundo en desequilibrio: la contaminación de nuestra planeta*. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, 1993
- ESCUADERO LÓPEZ, José María. *Manual de energía eólica: investigación, diseño, promoción*. Madrid: Mundi-Prensa, 2004
- Espacios naturales protegidos de España*. Alberto Ruiz de Larramendi...(et al.). Madrid: Incafo, 1992
- FEENBERG, Andrew. *Más allá de la supervivencia : el debate ecológico*. Madrid: Tecnos, D.L. 1982
- FERNÁNDEZ BAYO, Ignacio. *¡Enchúfate a la energía!*.Madrid: SM, 2009
- FLOR PÉREZ, José Ignacio. *Hablemos del medio ambiente : para conocer cómo funciona nuestro entorno y poder actuar*. Madrid: Pearson, 2006
- GALLEGO, José Luis. *Ecología doméstica*. Madrid : Acento, 2000
- GARCÍA RIVAS, Nicolás. *Delito ecológico : estructura y aplicación judicial*. Barcelona: Praxis, 1998
- GARCÍA, Ernest. *Medio ambiente y sociedad : la civilización industrial y los límites del planeta*. Madrid: Alianza Editorial, 2005
- GARDINER, Brian. *Demandas de energía*. Madrid: Edelvives, 1991
- GIPE, Paul. *Energía eólica práctica: una guía para instalación y uso de....*Sevilla: Progensa, 2000

GOULD, Stephen Jay. *La montaña de almejas de Leonardo : ensayos sobre historia Natural*. Barcelona: Crítica, 1999

JORNADAS INTERNACIONALES DE PATRIMONIO INDUSTRIAL (4ª. 2002): *Estructuras y paisajes industriales: proyectos socioculturales*. Gijón: Incuna, Asociación de Arqueología Industrial, 2003

JORNADAS INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA SIDERURGIA. *Retos del acero en el siglo XXI: el I+D en el futuro*. Gijón: UGT-MCA Aceralia, 1999

JUNCEDA MORENO, Javier: *Minería, medio ambiente y ordenación del territorio*, Navarra: Civitas, 2001

LEONARDI, Antonio. *Fuerzas y energía*. Madrid: Edites, 2000

Libro blanco sobre el Prestige. Fundación Alternativas. Oviedo (codo.): Gobierno del Principado de Asturias, 2003

LUCENA BONNY, Antonio. *Energías alternativas*. Madrid: Acento, 2000

MARTÍNEZ ALIER, Joan. *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Barcelona: Icaria, 1994

MORENO GONZÁLEZ, Antonio. *La energía*. Madrid: Acento, 1997

Naturaleza salvaje : parques nacionales del mundo. Barcelona: Nauta, 1990

ORTEGA DOMÍNGUEZ, Ramón. *Manual de gestión del medio ambiente*. Madrid: Mapfre, 1997

PARDO ABAD, Carlos J. *Las fuentes de energía*. Madrid: Síntesis, 1993

PARDOS, José Luis. *Los Vertidos radiactivos*. [S.l.]: Tecnos, 1984

Parques Nacionales de España. Barcelona: Planeta DeAgostini, 1994

PARRA, Fernando. *Diccionario de ecología, ecologismo y medio ambiente*. Madrid: Alianza, 1994

Patrimonio industrial e historia militar.... Gijón: Incuna. Asociación de Arqueología Incuna, 2006

PERALES BENITO, Tomás. *Guía del instalador de energías renovables: energía fotovoltaica*. Madrid: Creaciones Copyright, 2005

PORRIT, Jonathan. *Salvemos la tierra*. Barcelona: Círculo de Lectores, 1991

RIECHMANN, Jorge. *Un mundo vulnerable: ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*. Madrid: Catarata, 2000

ROCES FELGUEROSO, Carlos. *Los hermanos Felgueroso y la minería asturiana*. [S.l.]: [s.n.], 1999

RODRÍGUEZ IGLESIAS, Francisco. *Desastre en el paraíso*. A Coruña: Hércules, 2002

Rutas culturales y turísticas del patrimonio industrial. Gijón: Incuna, Asociación de Arqueología Industrial, 2004

SANTULLANO, Gabriel. *Historia de la minería asturiana*. Salinas: Ayalga, 1978

SEAGER, Joni. *Atlas del estado del medio ambiente*. Madrid: Akal, 2000

THOMASSIN, Sylvain. *Guía de la exploración de la naturaleza*. Barcelona: Octaedro, 1995

Tratado del medio ambiente. Felipe Ruza Tarrio (dir.), Vicente Belloch Marqués (col.). Madrid: Aglo, 1993.

URBANO, José María. *La larga Marcha de la siderurgia*. Oviedo: Unión General de Trabajadores de Asturias, 2003

WOOD, John George. *Revelaciones de la naturaleza*. Barcelona: Alta Fulla, 1999

WEBLIOGRAFÍA

Portales especializados en Medio Ambiente

AMBIENTAL.NET

www.ambiental.net/

AMBIENTE ECOLÓGICO

<http://www.ambiente-ecologico.com>

AMBIENTUM

<http://www.ambientum.com>

CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

<http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS

<http://www.fisicaysociedad.es/view/default.asp?cat=658>

ECOPORTAL

<http://www.ecoportel.net>

ECOPORTAL

<http://www.ecoportel.net/>

ECOWORLD

<http://www.ecoworld.com/default.cfm>

ENERGÍAS RENOVABLES

<http://www.terra.org/>

ENVIROBIZ

<http://www.envirobiz.com>

ESPECIAL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PORTAL TECNOCENCIA

<http://www.tecnociencia.es/especiales/cambioclim/4.htm>

INFOECOLOGÍA

<http://www.infoecologia.com>

SÍMBOLO INTERNACIONAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

<http://www.saveourclimate.org>

TECNOLOGÍA AMBIENTAL

<http://www.eco-web.com>

Agencias y organizaciones nacionales e internacionales

www.eea.eu.int

AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE

<http://www.eea.europa.eu/>

AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA IEA

www.iea.org/

COMISIÓN EUROPEA PARA EL MEDIO AMBIENTE

http://ec.europa.eu/environment/index_es.htm

PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

<http://www.ipcc.ch/>

Agencias y organizaciones nacionales e internacionales

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMISIÓN EUROPEA

http://ec.europa.eu/dgs/environment/index_en.htm

EIONET

<http://www.eionet.europa.eu/>

FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS: ESTADO DE LA POBLACIÓN MUNDIAL Y EL MEDIO AMBIENTE

www.unfpa.org/swp/2001/espanol/index.html

FUNDACIÓN ASTURIANA DE MEDIO AMBIENTE

<http://www.responsabilidadimas.org/>

GUÍA DE CREACIÓN DE EMPRESAS

http://www.ceei.es/gce/pagina.asp?ver=medio_ambiente

IDAE - INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA

www.idae.es

INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO

<http://www.idepa.es/>

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

<http://www.mma.es/>

REGISTRO ESTATAL DE EMISIONES Y FUENTES CONTAMINANTES

<http://www.eper-es.es/>

OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO

<http://www.mma.es/oecc/>

PORTAL DE AGUA DE LA UNESCO

<http://www.unesco.org/water/>

PORTAL DE LA COMISIÓN EUROPEA: SECCIÓN DE CIENCIA Y SOCIEDAD

http://europa.eu.int/comm/research/science-society/index_es.html

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE

<http://www.unep.org/>

PROGRAMA EUROPEO DE CAMBIO CLIMÁTICO

<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/eccp.htm>

SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS.

http://tematico.asturias.es/mediambi/siapa/web/mapa_web/

SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE EL USO DEL AGUA EN LA AGRICULTURA Y EL MEDIO RURAL DE LA FAO (AQUASTAT)

<http://www.fao.org/AG/aGL/aglw/aquastat/institutions/indexesp.htm>

UNESCO

<http://portal.unesco.org/>

Fundaciones y Organizaciones No Gubernamentales

ADENA - Fondo Mundial para la Naturaleza España web
www.wwf.es/

AMIGOS DE LA TIERRA
www.tierra.org

APROEMA - Asociación de Profesionales del Medio Ambiente web:
www.aproema.com/

ASERPOMA - Asoc. de Empresas Restauradoras del Paisaje y M.A. web:
www.aserpoma.es/

ASOCIACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA NATURALEZA
<http://www.wwf.es>

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN
<http://www.ecologistasenaccion.org>

FAUNA IBÉRICA
www.faunaiberica.org/

FUNDACIÓN NATURA
www.fundacionnatura.org/

FUNDACIÓN AMBIENTE.
<http://www.fundacionambiente.org/>

FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD
<http://www.fundacion-biodiversidad.es>

FUNDACIÓN DESARROLLO Y NATURALEZA
<http://www.deyna.com>

FUNDACIÓN DOÑANA 21
<http://www.donana.es>

FUNDACIÓN ENTORNO
<http://www.fundacion-entorno.org>

FUNDACIÓN GLOBAL NATURE
<http://www.fundacionglobalnature.org>

FUNDACIÓN OSO DE ASTURIAS
www.fundosoas.org/

FUNDACIÓN PARA LA GESTIÓN Y PROTECCIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE
<http://www.fungesma.es>

FUNGESMA - Fundación para la Gestión y Protección del M.A.
www.fungesma.es/

GREENPEACE
<http://www.greenpeace.org>

GREENFACTS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO
<http://www.greenfacts.org/es/cambio-climatico/>



Fundaciones y Organizaciones No Gubernamentales

PARQUE NATURAL DE SOMIEDO

www.geocities.com/pnsomiedo/

RESERVAS DE LA BIOSFERA

www.unesco.org/mab/

S.O.S. BIOSFERA

www.sat.it

TECNIBERIA - Asoc. de Empresas de Ingeniería de los R.N. y M.A.

www.tecniberia-rnma.org/

WWF ADENA

http://www.wwf.es/cambio_climatico.php



SIAPA, Sistema de Información Ambiental del Principado de Asturias - Microsoft Internet Explorer

http://tematico.asturias.es/mediambi/siapa/

Sistema de Información Ambiental del Principado de Asturias

S|APA noticias | legislación | documentos técnicos

Inicio

Espacios Protegidos

Especies Protegidas

Caza

Pesca

Vigilancia Ambiental

Educación y Divulgación

EIOHET

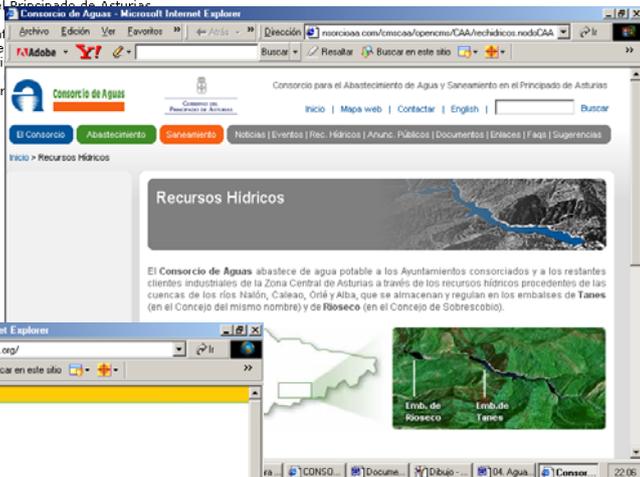
Calidad del Aire

Agua

BIENVENIDO AL S.I.A.P.A.

Bienvenido al Sistema de Información Ambiental del Principado de Asturias encuentra usted ante la página oficial de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Territorio del Gobierno del Principado de Asturias.

El presente portal le ofrece información sobre el medio ambiente de nuestra región. Así mismo, se por parte del Gobierno del Principado de Asturias, la gestión y la conservación de los espacios protegidos.



Consorcio de Aguas

Consejo de Asturias

Inicio | Mapa web | Contactar | English | Buscar

El Consorcio | Abastecimiento | Saneamiento | Noticias | Eventos | Rec. Hídricos | Anunc. Públicos | Documentos | Enlaces | Faja | Sugerencias

Inicio > Recursos Hídricos

Recursos Hídricos

El Consorcio de Aguas abastece de agua potable a los Ayuntamientos consorciados y a los restantes clientes industriales de la Zona Central de Asturias a través de los recursos hídricos procedentes de las cuencas de los ríos Nalón, Caleso, Orié y Alba, que se almacenan y regulan en los embalses de Tanes (en el Concejo del mismo nombre) y de Roseco (en el Concejo de Sobrescobio).



Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario - Microsoft Internet Explorer

http://www.serida.org/

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Portada | Presentación | Investigación | Desarrollo | Recursos Humanos | Servicios | Boletín

boletín

Noticias

Actualidad

publicaciones

Inicio | FRUTAS | 10. Para | Servi... | Docume... | Dibujo... | Consorcio... | 22.08

11. PROPUESTA DE ACTIVIDAD

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta propuesta de actividad está integrada en la acción: “Asturias. La Ruta del buen ambiente” en el marco del programa de cooperación territorial , Rutas Científicas.

Con esta actividad se pretende que el alumnado adquiera un conocimiento concreto de los medios y modos de actuación que se están llevando a cabo en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias que permiten apreciar y proteger el medio ambiente, a la vez que incrementar la habilidad de localización y el criterio en la selección, del alumnado, en la utilización de la red y especial *Internet* como recurso informativo.

En su desarrollo se considera que es esencial fomentar el aprendizaje de conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen en el tema que nos ocupa; “favorecer un desarrollo sostenible y proteger el medio ambiente en que vivimos a través de la creación de hábitos de conducta”.

Se pretende con esta propuesta de actividad favorecer en nuestra juventud el desarrollo de su **competencia científica**.

OBJETIVOS GENERALES

Acomodamos esta propuesta de actividad a la consecución de los objetivos del programa ***Asturias: la Ruta del buen ambiente***, por lo que consideraremos como competencias básicas:

a) **La Identificación de cuestiones científicas**, tratando ante un problema, situación o interrogante discernir si son susceptibles de un tratamiento científico, buscando información relevante sobre el tema, comprendiendo los conocimientos científicos implícitos y determinando las variables implicadas interpretando si su análisis y control están presentes en la información encontrada.

b) **Explicación científica de fenómenos**, aplicando los conocimientos de y sobre la ciencia a una determinada situación, comprendiendo los fenómenos de la naturaleza, describiéndolos, interpretándolos y prediciendo nuevos comportamientos. Esto exige diferenciar entre fenómenos naturales y teorías científicas, siendo éstas, creaciones humanas con mayor poder explicativo para interpretar y explicar los interrogantes que el hombre se hace sobre la naturaleza.

c) **Utilización de pruebas científicas**, usando los resultados y conclusiones de la ciencia como pruebas para extraer afirmaciones o conclusiones y precisando conocimientos sobre la ciencia y acerca de la ciencia, necesitando capacidad para: acceder a la información científica, elaborar argumentaciones y conclusiones basadas en pruebas científicas, saber comunicarlas y reflexionando sobre las implicaciones sociales de los avances científicos y tecnológicos.

Valorar , desarrollar hábitos y normas y tomar decisiones, incluyendo tres ámbitos contextuales relativos a la educación para la salud, la educación

ambiental y a la adquisición de actividades científicas(sobre la naturaleza de la ciencia, actitudes científicas y carácter humano de la ciencia).

DIMENSIONES ESPECÍFICAS

- a) Reconocer cuestiones investigables desde la ciencia.
- b) Utilizar estrategias de búsqueda de información científica, comprenderla y seleccionarla.
- c) Reconocer los rasgos clave de la investigación científica: relevancia, variables incidente y control, diseño de experiencias, realización y comunicación.
- d) Conocer los principales recursos naturales como posibles fuentes de energía.
- e) Aplicar el conocimiento de la ciencia a una situación determinada.
- f) Describir e interpretar fenómenos científicamente y predecir cambios.
- g) Identificar descripciones, explicaciones y predicciones apropiadas.
- h) Interpretar pruebas científicas.
- i) Identificar los supuestos, las pruebas y los razonamientos que subyacen a las conclusiones.
- j) Reflexionar sobre las implicaciones sociales de los avances científicos y tecnol
- k) Valorar el medio natural, promoviendo el ideal de conservarlo y defenderlo.
- l) Conocer el patrimonio cultural (los ejemplos más significativos), respetando la diversidad de otros pueblos e individuos, valorando la importancia de su conservación y contribuyendo (en la medida de las posibilidades) a su conservación y mejora.
- m) Desarrollar un espíritu crítico que capacite para el contraste de datos, el análisis, la evaluación y síntesis de información de distinto carácter.
- n) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua a fin de poder exponer y argumentar con claridad ideas, opiniones y sentimientos.

NIVELES EDUCATIVOS Y CURSOS DE IMPLEMENTACIÓN

Esta actividad esta orientada a ser aplicada con alumnado de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio

ÁREAS CURRICULARES DE APLICACIÓN

Biología, Ciencias de la Tierra y Medioambientales, Geología, Geografía, Física, Química, Matemáticas

RELACIÓN CON LOS AMBITOS CONTEXTUALES

Economía y organización de empresa, Comunicación audiovisual y multimedia, Educación para la Salud, Educación Ambiental.

CONTENIDOS

Estos objetivos didácticos se trabajarán a través de los contenidos:

Agua:

- Aprovechamientos hidráulicos
- Abastecimiento
- Saneamiento
- Vigilancia, control y recuperación

Tierra:

- Conservación del hábitat
- Conservación de especies
- Agroecosistemas sostenibles

Aire:

- Emisiones
- Inmisiones
- Aprovechamiento energéticos

Fuego:

- Antecedentes históricos
- Evaluación del impacto
- Recuperación de espacios

Cielo:

- Mirando al exterior: exploración del espacio
- Mirando alrededor: conocimiento del entorno sociocultural local
- Mirando al interior: aceptación de responsabilidad.

TEMPORALIZACIÓN

Una posible secuenciación de contenidos quedaría temporalizada en 3 sesiones de 90 minutos, a las que se añadirá una cuarta sesión (de tiempo variable) destinada a la realización de las propuestas de profundización.

En cada sesión se dedicará un periodo de tiempo a orientar, reconducir o evaluar la labor del alumnado, destinando el resto de tiempo al proceso de aprendizaje.

1º sesión:

- 20' de orientación e introducción teórica
- 70' de desarrollo práctico de las actividades
 - 35' Primera propuestas: *Agua*
 - 35' Segunda propuestas: *Tierra*

2º sesión:

- 20' de valoración de los resultados y reorganización del método del trabajo

- 70' de desarrollo práctico de las actividades
 - 35' Tercera propuestas: *Aire*
 - 35' Cuarta propuestas: *Fuego*

3º sesión:

35' de desarrollo práctico de las actividades

35' Quinta propuestas: *Cielo*

35' profundización (cada grupo seleccionará una de las 2 propuestas)

20' de evaluación y autoevaluación

4º sesión:

tiempo variable

Cada grupo de alumnado establecerá las bases de como afrontar la actividad seleccionada como propuesta de profundización:

Los grupos que optaron por **Una lectura...** procederán a la lectura del documento recomendado para seguidamente continuar con la actividad en atención a las recomendaciones propuestas en apartado correspondiente.

Los grupos que optaron por **Una noticia...** procederán a ponerse en contacto con la personalidad seleccionada para luego continuar con la actividad en atención a las recomendaciones propuestas en apartado correspondiente.

TECNICAS DOCUMENTALES APLICADAS A LA INVESTIGACIÓN

Esta guía pretende facilitar al estudiante la adquisición unos conocimientos y destrezas básicos para poder resolver las necesidades informativas que se le planteen en su *quehacer* escolar, personal... en un tiempo adecuado y con la calidad necesaria.

El proceso a seguir contará con los siguientes pasos:



Identificación y definición de necesidades. Aprender a identificar y concretar las necesidades de información es imprescindible para poder resolver adecuadamente la consulta. Debemos preguntarnos siempre ¿qué sabemos? y ¿qué queremos saber? ¿cuánta información necesitamos? y ¿para cuando?.

La respuesta a todas estas preguntas nos ayudarán a elaborar la estrategia a seguir.



Localización de las fuentes de información. Antes de iniciar cualquier proceso de búsqueda en la red, debemos preguntarnos si no podríamos obtener dicha información más fácil y rápidamente por otros medios tradicionales (enciclopedias, monografías, revistas especializadas...).

Una vez decididos (como es el caso) por utilizar como recurso las TIC, deberemos tener en cuenta la siguiente afirmación:

El aumento constante de páginas y servicios web (tener mucha información es tan malo como tener poca) hace necesaria la utilización de los llamados buscadores, metabuscadores, motores de búsqueda y otros recursos que facilitan el acceso a la información. Entre otros, podemos destacar:

Básicos:

Buscadores, Metabuscadore, Motores de búsqueda: **son unas herramientas que buscan en Internet la información por nosotros solicitada (palabra o frase). Las búsquedas se hacen con palabras clave y el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones Web que ofrecen información relacionada con las palabras clave aportadas.**

Los metabuscadore rastrean la información solicitada en varios buscadores a la vez, analizar las páginas ofrecidas por estos y ofrecen sus propios resultados.

<http://www.google.es/>
<http://www.buscopio.net>

Específicos y complementarios.

Buscadores especializados: regionales, profesionales, especialistas. Son buscadores diseñados específicamente para búsquedas orientadas a un ámbito determinado del conocimiento: científico, investigador... Se recomienda la utilización de este tipo de buscadores para búsquedas avanzadas: temáticas, geográficas... y así conseguir una mayor precisión en las búsquedas.

<http://www.asturies.com>
<http://www.ulos.com/>

Bases de datos: *gratuitas o de pago. Una base de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su uso posterior. Las BD que nos ocupan operan gracias a un Sistema de gestión de base de datos (SGBD) son un tipo de software (unas aplicaciones muy específicas) dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario.*

<http://scholar.google.es/>
<http://dialnet.unirioja.es/>

Listas de correo y grupos de noticias: Las listas de correo (se basan en la utilización del e-mail) son una especie de tablones de anuncios en Internet. En ellos puedes plantear o responder consultas, notificar informaciones... Se basan en un principio de reciprocidad (la información se comparte).

<http://www.rediris.es/list/info/iwetel.es.html>



Conocimiento de los principios de búsqueda.

Funcionamiento de los buscadores: El buscador presenta una línea donde puedes escribir tu consulta, que puede ser: una palabra, una frase, o un grupo de palabras. Una vez realizada la búsqueda muestra los resultados en la pantalla, junto con enlaces de hipertexto que permiten visitar directamente cada uno de los resultados haciendo click en los mismos.

Pueden ofrecernos todo tipo de información, desde la extremadamente valiosa e interesante hasta otra que puede no importarnos para nada. Por tanto es necesario *delimitar los resultados*

Delimitación de resultados: A fin de obtener unos resultados más precisos, se pueden introducir varios términos (palabras

claves) en la misma consulta que deberán estar unidos por unos operadores que indicarán la relación de cada uno de los términos en los documentos. El significado de cada uno de los *operadores* (que destacamos) es el siguiente:

Operadores booleanos

Y. Los términos unidos con este operador están en el mismo documento.

O. Uno u otra de los términos o ambos están en los documentos.

No. El primer término unido con este operador está en los documentos pero no el segundo.

Xor. Uno de los términos o el otro están en los documentos pero nunca ambos en el mismo documento.

*. Permite realizar búsquedas cuando no se conoce con exactitud el término a buscar.

Operadores posicionales

Adj. Ambos términos están seguidos y en ese mismo orden.

Cerca. Ambos términos están seguidos pero el orden es indiferente.

Con. Los términos van en la misma frase, entendiéndose por frase el texto comprendido entre un punto y dos espacios y otro punto.

Mismo. Los términos van en el mismo campo.



Análisis y valoración de la página utilizadas: Debido a la variedad de las páginas que encontraremos en la red es necesario identificar aquellas que pueden ofrecer mejor calidad. Podemos apuntar como criterios importantes a la hora de realizar esta valoración:

Autoría: las páginas realizadas o avaladas por organismos oficiales o entidades de reconocido prestigio ofrecen una mayor garantía.

Utilizabilidad: la facilidad de uso de las páginas (entornos amigables) con una estructura clara permiten al usuario acceder con mayor facilidad a la información que busca.

Accesibilidad: que las páginas sean accesibles a las distintas versiones de navegadores, a personas con problemas de visión, audición u otras minusvalías contribuye a que las páginas sean más útiles a sus usuarios.

Una vez aplicados estos principios e identificado una serie de fuentes información que consideréis de posible utilidad debéis comenzar la búsqueda de la información aplicando el *sentido común*, debéis comenzar por las fuentes más actualizadas, por las más importantes, por las más apropiadas para la tarea que nos ocupa.



Análisis y valoración de la información localizada. La fiabilidad de las fuentes afecta a todos los contenidos que circulan por la red, no es difícil encontrar informaciones erróneas o falsas.

Cuando localizamos una información sobre un tema conocido es fácil detectar el error o la falsedad pero esto no ocurre (como es el caso) cuando intentamos informarnos sobre temas que desconocemos o de los que tenemos un conocimiento limitado.

Indicaremos aquí algunos criterios (fruto del trabajo de Janet Alexander y Marsha Tate) que pueden sernos útiles para asegurar una información de calidad:

Exactitud: Si la página relaciona al autor y a la institución que publica la página y suministra la forma de contactar con ellos.

Debemos considerar también si la información es de interés para un grupo amplio de personas o esta dirigida a un público en particular. Comprobar que utilice un lenguaje comprensible y adecuado: recursos de información muy científica o por el contrario excesivamente divulgativa o infantil... pueden sernos de poca utilidad

Autoridad: Generalmente es difícil conocer el autor de la información de la información publicada, aunque se indique su nombre frecuentemente no hay nada que asegure su cualificación. Ante la gran abundancia de información es recomendable seleccionar aquella cuyos autores son de reconocido prestigio o están avalados por organismos o instituciones de igual condición.

Objetividad: La información publicada en la red no siempre es objetiva, en ocasiones la información se difunde con unas intenciones y objetivos poco claros. Debemos huir de las fuentes de información que ofrecen opiniones o tienen carácter propagandístico.

Actualidad: Muchas informaciones publicadas en la red no ofrecen fecha de elaboración o de actualización: podemos estar considerando informaciones veraces (en un tiempo) pero obsoletas en la actualidad.

Cobertura: En ocasiones la red no ofrece información exhaustiva, sólo nos ofrece una información superficial o referencias sobre el tema que nos ocupa. No obstante no debemos despreciar estas fuentes ya que nos acercarán a otros recursos (en otros soportes) que también pueden sernos de mucha utilidad.

También debemos considerar si la información puede verse apropiadamente, no está limitada por cobros, tecnología de los navegadores o requerimientos de software



Gestión de los resultados. Una gestión adecuada de los resultados obtenidos en los procesos de búsqueda pueden proporcionarnos una base de recursos de gran utilidad para otras posibles futuras búsquedas de información.

Este proceso consistiría en establecer “marcadores” (agregar a favoritos) con nombres significativos (que nos orienten sobre su contenido) y clasificarlos (utilizando jerarquías temáticas) de tal manera que nos sea fácil localizar y reconocer las fuentes de información ya utilizadas.



Transmisión de los datos. La información obtenida en los procesos de búsqueda pueden transmitirse de diferentes formas: Impresa, Disquetes u otros soportes digitales, Correo...

La mas adecuada (y utilizada en este caso) es hacer un pequeño resumen de la información obtenida a la vez que se aporta las referencias, bibliográficas o webliográficas, a las fuentes.

Esta estrategia de búsqueda nos proporcionaría:

Un valor añadido a la información localizada

La acumulación de una experiencia para nuevas búsquedas.

Una consideración final:

La serendipia (localización, por azar, de información muy útil y precisa) existe, se produce... pero no podemos basar nuestro trabajo en ella.

Serendipity. El término acuñado por el escritor británico Horace Walpole en 1754, para indicar la habilidad que tenían los protagonistas de un cuento persa, *The three princess of Serendip*: "que siempre descubrían, por accidente o por sagacidad, cosas (maravillosas) que no estaban buscando"

12. EVALUACIÓN

La participación del alumnado en todas y cada una de las actividades, su grado de implicación, satisfacción y los resultados obtenidos, deben ser valorados mediante un sistema ágil, sencillo y de fácil análisis que a su vez esté validado y consensuado entre las CC.AA.

El cuestionario de opinión, anónimo, junto con la entrevista, son los instrumentos utilizados para conocer los resultados obtenidos en opinión de los educandos.

Este sistema de evaluación permite el análisis rápido al final de cada semana, de los resultados obtenidos con el grupo de dos centros de secundaria, de manera que se establece un feed-back entre la organización y el alumnado que permite introducir mejoras y afianzar los aspectos que hayan alcanzado la máxima valoración.

Cabe señalar que como consecuencia del seguimiento y la evaluación semanal, dentro de las posibilidades del Programa se introducen cambios si es pertinente para la semana siguiente.

Al final de la campaña y una vez analizados todos los cuestionarios e interpretados los resultados el coordinador realiza una memoria final de la actividad y se hacen propuestas de mejora para la campaña siguiente.

12.1. Modelos de evaluación para el alumnado

OPINIÓN DEL ALUMNO/A PARTICIPANTE

RUTA.....FECHA.....

CENTRO EDUCATIVO.....

LOCALIDAD.....PROVINCIA.....

Con esta actividad que acabas de realizar, el Ministerio de Educación y Ciencia junto con el Principado Asturias pretende conseguir que conozcas in situ algunas parcelas de la riqueza natural que posee y protege nuestro país así como el desarrollo científico y/o tecnológico en el que se trabaja para que, al tiempo que convives con compañeros de otras regiones en un ambiente distendido, descubras y amplíes los posibles campos de trabajo en los que por tus estudios puedas estar interesado.

Nos gustaría que contestaras con total sinceridad a las siguientes preguntas, de manera que tu opinión y las de tus compañeros nos sirva para mejorar esta actividad para futuras ocasiones.

Te damos las gracias por tu participación y colaboración.

1.- ¿QUÉ HAS APRENDIDO?

1.1. Contenidos

SI NO

- ¿Conocías antes la Comunidad visitada?
- ¿Has aprendido cosas nuevas sobre esta Comunidad?:
 - sobre su desarrollo científico-tecnológico
 - sobre el medio ambiente y su conservación
 - sobre sus bienes arquitectónicos
 - sobre sus gentes y su cultura
- ¿Qué destacarías?

.....
.....

- ¿Coincide la idea que tenías sobre ella con lo que has visto?
- El recorrido por la ruta ¿te ha servido para ampliar tus conocimientos científicos?
- ¿Te ha descubierto nuevos campos profesionales?
- ¿Ha reforzado tu entusiasmo por la ciencia y/o tecnología?
- ¿Has tenido dificultad en integrarte con los compañeros del otro centro ?

1.2. Procedimiento de trabajo

- Antes de venir al viaje, ¿has realizado actividades para conocer la Comunidad visitada?
- ¿Has elaborado un cuaderno de ruta?
- ¿Te gusta la forma de trabajar en la ruta?
- ¿Te ha sido útil la información recibida?
- ¿Qué actividades te han gustado más? ¿ Por qué?

.....
.....
.....
.....

1.3 Contenido de las itinerarios / visitas

- ¿Cuál de las actividades te ha resultado más interesante?. Explica brevemente la razón:

.....
.....
.....
.....

- ¿Y cuál de ellas te ha resultado menos interesante?. Explica brevemente la razón:

.....
.....
.....
.....
.....

2.- ¿QUÉ TE HA PARECIDO LA ORGANIZACIÓN DE LA RUTA?

Excelente Bueno Regular Deficiente

- 2.1. Reunión de acogida
- 2.2. Transporte en ruta
- 2.3. Centro de residencia
 - Alojamiento
 - Comida
 - Servicios Generales (teléfono, salas comunes..)
- 2.4. Otros comedores de ruta
- 2.5. Organización y distribución del tiempo
- 2.6. Normas de funcionamiento
- 2.7. Equipo de trabajo

3.- QUIERO OPINAR

- Escribe lo que consideres importante, o creas que debemos saber sobre la actividad, la ruta y no te hayamos preguntado; o simplemente te apetezca decirlo.



12.2. FORMULARIO DE OPINIÓN Y MEJORA DEL PROGRAMA (Ejemplar para el profesor)

Ruta realizada: Fecha.....
Centro Educativo:
Localidad Provincia
Comunidad Autónoma

Con este formulario el Ministerio de Educación y Ciencia junto con la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias , pretenden hacer un seguimiento del programa “Rutas Científicas”.

La evaluación resulta imprescindible para conocer el desarrollo y grado de consecución de los objetivos programados. Asimismo, su valoración, opinión e ideas ayudarán a mejorar la actividad en sucesivas convocatorias.

Gracias por su participación y colaboración

1. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

SI NO

- ¿Ha recibido la documentación (orientaciones, guías..) con suficiente antelación?

- Si ha tenido algunas dificultades en la tramitación de la solicitud, cite cuáles han sido:

.....

Excelente Bueno Regular Deficiente

- Valoración sobre el transporte en Ruta.
- Valoración del Centro de Residencia
 - Alojamiento
 - Comida
 - Servicios Generales
 - (comedor, aseos, salas comunes...)
- Valoración de otras Residencias o comedores en Ruta.
 - Alojamiento
 - Comida
 - Servicios Generales
 -
- Valoración de la coordinación entre el profesorado participante y la Administración Educativa responsable de la actividad:
 - de la Comunidad Autónoma de la que depende el Centro,
 - de la Comunidad Autónoma receptora.
 -

2.- ASPECTOS EDUCATIVOS

2.1.- PREPARACIÓN PREVIA DE LA ACTIVIDAD

- Indique las actividades más significativas realizadas en su centro encaminadas a la preparación:

- Estructuración e incardinación de los temas a tratar en la ruta con el desarrollo del programa en el aula
- Estudio del dossier enviado
- Búsqueda y tratamiento de información
- Elaboración de materiales propios sobre la ruta

- Análisis de los itinerarios
- Aplicación y generalización de los mismos en otras áreas
- Interdisciplinariedad
- Reunión informativa a padres
- Contactos con el otro centro participante
- Otras, especificar cuáles

2.2.- DESARROLLO DE LA RUTA

2.2.1. Objetivos

- La respuesta de la actividad al nivel de expectativas suscitado durante su preparación, ha sido:

nula baja satisfactoria excelente

- El grado de cumplimiento de los objetivos establecidos para la actividad, con relación a lo previsto en el proyecto de participación, ha sido:

nulo escaso satisfactorio excelente

- ¿Qué objetivos considera que no están planteados y se deberían plantear?

.....

.....

.....

.....

- El diseño de la ruta contribuye a la formación del alumnado en actitudes, valores y normas básicas para la vida y la convivencia:

Sí A veces No

SI NO A MEDIAS

- La actividad ha incrementado el interés por la ciencia-tecnología

- ¿Por qué?
-
-

- La actividad promueve la aplicación de los conocimientos científicos-tecnológicos al desarrollo sostenible

- ¿Por qué?
-
-
-

- La actividad da a conocer nuevas posibilidades profesionales del ámbito científico-tecnológico

2.2.2. Contenidos

- Los contenidos seleccionados son adecuados para los alumnos participantes y los objetivos propuestos No Algunos Casi todos Todos

- La selección de las visitas posibilita la adquisición de los objetivos y contenidos Sí A veces No

- La selección de actividades resulta adecuada y válida Sí A veces No

- Indique qué otras actividades específicas deberían incluirse y no están contempladas en el actual diseño de la ruta. ¿Por qué?:

.....

.....

.....

.....

.....

Señale qué actividades suprimiría. ¿Por qué?:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.2.3. Aspectos Metodológicos

- | | No | A veces | Casi Siempre | siempre |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • ¿La metodología permite la participación del alumno? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Las actividades son motivadoras y atrayentes? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se tienen en cuenta las peculiaridades e inquietudes del grupo? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Los medios utilizados facilitan los conocimientos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Ha existido una coordinación adecuada entre el profesorado y el equipo de ruta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- ¿Se ha logrado una buena coordinación entre [] [] []
[]
el profesorado participante en la actividad?

- Indique qué modificaría a nivel de metodología y/o aspectos de coordinación:

.....

2.3. TRABAJO POSTERIOR EN EL CENTRO

- Señale las actividades previstas al regreso al Centro para retomar, ampliar y generalizar lo trabajado en la ruta:

.....

3.- OBSERVACIONES. PROPUESTAS DE MEJORA

.....

4.- VALORACIÓN GLOBAL DE LA RUTA

.....

5.- VALORACIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA

.....

Profesor/a: D./ D^a.....

13. CONVENIO, LEGISLACIÓN Y PÓLIZA DE SEGUROS

- Existe un Convenio marco entre la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias y el Ministerio de Educación y Ciencia, para el desarrollo del Programa de Rutas Científicas.

Legislación de interés:

- Orden ECI/ 2919 /2006, de 12 de septiembre, por la que se crea el programa de cooperación territorial “Rutas Científicas” y se convocan ayudas para la participación en el mismo en el curso 2006/07.

.

- Póliza de seguros:

Existe una póliza de responsabilidad civil que contrata el Ministerio de Educación y Ciencia para el desarrollo del Programa:

EMPRESA ADJUDICATARIA: FIATC, MUTUA DE SEGUROS

Nº PÓLIZA: 441058

Ante cualquier contingencia relacionada con enfermedad, accidentes, daños a terceros, daños a bienes e inmuebles debe ponerse en contacto con el coordinador de la actividad, quien le asesorará y encauzará el problema adecuadamente.

PARA LA COBERTURA DE **ACCIDENTES**, LOS PASOS A SEGUIR SERÁN LOS SIGUIENTES:

1. Trasladar al accidentado o enfermo al Centro médico más cercano, llevando el parte de accidente (original o **fotocopia**).
2. Comunicar a FIATC lo ocurrido mediante un escrito al que se adjuntará:
 - El parte médico.
 - La nota con los honorarios a devengar.
 - En el supuesto de que se hayan producido otro tipo de gastos cubiertos por la póliza, deben enviar las facturas indicando el motivo de dichos gastos.

Enviar copia de dicha comunicación a la Subdirección General de Becas y Promoción Educativa (C/ Torrelaguna, 58, 28027 - Madrid).

En caso de que la lesión o enfermedad sea de GRAVEDAD, deben ponerse en contacto URGENTE con FIATC.

PARA LA COBERTURA DE **RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL**, LOS PASOS A SEGUIR SERÁN LOS SIGUIENTES:

1. Comunicar mediante escrito dirigido al Departamento de Siniestros de FIATC, citando la referencia, "M.E.C "Actividades de Alumnos", indicando la circunstancia de lo ocurrido, y adjuntando la reclamación por escrito del perjudicado.
2. Enviar copia de dicha comunicación a la Subdirección General de Becas y Promoción Educativa (c/ Torrelaguna, 58, 28027 - Madrid).

PARA CUALQUIER TIPO DE **CONSULTA** RELACIONADA CON EL SEGURO DE ACCIDENTES Y RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL, LA DIRECCIÓN DE LA EMPRESA ASEGURADORA ES LA SIGUIENTE:

FIATC MUTUA DE SEGUROS GENERALES

**C/ Juan de Austria, 17
28010 - Madrid**

Información y siniestros: José Luis Ruipérez Telf.: 607.745.066 de 9 a 21 h.

Mariano Romero Telf. 678 514 266 de 9 a 21 h.

INDICE

1. JUSTIFICACIÓN	4
• Breve historia.....	4
• Momento actual.....	4
• Finalidad educativa y social	5
2. CARÁCTER INTERINSTITUCIONAL E INTERSECTORIAL DEL PROGRAMA	6
• Profesionales y Agentes Sociales que intervienen	6
• Funciones y competencias	6
• Modelos de participación propuestos	8
• Relación y coordinación entre los centros	8
• Relación y coordinación con las Consejerías correspondientes	9
3. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS EN QUE SE INSPIRA EL PROGRAMA	9
• Perspectiva de Género.....	9
• Objetivos de Programa.....	10
• Actitudes a desarrollar	10
4. CONVOCATORIA	11
• Oferta para Centros del Principado de Asturias	11
• Oferta de Asturias a Centros de otras CC.AA.....	11
• El Proyecto	11
• Criterios para la selección de Proyectos	12
• Plazos.....	12
• Desarrollo.....	12
5. ÁMBITOS DE INTERVENCIÓN	12
6. DESARROLLO	13
• Los Centros de interés	13
• Las itinerarios educativos.....	13
• La preparación previa	13
• La puesta en común al regreso.....	14
7. GUÍA PARA LA ORGANIZACIÓN	14
• Entidades responsables y contactos	14
• Para viajar.....	15
• Para preparar el equipaje y la ropa	15
• Para preparar los documentos que deben acompañar al grupo en el viaje	16
• Para preparar los documentos que deben llevar los profesores/as	16
• Para organizarse en el alojamiento y durante las actividades.....	16
• Reunión con responsables familiares.....	17
8. RECURSOS	17
• Recursos didácticos.....	17
• Alojamiento	17
• El menú y los comedores.....	18
• Instalaciones deportivas y para el ocio.....	21
9. Guía documental del Itinerario	21
▪ Jornada segunda.....	21
▪ Jornada tercera.....	22
▪ Jornada cuarta.....	23
▪ Jornada quinta	23
▪ Jornada sexta.....	24
10. Referencias Documentales	25
▪ Revistas.....	25
▪ Bibliografía.....	26
▪ Webliografía.....	28
11. Propuestas de Actividad	32
▪ Presentación.....	32
▪ Objetivos Generales.....	32
▪ Dimensiones específicas.....	33
▪ Contenidos.....	34
▪ Técnicas Documentales aplicadas a la investigación.....	35
12. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA	40
• Modelos de evaluación para los alumnos/as.....	40
• Modelos de evaluación para los profesores/as.....	42
13. CONVENIO, LEGISLACIÓN Y PÓLIZA DE SEGUROS	47