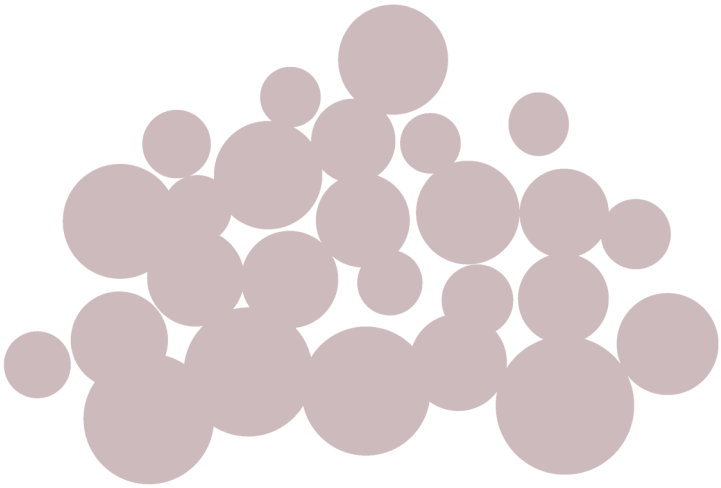


iberCaja
Obra Social y Cultural

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Medio Ambiente

red
naturaldeAragón

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

PARA EL

MATERIAL DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN

ibercaja
Obra Social y Cultural

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Medio Ambiente

Edición

Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad
Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón

Dirección técnica

Antonio Brotons Floriá (Gobierno de Aragón)

Coordinación

Olga Cirera Martínez (SODEMASA. Dpto. de Educación y Sensibilización Ambiental)

Concepto, desarrollo y realización

José Miguel Baselga Colás (SODEMASA. Dpto. de Educación y Sensibilización Ambiental)
Selma Palacín Artigosa (SODEMASA. Dpto. de Educación y Sensibilización Ambiental)

Diseño, maquetación e impresión

Talleres Editoriales Cometa, S.A.

Depósito Legal

Z. 4661-08

Para más información:
SODEMASA
Avda. César Augusto, 3, 1° A
50004 Zaragoza
Tfno.: 976 405 120 Fax: 976 283 698
www.sodemasa.com
educacionambiental@sodemasa.com

Índice:

INTRODUCCIÓN 2

PROGRAMA EDUCATIVO EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN 3

- Objetivos Generales del Programa
- Red conceptual
- Objetivos Didácticos del Programa

RELACIÓN CON EL CURRÍCULO ESCOLAR 6

MATERIALES EDUCATIVOS 11

- ¿A quiénes van dirigidos?
- Orientaciones didácticas generales sobre los materiales

SUGERENCIA DE ACTIVIDAD PREVIA 12

SECUENCIA DE ACTIVIDADES PROPUESTA 13

SUGERENCIAS FINALES DE SÍNTESIS 33

VALORACIÓN DEL PROFESORADO 34

BIBLIOGRAFÍA 35

Orientaciones didácticas

INTRODUCCIÓN

Las presentes orientaciones forman parte del material didáctico que se utiliza en el Programa Educativo desarrollado en los Espacios Naturales Protegidos (ENPs) de Aragón.

Nuestra Comunidad, por su variedad paisajística y ambiental, posee enclaves de excepcional valor natural, parte de los cuales se encuentran incluidos en alguna figura de protección. En ellos flora, fauna, gea o paisaje componen sistemas donde los procesos naturales tienen lugar y donde sus elementos interaccionan. Dichos procesos y sus componentes se ven sometidos a la acción humana y, en ocasiones, se encuentran amenazados por ella. En este contexto, los ENPs serían instrumentos, no únicos desde luego, pero sí muy importantes en la preservación de los valores ambientales, gestionándolos de manera consecuente y sostenible.

Si bien la conservación es el principio que inspira la creación de un Espacio Natural, hay otras finalidades que se persiguen con su declaración. Justamente, entre ellas figuraría la de "promover la formación de la población en materia medioambiental, así como en actitudes y prácticas personales acordes con la conservación de la naturaleza". Pensamos en la Educación Ambiental en los ENPs como en una oportunidad para su conocimiento. Pero desde luego también en un instrumento de interés para la formación de ciudadanos comprometidos con el propio Espacio Natural y con el medio ambiente en general.

Al tiempo, como actividad realizada en periodo lectivo escolar, preocupa que se descontextualice de dicho ámbito y que pueda ser considerada como una acción aislada en el apretado programa lectivo. Es por ello por lo que el Programa Educativo desarrollado en los ENPs de Aragón trata de ajustarse en sus programaciones, en sus objetivos generales o en su didáctica conceptual, procedimental o actitudinal, a los intereses del currículo oficial de la enseñanza en nuestra Comunidad.

PROGRAMA EDUCATIVO EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN

El Programa Educativo que se desarrolla en los distintos ENPs y otros espacios de interés natural (Refugios de Fauna Silvestre) ofrece la posibilidad, a grupos de educación formal, de llevar a cabo actividades en el propio medio, ajustando los contenidos desarrollados y adaptándolos al nivel de los alumnos, todo en un ambiente distendido pero reflexivo para el que, en algunas ocasiones, va a ser el primer contacto que tiene el escolar con un Espacio Natural Protegido.

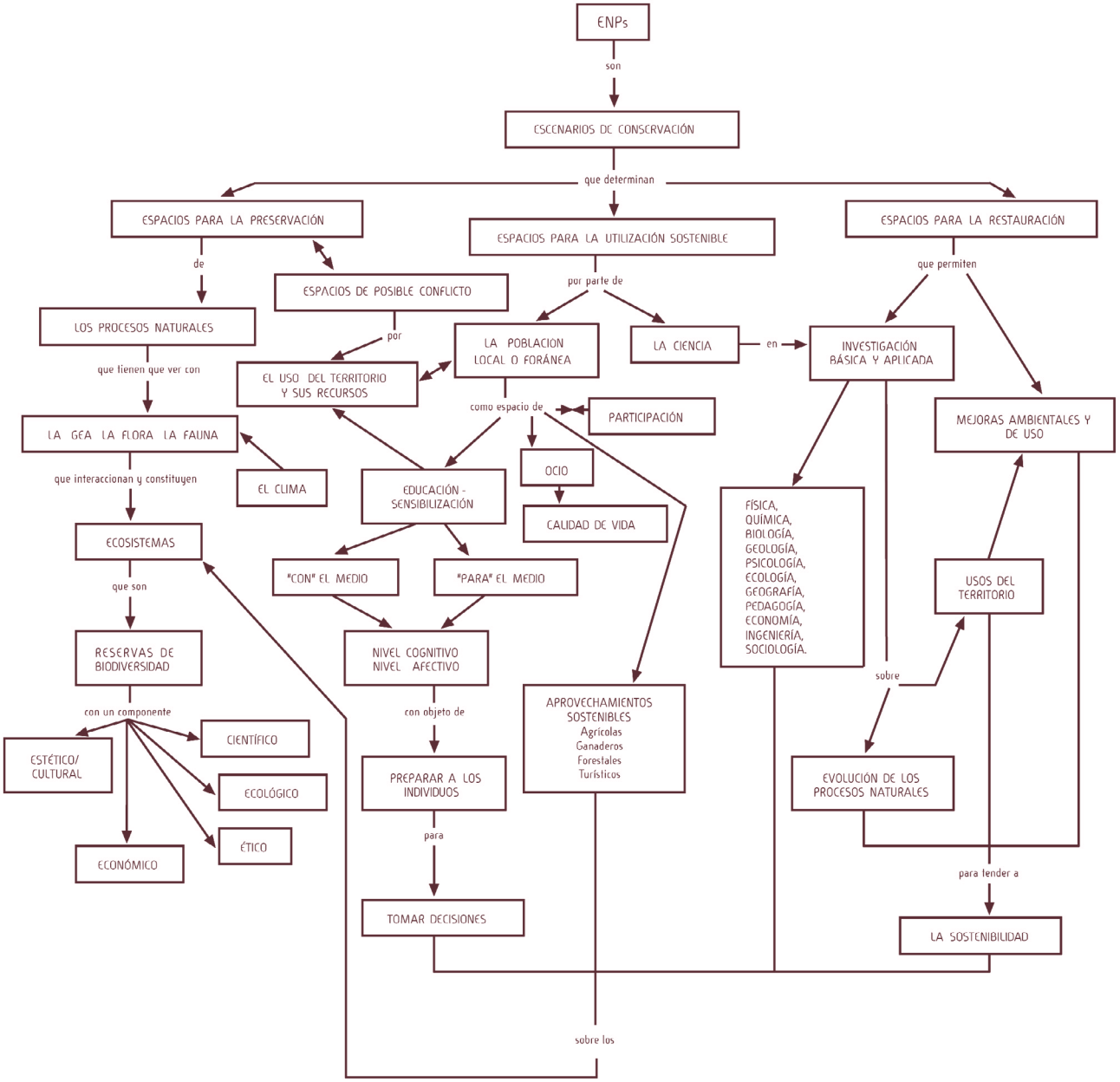
Dicho Programa se sustenta en unos objetivos que se explicitan a continuación:

OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA

1. Despertar y fomentar interés por el medio y adquirir capacidades acordes con el respeto hacia las personas y hacia el propio entorno.
2. Conocer la existencia y valorar la importancia de los Espacios Naturales Protegidos, de sus funciones naturales y sociales, así como la necesidad de participar y colaborar individual y también colectivamente en su conservación.
3. Comprender y relacionar cómo los elementos naturales, sociales y culturales, dan origen a la creación de los Espacios Naturales Protegidos.
4. Sensibilizar sobre la necesidad de un uso sostenible de la naturaleza.
5. Identificar los problemas ambientales que afectan a los Espacios Naturales Protegidos de Aragón, considerando los aspectos socioeconómicos y culturales referidos a las comunidades locales y explicando las actuaciones de gestión de la red de Espacios Naturales en general y de cada Espacio en particular, encaminadas a garantizar el mantenimiento de los procesos naturales y la diversidad biológica.
6. Favorecer la adquisición de conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamientos responsables y éticos acordes con los principios del desarrollo sostenible que favorezcan la participación pública en los procesos de toma de decisiones.
7. Facilitar el reconocimiento de nuestra red de Espacios Naturales Protegidos como patrimonio propio generador de calidad de vida, tanto para los que los visitan como para los que viven cerca de ellos.

RED CONCEPTUAL

El Programa Educativo que se desarrolla en los Espacios Naturales Protegidos de Aragón posee unos contenidos, relacionados entre sí, que se explicitan en el siguiente mapa conceptual.



OBJETIVOS DIDACTICOS DEL PROGRAMA

Como expresión de las capacidades que se espera que adquieran los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se emprende con ellos aparecen:

Conceptos

> Conocer las diversas figuras de protección de Espacios existentes en Aragón.
> Profundizar en la noción de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
> Reconocer procesos naturales en los ecosistemas.
> Analizar e interpretar el concepto de diversidad y su importancia.
> Profundizar en el concepto de desarrollo sostenible y en el interés por ir acercándonos a él.
> Descubrir la importancia natural y la relevancia social de los Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
> Reconocer los impactos ambientales, los problemas producidos en el medio y cómo implicarnos activamente en su resolución.

Procedimientos

> Aplicar el razonamiento lógico a los acontecimientos observados.
> Elaborar, formular y expresar opiniones personales y contrastarlas con los demás.
> Realizar observaciones directas en campo.
> Identificar especies animales y vegetales así como procesos naturales.
> Utilizar y manipular materiales de campo, prismáticos, brújula, cuaderno de campo, guías, lupas, catalejos...
> Utilizar distintas técnicas de expresión.
> Interpretar paisajes naturales y construir/simular escenarios futuros.
> Utilizar las preguntas, el trabajo en grupo y las puestas en común para enriquecer y afianzar el aprendizaje.

Actitudes

> Recrearse en la contemplación de procesos, paisajes y especies del entorno.
> Sentir interés por conocer los procesos que se producen en la naturaleza en general y en los Espacios Naturales Protegidos de Aragón en particular.
> Apreciar el valor natural y social de los Espacios Naturales Protegidos como algo propio.
> Percatarse del resultado de las acciones personales en el medio y de sus consecuencias.
> Preocuparse y desarrollar una actitud crítica por las acciones negativas del ser humano hacia el entorno.
> Sentir deseos por querer participar activamente en la conservación y mejora del medio.
> Valorar el diálogo como instrumento para solucionar problemas y conciliar intereses.

RELACIÓN CON EL CURRÍCULO ESCOLAR

A continuación se exponen las áreas/materias y los objetivos del currículo escolar, según criterio de la Ley Orgánica de Educación, que están relacionados con el Programa Educativo que se lleva a cabo en los Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

A. EDUCACIÓN PRIMARIA

ÁREA	OBJETIVOS
CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL	1. Identificar los principales elementos del entorno natural, social y cultural, analizando su organización, sus características e interacciones y progresando en el dominio de ámbitos espaciales cada vez más complejos. 3. Participar en actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, constructivo y solidario, respetando los principios básicos del funcionamiento democrático. 5. Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del patrimonio cultural. 6. Reconocer en el medio natural, social y cultural, cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo e indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para aplicar estos conocimientos a la comprensión de otros momentos históricos. 7. Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio natural, social y cultural mediante códigos numéricos, gráficos, cartográficos y otros. 8. Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de información, formulación de conjeturas, puesta a prueba de las mismas, exploración de soluciones alternativas y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje. 10. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y como instrumento para aprender y compartir conocimientos, valorando su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas.
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	3. Aplicar los conocimientos artísticos en la observación y el análisis de situaciones y objetos de la realidad cotidiana y de diferentes manifestaciones del mundo del arte y la cultura para comprenderlos mejor y formar un gusto propio. 4. Mantener una actitud de búsqueda personal y colectiva, articulando la percepción, la imaginación, la indagación y la sensibilidad y reflexionando a la hora de realizar y disfrutar de diferentes producciones artísticas. 5. Conocer algunas de las posibilidades de los medios audiovisuales y las tecnologías de la información y la comunicación en las que intervienen la imagen y el sonido, y utilizarlos como recursos para la observación, la búsqueda de información y la elaboración de producciones propias, ya sea de forma autónoma o en combinación con otros medios y materiales.

ÁREA	OBJETIVOS
EDUCACIÓN FÍSICA	7. Participar en actividades físicas compartiendo proyectos, estableciendo relaciones de cooperación para alcanzar objetivos comunes, resolviendo mediante el diálogo los conflictos que pudieran surgir y evitando discriminaciones por características personales, de género, sociales y culturales. 8. Conocer y valorar la diversidad de actividades físicas, lúdicas y deportivas como elementos culturales, mostrando una actitud crítica tanto desde la perspectiva de participante como de espectador.
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS	2. Desarrollar habilidades emocionales, comunicativas y sociales para actuar con autonomía en la vida cotidiana y participar activamente en las relaciones de grupo, mostrando actitudes generosas y constructivas. 8. Tomar conciencia de la situación del medio ambiente y desarrollar actitudes de responsabilidad en el cuidado del entorno próximo.
LENGUA CASTELLANA	1. Comprender y expresarse oralmente y por escrito de forma adecuada en los diferentes contextos de la actividad social y cultural. 2. Hacer uso de los conocimientos sobre la lengua y las normas del uso lingüístico para escribir y hablar de forma adecuada, coherente y correcta, y para comprender textos orales y escritos. 3. Utilizar la lengua para relacionarse y expresarse de manera adecuada en la actividad social y cultural, adoptando una actitud respetuosa y de cooperación, para tomar conciencia de los propios sentimientos e ideas para controlar la propia conducta. 5. Usar los medios de comunicación social y las tecnologías de la información y la comunicación, para obtener, interpretar y valorar informaciones y opiniones diferentes. 6. Utilizar la lengua eficazmente en la actividad escolar tanto para buscar, escoger y procesar información, como para escribir textos propios del ámbito académico.
MATEMÁTICAS	1. Utilizar el conocimiento matemático para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana y reconocer su carácter instrumental para otros campos del conocimiento. 3. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones. 7. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción. 8. Utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones de su entorno; representarla de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

B. EDUCACIÓN SECUNDARIA

MATERIA	OBJETIVOS
CIENCIAS DE LA NATURALEZA, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, FÍSICA Y QUÍMICA	1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos tecnocientíficos y sus aplicaciones. 3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos. 5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas. 7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos. 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible. 9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFÍA E HISTORIA	2. Identificar, localizar y analizar, a diferentes escalas, los elementos básicos que caracterizan el medio físico, las interacciones que se dan entre ellos y las que los grupos humanos establecen en la utilización del espacio y de sus recursos, valorando las consecuencias de tipo económico, social, cultural, político y medioambiental. 3. Comprender el territorio como el resultado de la interacción de las sociedades sobre el medio en el que se desenvuelven y al que organizan. 6. Valorar la diversidad cultural manifestando actitudes de respeto y tolerancia hacia otras culturas y hacia opiniones que no coinciden con las propias, sin renunciar por ello a un juicio sobre ellas. 7. Comprender los elementos técnicos básicos que caracterizan las manifestaciones artísticas en su realidad social y cultural para valorar y respetar el patrimonio natural, histórico, cultural y artístico, asumiendo la responsabilidad que supone su conservación y apreciándolo como recurso para el enriquecimiento individual y colectivo. 9. Buscar, seleccionar, comprender y relacionar información verbal, gráfica, icónica, estadística y cartográfica, procedente de fuentes diversas, incluida la que proporciona el entorno físico y social, los medios de comunicación y las tecnologías de la información, tratarla de acuerdo con el fin perseguido y comunicarla a los demás de manera organizada e inteligible. 10. Realizar tareas en grupo y participar en debates con una actitud constructiva, crítica y tolerante, fundamentando adecuadamente las opiniones y valorando el diálogo como vía necesaria para la solución de los problemas humanos y sociales.

MATERIA	OBJETIVOS
EDUCACIÓN FÍSICA	2. Valorar la práctica habitual y sistemática de actividades físicas como medio para mejorar las condiciones de salud y calidad de vida. 6. Realizar actividades físico-deportivas en el medio natural que tengan bajo impacto ambiental, contribuyendo a su conservación.
LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA	1. Comprender discursos orales y escritos en los diversos contextos de la actividad social y cultural. 4. Utilizar la lengua oral en la actividad social y cultural de forma adecuada a las distintas situaciones y funciones, adoptando una actitud respetuosa y de cooperación. 6. Utilizar la lengua eficazmente en la actividad escolar para buscar, seleccionar y procesar información y para redactar textos propios del ámbito académico. 11. Aplicar con cierta autonomía los conocimientos sobre la lengua y las normas del uso lingüístico para comprender textos orales y escritos y para escribir y hablar con adecuación, coherencia, cohesión y corrección.
MATEMÁTICAS	3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación. 10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica. 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.
EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL	1. Observar, percibir, comprender e interpretar de forma crítica las imágenes del entorno natural y cultural, siendo sensible a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales. 2. Apreciar los valores culturales y estéticos, identificando, interpretando y valorando sus contenidos; entenderlos como parte de la diversidad cultural, contribuyendo a su respeto, conservación y mejora. 4. Expresarse con creatividad, mediante las herramientas del lenguaje plástico y visual y saber relacionarlas con otros ámbitos del conocimiento. 7. Representar cuerpos y espacios simples mediante el uso de la perspectiva, las proporciones y la representación de las cualidades de las superficies y el detalle de manera que sean eficaces para la comunicación. 9. Relacionarse con otras personas participando en actividades de grupo con flexibilidad y responsabilidad, favoreciendo el diálogo, la colaboración y la comunicación.

MATERIA	OBJETIVOS
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS, EDUCACIÓN ÉTICO/CÍVICA	2. Desarrollar y expresar los sentimientos y las emociones, así como las actitudes comunicativas y sociales que permiten participar en actividades de grupo con actitud solidaria y tolerante, utilizando el diálogo y la mediación para abordar conflictos. 13. Adquirir un pensamiento crítico, desarrollar un criterio propio y habilidades para defender sus posiciones en debates, a través de la argumentación documentada y razonada, así como valorar las razones y argumentos de los otros.
TECNOLOGÍAS	2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos. 5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo. 8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

MATERIALES EDUCATIVOS

¿A QUIÉNES VAN DIRIGIDOS?

Estos materiales van dirigidos a escolares de primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (1° y 2° cursos), pero se trabajan contenidos que pueden ser válidos para el tercer ciclo de Educación Primaria (5° y 6° cursos).

Una buena parte de las actividades propuestas en el cuaderno del escolar tienen desarrollos de extensión variable aplicables, por tanto, a varios niveles. Queda a criterio del educador ambiental profundizar en mayor o menor grado sobre los temas.

El material educativo se ha diseñado para ser utilizado en la visita al Espacio Natural Protegido. Ésta suele poseer dos partes diferenciadas, una planteada en el Centro de Visitantes y otra en el exterior por un recorrido guiado. En el material hay propuestas para ambas situaciones.

Es importante recordar que los escolares habrán de llevar a la actividad útiles de escritura (lapicero y bolígrafo).

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS GENERALES SOBRE LOS MATERIALES

Con este material se pretende que los alumnos, mediante la realización de las actividades propuestas, construyan en la medida de lo posible sus propios aprendizajes, desarrollen habilidades y actitudes, además de que asuman un papel activo y participativo, basado en la experimentación, la observación y el descubrimiento del entorno. Dada la variedad de ambientes en los que se desarrolla la acción educativa (once Centros de Visitantes), la propuesta es necesariamente genérica.

A pesar de que el material está pensado para la visita, no obstante, se realiza **una sugerencia de actividad previa** por si el profesor está interesado en iniciar el trabajo en clase antes de la salida. También, en ciertas actividades se indican algunas propuestas para realizar en clase después de la visita, además de **una sugerencia final de síntesis** para clase.

Inicialmente, se plantea indagar sobre las **ideas previas** del participante. Es muy bueno conocer lo que los alumnos ya saben o recuerdan y lo que no. Se ha planteado como una autoevaluación distendida.

La propuesta educativa sigue analizando la **localización de los ENPs**, así como **caracterizando sus ecosistemas** típicos.

Se tiene en cuenta el **paisaje**, a partir de una propuesta sencilla pero participativa y considerando a este recurso como globalizador.

Se plantean acciones sobre **procesos naturales**. Se incide sobre algún ciclo de la materia (agua), circulación de la energía en los ecosistemas (pirámide trófica), sobre sucesiones ecológicas o secuencias geológicas. Los procesos, lógicamente, son generales pero se realiza alguna propuesta que permite particularizarla para distintos escenarios posibles de actividad.

Hay también descritas **actividades para uno o varios Espacios**. Algunas son muy específicas, pero otras se pueden realizar, por ejemplo, en ENPs forestales, o en aquellos que tengan una masa de agua.

En algunas actividades se facilita cierta introducción al escolar para centrarlo en lo que se le pide. En otras ha de observar y dibujar, contestar razonadamente o marcar con una "X". También, siempre que se ha considerado, se lanzan preguntas de desarrollo más abstracto que permiten emplearlas para niveles educativos superiores.

A pesar de que las actividades se llevan a cabo en lugares con protección, se considera de mucho interés que el escolar no se lleve la falsa idea de que los ENPs son lugares sin problemas ni tensiones ambientales. Se propone, en este sentido, una actividad global de reflexión relativa a **impactos ambientales** en el medio, con distinto grado de desarrollo, según el nivel de los escolares.

Finalmente, se plantea un **compromiso** del escolar sobre sus "buenas prácticas ambientales", una reflexión por escrito, que pueda entregar en el Centro de Visitantes al educador ambiental, con una "responsabilidad" de acción proambiental.

SUGERENCIA DE ACTIVIDAD PREVIA

Con la idea de situar a los alumnos en el terreno que visitarán en breve, se propone realizar en clase un croquis en el que figure el lugar de salida y el punto de llegada. Con ayuda de un mapa de carreteras y por grupos, los alumnos podrían trazar el recorrido más lógico, situar el propio ENP, los kilómetros de recorrido, listado de poblaciones por las que se pasa...

Profundizando un poco más, se propone una actividad de investigación por grupos sobre los Espacios Naturales Protegidos a modo de "Álbum de los Espacios Naturales". Se pueden repartir los distintos lugares para que los grupos busquen información del ENP que les ha tocado (o que han elegido) en guías de naturaleza u otros libros, o internet. Se han de recoger datos sobre su figura de protección; ubicación; extensión; términos municipales que engloba; valores naturales que encierra; aspectos sobresalientes de su geología, flora, fauna y paisaje; aprovechamientos que posee y otras gestiones; problemas y tensiones ambientales a las que se ve sometido... Se pueden buscar fotos o dibujos de las especies de fauna o flora más sobresalientes y con la información encontrada elaborar fichas tipo sobre ellas.

Al término de esta investigación se exponen públicamente los trabajos y se realiza una puesta en común de los mismos.

Objetivos:

> Fomentar el trabajo en grupo.
> Motivar para la próxima visita a un ENP.

SECUENCIA DE ACTIVIDADES PROPUESTA

Se proponen a continuación, una secuencia de actividades referidas al material del alumnado, donde se aporta una pequeña información sobre las mismas y, en su caso, se sugieren acciones para realizar antes o después de la visita al ENP.

1 actividad

CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS

Saber lo que el alumno ya conoce ayuda en el proceso del aprendizaje. Se quieren detectar las ideas previas y averiguar desde que punto se parte, indagando sobre conceptos relativos a ENPs, a Aragón o a ecología en general, al tiempo que clarificar algún valor. Es útil hacer consciente al escolar sobre lo que va a trabajar y va a aprender.

Igualmente, esta actividad puede servir también para introducir el tema. Además de conocer las ideas de partida que tiene el alumno, éste puede autoevaluarse de una forma distendida –no se trata de un examen– puesto que las respuestas figuran al final del cuaderno.

Objetivos de la actividad:

> Conocer las ideas con las que parte el alumnado.
> Realizar una autoevaluación.
> Explicitar y clarificar algunos valores.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

2 actividad

SITUACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTROS ESPACIOS

Actividad pensada para realizarla en el Centro de Visitantes. Se pretende que el alumno, con ayuda del mapa de Aragón que se encuentra en todos los Centros, ubique correctamente todos los Espacios Naturales Protegidos. Se quiere despertar la curiosidad por conocer las peculiaridades de cada Espacio Natural, partiendo de las distintas figuras de protección.

Una vez completado el mapa mudo, se tratará de relacionar la unidad territorial general en la que se encuentra ubicado cada ENP (Pirineos, Valle del Ebro, Sistema Ibérico).

Información:

La Ley 15/1975 de Espacios Naturales Protegidos marca el inicio, en nuestro país, de la política en materia de conservación de la naturaleza y ENPs. El artículo 45 de la Constitución Española establece el reconocimiento del derecho de todos los españoles a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

La Ley 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre, así como la Ley 6/98 de Espacios Naturales Protegidos de Aragón consideran los siguientes fines a los que puede obedecer la protección de Espacios:

> Constituir una red representativa de los principales ecosistemas y regiones naturales existentes en el territorio nacional y aragonés.
> Proteger aquellas áreas y elementos naturales que ofrezcan un interés singular desde el punto de vista científico, cultural, educativo, estético, paisajístico y recreativo.
> Contribuir a la supervivencia de comunidades o especies necesitadas de protección, mediante la conservación de sus hábitats.
> Preservar la biodiversidad y garantizar el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas, así como su restauración y mejora.
> Colaborar en programas internacionales de conservación de Espacios Naturales y de vida silvestre de los que España sea parte.

Estas leyes establecen también la existencia de instrumentos de planificación en los ENPs tales como los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), o de gestión, como los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), así como cuatro figuras de protección: Reservas Naturales, Parques, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos, con distintas características:

Parques Nacionales: Protegen áreas poco transformadas por la mano del hombre. Buscan la preservación de sistemas naturales representativos de un país. Hasta hace poco, su gestión era desarrollada y coordinada por el Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente) y las CC. AA. Sin embargo, por Sentencia del Tribunal Constitucional del año 2004, se establece que su administración la asuman en exclusiva las CC. AA.

Parques Naturales: Se definen como una figura de protección de territorios de bastante extensión, que implica conservación de valores naturales y uso sostenible de los recursos naturales. Su gestión depende de la Comunidad Autónoma en la que se encuentran.

Reservas Naturales: Son Espacios Naturales, cuya creación tiene como finalidad la protección de los ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial. Suelen ser de menor extensión que los Parques. Su gestión es autonómica.

Monumentos Naturales: Son Espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial. También se consideran Monumentos Naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea y de la flora que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos. Su gestión es autonómica.

Paisajes Protegidos: Son aquellos lugares del medio natural de extensión variable que, por sus valores paisajísticos, estéticos y culturales, son merecedores de una protección especial. Su gestión es autonómica.

Otras figuras de protección:

Refugios de Fauna Silvestre: Sin ser estrictamente ENPs, su finalidad es preservar y restaurar las poblaciones de las especies de vertebrados silvestres, en especial las incluidas y las que pudieran incluirse en el Catálogo de Especies

Amenazadas de Aragón. También pretenden preservar y restaurar las poblaciones de especies y comunidades de vertebrados silvestres de interés científico, cultural y cinegético. Ofrecen posibilidades para el estudio, conocimiento y disfrute de la fauna silvestre en un espacio de alta calidad ambiental.

Objetivos de la actividad:

> Estimular la curiosidad de los escolares por conocer los diferentes ENPs.
> Conocer la ubicación de cada ENPs en el contexto aragonés.
> Conocer las diferentes figuras de protección que existen en Aragón y su finalidad.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

3 actividad

ECOSISTEMAS DE ARAGÓN

A través de esta actividad se pretenden dar a conocer las singularidades naturales de cada Espacio Natural Protegido. En el material del alumno vienen representados los distintos ENPs u otras figuras de protección. En cada uno de ellos se ha resaltado un paisaje característico, alguna especie típica, así como las particularidades por las que se protegen dichos Espacios. El escolar debe relacionar características proporcionadas, con paisajes representados.

Otra de las finalidades es no pasar por alto la presencia humana en estos lugares.

Información:

En Aragón, podemos encontrar variados y sorprendentes parajes: lagos y praderas de alta montaña, valles, ríos, boscosas sierras, roquedos y cañones, lagunas, estepas o paisajes humanizados. Una región privilegiada en cuanto a espacios con buenos grados de naturalidad.

Así, podemos distinguir los siguientes ecosistemas, íntimamente relacionados con las peculiaridades de cada ENPs:

Ecosistemas terrestres.
> De montaña y alta montaña.
> Bosques caducifolios y de coníferas.
> Bosque mediterráneo.
> Barrancos, cañones y cortados.
> Estepas, estepas cerealistas y parameras.

Ecosistemas acuáticos.
> Humedales salinos, dulceacuícolas y de alta montaña.
> Ríos y sus riberas.

PARQUE NACIONAL DE ORDESA Y MONTE PERDIDO

Descripción:

En 1918, mediante un Real Decreto, el valle de Ordesa fue declarado Parque Nacional. Más tarde, a través de la Ley 52/1982, de 13 de Julio, pasó a denominarse Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Espacio Natural Protegido de alta montaña, su paisaje muestra grandes contrastes: en las zonas altas, la extrema aridez de los desiertos kársticos –donde el agua de lluvia y deshielo se filtra por las calizas a través de grietas y sumideros–; y en los valles, la permanente presencia de agua saltando en forma de cascadas, atravesando cañones y barrancos cubiertos por una vegetación exuberante.

La gran diversidad de ambientes y paisajes convierte a la zona en un área natural excepcional, declarada Patrimonio de la Humanidad.

EXTENSIÓN: 15.608 Ha.

ALTITUD: entre 750 metros de la entrada del Cañón de Añisclo, hasta 3.355 metros de Monte Perdido.

VALORES NATURALES:

> Fauna ligada a los hábitats de alta montaña pirenaica. Catalogadas un total de 5 especies de anfibios (tritón pirenaico, rana pirenaica...), 8 de reptiles, 65 de aves nidificantes (quebrantahuesos, águila real, treparriscos, lagópodo alpino, mochuelo boreal...), así como 32 de mamíferos (desmán, marmota, nutria, sarrio...).
> Gran variedad de especies de flora que crecen por los ecosistemas del Parque, en las cimas, entre las fisuras de la roca o a la sombra de los hayedos. Prímulas, gencianas, iris, siemprevivas, saxifragas, potentillas, merenderas, orquídeas... Aparecen bosques de abetos, hayas y pinos, aunque ocupando menos del 20% de la superficie del Parque.
> Geología sobresaliente, procesos kársticos, glaciarismo. Macizo calizo más elevado de Europa.

PARQUE NATURAL DE LOS VALLES OCCIDENTALES

Descripción:

El Parque Natural de Los Valles Occidentales se declara como tal a través de la Ley 14/2006, de 27 de diciembre, de las Cortes de Aragón. Este Espacio comprende las cabeceras de los valles de los ríos Veral, Aragón Subordán, Osía, Estarrún y Lubierre, de las cuales una buena parte corresponden a bosques de frondosas, coníferas o mixtos, áreas de pastos supraforestales y matorrales, además de afloramientos rocosos, cortados y modelados glaciares.

EXTENSIÓN: 27.073 Ha.

ALTITUD: entre 660 metros de la Canal de Berdún y 2.670 metros del Bisaurín.

VALORES NATURALES:

> Diversidad de avifauna.
> Bosques mixtos maduros.
> Endemismos florísticos, prados supraforestales.
> Importante pasado histórico y prehistórico.

PARQUE NATURAL DE LA SIERRA Y LOS CAÑONES DE GUARA

Descripción:

Fue declarado Parque Natural el 27 de diciembre de 1990. Ley 14/1990, de las Cortes de Aragón.

Entre el valle del Ebro y los Pirineos, las Sierras de Guara, Gabardiella, Arangol, Balcés y Sevil y los cañones excavados en ellas por los ríos Flumen, Guatizalema, Alcanadre o Vero, constituyen un valioso enclave natural prepirenaico con influencias mediterráneas y atlánticas, habitado por el hombre desde hace miles de años.

EXTENSIÓN: 47.453 Ha.

ALTITUD: entre 430 metros en el río Alcanadre y 2.077 metros en el Tozal de Guara.

VALORES NATURALES:

> Relieve kárstico, con dolinas, grutas, simas y cañones.
> Vegetación: bosques mediterráneos, bosques atlánticos y pastizales de montaña. Algún endemismo.
> Fauna: sobre todo rapaces.
> Pinturas rupestres. Parque Cultural.

PARQUE NATURAL DEL MONCAYO

Descripción:

Se declaró Parque Natural por el Decreto 73/1998, de 31 de marzo, del Gobierno de Aragón.

Se ubica en el Sistema Ibérico, entre la Meseta y las áridas planicies de la Depresión del Ebro, en una situación privilegiada a caballo entre Aragón, Castilla, La Rioja y Navarra.

EXTENSIÓN: 9.848 Ha.

ALTITUD: entre 850 y 2.315 metros, cumbre del cerro de San Miguel.

VALORES NATURALES:

> Fauna: amplia variedad de fauna vertebrada e invertebrada asociada a zonas de montaña, a bosques caducos y perennes, además de a cortados.
> Vegetación: el Moncayo constituye un elemento original dentro de la vegetación de la Cordillera Ibérica aragonesa. Es el único macizo de ésta que presenta claro escalonamiento de las formaciones vegetales con presencia de matorrales mediterráneos, encinares, robledales, hayedos relictuales, pinares de repoblación y comunidades arbustivas y herbáceas de cumbres.
> Geomorfología: modelado glaciar y periglaciar con circos y morrenas. Formaciones kársticas con muelas, cañones y cantiles rocosos.

PARQUE NATURAL DE POSETS-MALADETA

Descripción:

El Parque Natural de Posets-Maladeta se crea por la Ley 3/1994, de 23 de junio, de las Cortes de Aragón.

El valle de Benasque está rodeado por la mayor concentración de picos superiores a los 3.000 metros de todo el Pirineo, entre los cuales está el más alto, el Aneto. Gran paisaje bien conservado de este conjunto de alta montaña con algún resto glaciar, sin duda el más importante del Pirineo español, y gran riqueza geológica, faunística y botánica. Otros valles del Parque son el de Chistau y el de Barrabés.

EXTENSIÓN: 33.440 Ha.

ALTITUD: entre 1.500 metros en el fondo del valle y 3.404 metros de la cima del Aneto.

VALORES NATURALES:

> Formas de modelado glaciar (morrenas, ibones...) e importantes fenómenos kársticos.
> Especies endémicas y en peligro de extinción.
> Fauna y flora propias de los pisos bioclimáticos de alta montaña.
> Aparatos glaciares y neveros.

RESERVA NATURAL DE LAS SALADAS DE CHIPRANA

Descripción:

Según la Ley 10/2006, de 30 de noviembre, de las Cortes de Aragón, se declara reserva Natural a las Saladas de Chiprana. Este Espacio Natural Protegido está formado por un conjunto de cubetas endorreicas y áreas aledañas que comprenden la Laguna de Chiprana, el Prado del Farol y la Salada de Roces, así como enclaves de paleocanales, roquedos y matorral. Chiprana también está incluida en la lista del Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional (Convenio Ramsar), especialmente como hábitat de aves acuáticas.

EXTENSIÓN: 154 Ha.

ALTITUD: 155 metros.

VALORES NATURALES:

> Destacada presencia de especies vegetales propias del medio marino y de ecosistemas salinos permanentes de interior.
> Variedad de especies de aves acuáticas nidificantes y de paso.

RESERVA NATURAL DE LOS GALACHOS DE LA ALFRANCA DE PASTRIZ, LA CARTUJA Y EL BURGO DE EBRO

Descripción:

Se declara Reserva Natural el 8 de abril de 1991, por la Ley 5/1991 de las Cortes de Aragón.

Se encuentra situada en el tramo medio del valle del Ebro, a unos 10 kilómetros de la ciudad de Zaragoza. Esta Reserva alberga uno de los ecosistemas ribereños mejor conservados de Aragón con tres antiguos meandros del Ebro, abandonados por sucesivas modificaciones del cauce del río.

EXTENSIÓN: 777 Ha.

ALTITUD: entre 180 y 206 metros.

VALORES NATURALES:

> Sotos, galachos, mejanas, carrizales y zonas de ribera bien conservadas.
> Fauna: importante colonia de cría de garzas en primavera. En invierno, gran variedad de aves acuáticas.
> Vegetación: típica del ecosistema de ribera.

RESERVA NATURAL DE LA LAGUNA DE GALLOCANTA

Descripción:

A través de la Ley 11/2006, de 30 de noviembre de 2006, la Laguna de Gallocanta es declarada Reserva Natural. En pleno Sistema Ibérico, a 1.000 metros de altitud y ocupando el fondo de una gran cuenca endorreica se encuentra este Espacio Natural Protegido. Gallocanta destaca por la gran extensión de su cuenca que se extiende por las provincias de Teruel, Zaragoza y Guadalajara. En dicha cuenca el agua superficial no tiene salida a través de ningún curso flluvial, procediendo de las lluvias y de escorrentía superficial y subterránea. Está catalogada como la laguna natural más importante de la Península Ibérica y como Humedal de Importancia Internacional (convenio Ramsar).

EXTENSIÓN: 1.924 Ha.

ALTITUD: entre 995 y 1.085 metros.

VALORES NATURALES:

> Gran diversidad de avifauna. Importante área de paso para algunas especies.
> Existencia de especies botánicas catalogadas.
> Lago salino mejor conservado de Europa occidental, sometido a procesos de inundación/desecación periódicos.

MONUMENTO NATURAL DE LOS GLACIARES PIRENAICOS

Descripción:

El Monumento Natural de los Glaciares Pirenaicos se crea por la Ley 2/1990, del 21 de marzo. Estos glaciares constituyen las masas de hielo más meridionales de Europa.

EXTENSIÓN: 2.411 Ha.

ALTITUD: desde 2.780 metros del glaciar de Rubiñera a los 3.300 metros del glaciar del Aneto.

VALORES NATURALES:

> Se trata de los últimos testimonios de glaciares que, junto a otros agentes modeladores, dieron lugar a las principales formas de relieve de los Pirineos.
> La singularidad y fragilidad de estos reductos del frío los ha hecho poseedores de un elevado interés científico, cultural y paisajístico.

MONUMENTO NATURAL DE LAS GRUTAS DE CRISTAL DE MOLINOS

Descripción:

El área de las Grutas de Cristal, declarada como Monumento Natural por el Decreto 197/2006, de 19 de septiembre del Gobierno de Aragón, destaca por su complejo kárstico, compuesto por una red de salas y galerías subterráneas muy peculiares por sus formas. Es el mejor ejemplo en Aragón, recogiendo gran variedad de formaciones de precipitados de carbonatos, como estalactitas, estalagmitas, columnas, cortinas, cascadas, etc.

EXTENSIÓN: 126 Ha.

ALTITUD: entre 960 y 1.111 metros.

VALORES NATURALES:

> Paisaje kárstico. Gran profusión de estalactitas excéntricas de crecimiento horizontal. Cuevas catalogadas como punto de interés internacional.
> Gran concentración de murciélagos.

MONUMENTO NATURAL DEL PUENTE DE FONSECA

Descripción:

La zona del Puente de Fonseca, declarada por el Decreto 197/2006, de 19 de septiembre del Gobierno de Aragón, como Monumento Natural, destaca por la formación fluviokárstica generada por el río Guadalope. Un área de paisaje singular donde la humedad que se genera, confiere un microclima especial que facilita la presencia de especies vegetales adaptadas a esas condiciones. Los relieves y cortados calcáreos dan cobijo a una interesante comunidad de aves.

EXTENSIÓN: 248 Ha.

ALTITUD: entre 762 y 1.027 metros.

VALORES NATURALES:

> Variedad de rapaces rupícolas.
> Especies ligadas al medio acuático (cangrejo, nutria...).
> Bosque de ribera y mediterráneo. Importantes cortados rocosos.

PAISAJE PROTEGIDO DE LOS PINARES DE RODENO

Descripción:

Se declara como Paisaje Protegido por el Decreto 91/1995, de 2 de mayo, del Gobierno de Aragón.

Situado al Suroeste de Teruel, lindando con tierras castellanas. La Sierra de Albarracín esconde uno de los conjuntos paisajísticos y culturales más sorprendentes de Aragón: el Rodeno, donde un extenso pinar se asienta sobre curiosas formaciones de areniscas rojas. A su importancia natural se suma un amplio conjunto de pinturas rupestres que a finales de los 80 se declaran como Bien de Interés Cultural.

EXTENSIÓN: 6.829 Ha.

ALTITUD: entre los 1.095 metros en el Barranco de Tobías y 1.602 metros en el Cerro de la Cruz de Monroyo.

VALORES NATURALES:

> Espectaculares formaciones geológicas (areniscas y conglomerados) de gran interés; alvéolos, tafonis...
> Extensiones importantes de bosques de pino rodeno. Manifestaciones de Arte Rupestre Levantino.

PAISAJE PROTEGIDO DE SAN JUAN DE LA PEÑA Y MONTE OROEL

Descripción:

Enclavado en el Prepirineo oscense, el Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel es declarado como tal por el Decreto 13/2007, de 30 de enero, del Gobierno de Aragón.

EXTENSIÓN: 9.514 Ha.

VALORES NATURALES:

> Densa y variada masa forestal. Bosques bien conservados de pino silvestre y quejigos.
> Grandes escarpes de conglomerados donde nidifica una importante población de rapaces.
> Especies vegetales rupícolas.

REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE DE LA LAGUNA DE SARIÑENA

Descripción:

Fue declarado por el Decreto 70/1995, de 4 de abril, del Gobierno de Aragón.

En los Monegros oscenses, entre las cuencas de los ríos Alcanadre y Flumen, aparece una amplia lámina de agua de origen endorreico, la Laguna de Sariñena. La zona posee un clima especialmente árido, con escasa precipitación y una intensa evaporación estival que provoca una acumulación de sales en los terrenos circundantes de la laguna, favoreciendo la presencia de una rica vegetación halófila. En la actualidad las aguas han perdido gran parte de su salinidad por los aportes de los sobrantes de regadíos.

EXTENSIÓN: 604 Ha.

VALORES NATURALES:

> Gran variedad de aves (anátidas en invierno y limícolas en épocas de paso).
> Refugio de una importante colonia de Avetoro.

REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE DE EL VAL

Descripción:

Este Espacio se declara mediante el Decreto 265/2002, de 23 de Julio, del Gobierno de Aragón, denominándolo como Refugio de Fauna Silvestre. Área situada en las inmediaciones de la cola del embalse de El Val, con pinar mediterráneo, área de ribera y cortados rocosos.

EXTENSIÓN: 123 Ha.

ALTITUD: entre 995 y 1.085 metros.

VALORES NATURALES:

> La importancia de este lugar radica en la existencia de una variada avifauna en el entorno del barranco de El Val, con presencia de fauna que figura en los Catálogos de Especies Amenazadas europeo, nacional y aragonés.

REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE DE LA LOMAZA DE BELCHITE

Descripción:

Declarado como tal por el Decreto 68/95, de 4 de abril, del Gobierno de Aragón. Espacio representativo de las estepas de yesos del valle medio del Ebro con cultivos extensivos de secano.

EXTENSIÓN: 961 Ha.

VALORES NATURALES:

> Ecosistema semiárido con vegetación y fauna ligada a este medio extremo. Destacan las comunidades de aves e invertebrados, así como las de matorrales sobre yesos.

Objetivos de la actividad:

> Conocer y apreciar las peculiaridades de cada ENP.
> Ser concientes de esas singularidades y de la necesidad de conservación.
> Comprender y relacionar cómo los elementos naturales, sociales y culturales, dan origen a la creación de ENPs.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

EL PAISAJE

Con esta acción se quiere reflexionar sobre el paisaje, el cual viene definido por sus formas, texturas, componentes. Todo paisaje está compuesto por elementos que se articulan entre sí. Estos elementos son básicamente de tres tipos: abióticos, bióticos y antrópicos.

En esta actividad el alumno, a través de unos encargos que están indicados en su material, ha de ir observando el paisaje y plasmándolo en un dibujo según su apreciación.

Al final de la actividad, debe contestar a un par de preguntas, buscando el debate – diálogo, con la finalidad de que llegue a concluir que el paisaje tiene un valor emocional. Su percepción nos causa sensaciones y emociones más o menos intensas, que nos influyen a la hora de observarlo y percibirlo.

Objetivos de la actividad:

> Observar y apreciar los diferentes elementos que componen los paisajes.
> Interpretar y plasmar gráficamente un paisaje.
> Fomentar el planteamiento de preguntas, debate, problemas y suposiciones sobre distintos tipos de intervenciones en el paisaje.

Sugerencias:

- Esta misma actividad se puede desarrollar en un ambiente urbano, haciendo una observación en el colegio, o en algún rincón de la ciudad. Si no fuera posible salir del aula, se pueden manejar fotografías antiguas de la cuidad y observar su evolución.
- Una vez realizada la actividad, puede hacerse una comparación con la observación desarrollada en el campo, contrastando la abundancia de los elementos abióticos, bióticos o antrópicos.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

5 actividad — UN PROCESO BIOLÓGICO GENERAL (UNA PIRÁMIDE TRÓFICA)

Un ecosistema es un sistema dinámico formado por una comunidad de seres vivos y el ambiente físico en el que interactúan. Dentro de esa comunidad natural existe una relación alimentaria en la que todos los organismos están enlazados como los eslabones de una cadena. Estas estructuras se llaman cadenas tróficas o pirámides tróficas. Existen organismos productores, plantas y algas, que aprovechan la energía solar para transformarla en energía química, materia orgánica, a través de la fotosíntesis. Los animales no pueden hacer lo mismo. Son llamados consumidores, porque se alimentan de otros organismos vivos. También existen los descomponedores, organismos como los hongos y bacterias que obtienen la energía de los restos de otros seres vivos o de sus desechos, reciclando la materia e integrándola de nuevo en el ciclo biológico.

En el material del alumno, el escolar se va a encontrar con una pirámide dibujada y dividida en los diferentes niveles tróficos. También encontrará unos adhesivos con diferentes componentes de dicha pirámide. La finalidad de la actividad es que el alumno pueda construir las relaciones tróficas que existen en el Espacio Natural que está visitando, partiendo de lo que está viendo y de la información que el educador ambiental le aporta en el transcurso de la actividad.

Objetivos de la actividad:

> Conocer y componer una red trófica general pero específica de un ENP.
> Valorar la importancia de todos los seres vivos y la relación existente entre ellos.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

6 actividad — UN PROCESO BIOLÓGICO GENERAL (UNA SUCESIÓN)

Los ecosistemas tienen capacidad de autorregulación y responden a los cambios ambientales. Las sucesiones ecológicas representan las estrategias que siguen las poblaciones de un ecosistema frente a los cambios que se operan en él. El proceso tiende a la estabilidad, pero no siempre. En ocasiones, cuando en un ecosistema se alteran o se destruyen algunos de sus componentes, se produce una reorganización de su estructura conocida como regresión ecológica. Durante este proceso el ecosistema se hace más inmaduro y pierde biodiversidad.

Esta actividad consta de tres partes. En la primera se expone al alumno una situación de partida; en su cuaderno tiene representado un bosque maduro, con gran variedad de vegetación, pero este ecosistema se ve afectado por una tormenta de verano, la cual provoca un grave incendio. Al alumno se le pide que imagine cómo evolucionará este bosque tras el incendio. Ayudándole un poco se le proponen cuatro viñetas, marcándole las pautas temporales de la sucesión tras 1 año, 50 y 100 años.

En la segunda parte, encontrará otro ejemplo de sucesión natural, donde el alumno ha de describir el proceso de colmatación de un lago, cuya secuenciación se le da representada en cuatro viñetas. El alumno deberá explicar a su manera, que los lagos reciben poco a poco, pero continuamente, aportes de sedimentos y nutrientes, como nitratos y

fosfatos. Los sedimentos se van depositando en el fondo. Los nutrientes eutrofizan el lago, provocando el crecimiento de algas y otros organismos. El lago pierde profundidad y las plantas típicas de la orilla (juncos, carrizos, aneas...) se extienden cada vez más. Mueren y se depositan creando un sustrato sobre el que pueden empezar a crecer arbustos y árboles que soportan bien la humedad. Estos árboles serán sustituidos por otros hasta que se forma un bosque. También aparecen aves y otros animales propios de estos ambientes, mientras que los anfibios van desapareciendo porque la humedad disminuye.

En la tercera y última parte de esta actividad se realizan preguntas, cuya finalidad es hacer reflexionar sobre el concepto de sucesión, a la vez que se afianza éste.

Objetivos de la actividad:

> Completar la sucesión ecológica de un ecosistema tras un desastre natural, a partir de la lógica y una base de conocimientos previos.
> Estimular la capacidad de compresión y reflexión sobre dicho concepto.

Sugerencias:

- En la segunda parte de la actividad, se introduce el concepto de colmatación, de forma que con los alumnos de ESO se puede trabajar de forma más profunda.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, PERO MÁS ADECUADA PARA EL P.N. DEL MONCAYO, P.N. DE LOS VALLES OCCIDENTALES, P.P. DE SAN JUAN DE LA PEÑA Y MONTE OROEL, P.P. DE PINARES DE RODENO, R.N. DE LOS GALACHOS DEL EBRO <<

7 actividad

UN PROCESO GEOLÓGICO GENERAL (EL AGUA EN LA NATURALEZA)

En la naturaleza, el agua juega un papel muy importante puesto que es el recurso fundamental para la vida, influye en la biodiversidad y actúa como moldeador del paisaje. Es un elemento constante en cantidad pero variable en distribución. Afianzar estos conceptos es uno de los objetivos de esta actividad. El alumno ha de completar un esquema "mudo" del ciclo hidrológico, a partir de una lista con el tipo de "aguas" que forman parte de este ciclo.

Existe una segunda parte, en la que se lanzan preguntas cuya finalidad es hacer reflexionar al alumno sobre el funcionamiento de este proceso natural y cómo las posibles alteraciones pueden modificarlo.

Objetivos de la actividad:

> Conocer con mayor profundidad el agua como recurso natural esencial para la vida sometido a un ciclo.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

8 actividad — UN PROCESO ECOLÓGICO GENERAL (FORMACIÓN DEL SUELO)

El suelo constituye un elemento vital en cualquier ecosistema. En la naturaleza se presenta como una capa superficial de terreno formada por una mezcla de materia orgánica e inorgánica que posee minerales, aire, agua, organismos en descomposición y seres vivos. Su disposición da origen a diferentes texturas que determinan su calidad. Factores como la permeabilidad, el intercambio de gases o la capacidad para sustentar a los seres vivos, también influyen en su aptitud o vocación.

La pretensión de esta actividad es que el alumno indague y reflexione sobre la génesis del suelo, cual es su evolución partiendo de la roca madre. Para ello, debe ordenar una secuencia de diferentes etapas en la formación de éste.

Existe una segunda parte, de mayor desarrollo, en la que se realizan preguntas, sobre la composición y estructura del suelo, donde el alumno debe profundizar en sus conocimientos y razonar sus respuestas.

Objetivos de la actividad:

> Profundizar sobre el concepto del suelo y reflexionar sobre su importancia en la naturaleza.
> Ser capaz de establecer relaciones entre clima, rocas, seres vivos y estructura del suelo.

Sugerencias:

- Se puede encargar a dos o tres alumnos que en una pequeña bolsa traigan varios tipos de suelo: tierra de una maceta de casa, del patio/jardín del colegio, del huerto escolar... y que la lleven a la visita. Allí se puede hacer una comparación con una muestra de un suelo del ENP en aspectos como color, textura, olor, presencia de restos orgánicos, etc.
- Una página web, para tomar algunas ideas: http://www.cenamec.org.ve (entrando en el menú de herramientas pedagógicas).

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

9 actividad — FORMACIÓN DE UN GALACHO

Un galacho es una curva o meandro abandonado del río. En la Reserva Natural constituye su paisaje modelo. Esta formación es característica de ríos irregulares en caudal y de llanura. Aunque es un proceso natural, la intervención del hombre también puede causar dicha formación. El galacho de La Alfranca parece que debe su origen en parte a la acción humana a partir de un hecho producido por el propio río Ebro. En cambio el galacho de La Cartuja y el de El Burgo, son formaciones naturales.

En sí, la actividad pretende acercar al alumno a un proceso natural largo, tratando de que deduzca y explique cómo se forma un galacho así como los factores que intervienen.

En la segunda parte de la actividad, se pide al alumno que seleccione las condiciones o factores que van a contribuir a la formación del galacho, así como que especifique las características de los diferentes tramos de un río tipo, completándose esta parte de la actividad con preguntas. Se persigue que el alumno afiance el concepto de galacho y su proceso y factores de formación e indicarle ideas sencillas sobre dinámica fluvial.

Objetivos de la actividad:

> Comprender que el cauce de un río está sometido a cambios en sus diferentes tramos.
> Conocer los diferentes procesos de formación de los galachos.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA LA R.N. DE LOS GALACHOS DEL EBRO <<

10 actividad PROCESOS KÁRSTICOS

La finalidad de esta actividad es dar a conocer al escolar procesos kársticos. En la primera parte se propone el proceso de formación de un cañón, a partir de sus conocimientos previos. Partiendo de que el agua ejerce como modelador del relieve, el alumno debe dibujar el resultado de la formación de un cañón. Para facilitarle las cosas se le dan tres bloques geológicos en los cuales se aprecia cómo avanza el proceso pensando en lo que haría el agua.

En la segunda parte, se le pide que ubique o señale en un dibujo del perfil de un cañón, las formas del relieve que se han producido. Para ayudarle, se le facilita la definición de dichas formaciones. También debe señalar los elementos más característicos que se dan como resultado de procesos endokársticos en un bloque que representa una gruta y lo que a ella se asocia.

Esta actividad está prevista para realizarla en el Centro de Visitantes de Bierge y de Agramonte, donde el alumno puede encontrar en paneles expositivos información y dibujos que le ayuden.

Objetivos de la actividad:

> Conocer algunas formaciones características del modelado kárstico.
> Identificar y diferenciar los diferentes componentes de dicho modelado.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA EL P.N. DE LA SIERRA Y LOS CAÑONES DE GUARA Y EL P.N. DEL MONCAYO <<

11 actividad ESTRUCTURA VERTICAL DE LOS BOSQUES

Los bosques no se distribuyen de forma caprichosa sino que se estructuran según las necesidades de cada elemento que los compone y de las condiciones ambientales que soportan. La actividad propuesta pretende acercar el alumno a la idea de la organización vertical de las masas forestales. El personaje principal les introduce que el bosque se organiza en diferentes alturas o estratos: arbóreo, arbustivo, herbáceo y edáfico. El alumno ha de completar un esquema de la estructura vertical de un bosque y ha de señalar cada estrato. Como reflexión sobre esta idea y sobre los factores que suponen que un estrato esté más desarrollado que otro, debe responder a una serie de preguntas.

Objetivos de la actividad:

> Conocer la estructura vertical de un bosque.
> Ser consciente de que los sistemas naturales son capaces de evolucionar adaptándose a sus condiciones ambientales.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA EL P.N. DEL MONCAYO, P.N. DE LOS VALLES OCCIDENTALES, P.N. DE POSETS-MALADETA, R.N. DE LOS GALACHOS DEL EBRO, P.P. DE SAN JUAN DE LA PEÑA Y MONTE OROEL, P.P. DE PINARES DE RODENO <<

12 actividad IDENTIFICACIÓN DE VEGETACIÓN

La finalidad de esta actividad es acercar al alumno a un método de identificación y clasificación de las especies vegetales. Para ello se ha elaborado una clave sencilla, basada en los rasgos más característicos de la vegetación arbórea y arbustiva. Además, esta clave utiliza términos sensoriales, por lo que el alumno deberá tocar y oler muchas de las plantas, para poder identificarlas.

Para completar dicha identificación, el alumno debe rellenar una ficha, realizando un dibujo del porte del árbol, tomando su altura y dibujando también una hoja y un fruto o flor.

Objetivos de la actividad:

> Identificar algunas de las especies vegetales más características del Espacio visitado.
> Manejar claves dicotómicas.
> Realizar sencillos cálculos matemáticos.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA EL P.N. DE LOS VALLES OCCIDENTALES , P.N. DE LA SIERRA Y LOS CAÑONES DE GUARA, P.N. DEL MONCAYO, P.N. DE POSETS-MALADETA, P.P. DE SAN JUAN DE LA PEÑA Y MONTE OROEL. A CRITERIO DEL EDUCADOR AMBIENTAL QUEDA EL UTILIZARLA EN OTRO ENP REALIZANDO LAS ADAPTACIONES PERTINENTES <<

13 actividad EN TORNO AL RÍO

Con esta acción se pretende que el alumno descubra aspectos ambientales del medio acuático. Esta actividad se puede desarrollar en cualquier lugar que posea una lámina de agua, ya sea arroyo, río, o incluso una charca.

Es una actividad extensa, pero el educador puede adaptarla al nivel escolar con el que está trabajando, decidiendo si la realiza completa o no. Será importante disponer de lupas, alguna guía de invertebrados, una pequeña bandeja blanca y algunas pinzas.

Los ecosistemas de agua dulce son muy ricos en seres vivos y, en general, éstos son poco conocidos. Se pretende que el escolar descubra algunos organismos que viven total o parcialmente en este medio.

La primera parte consiste en observar e identificar macroinvertebrados a un nivel bastante básico. Para ello el alumno deberá levantar piedras en el lugar que le indique el educador ambiental y hacerlo con mucho cuidado. Con ayuda de una lupa puede ir buscando signos de vida.

En el material aparece una clave de identificación de invertebrados, que deberá manejar para determinar el organismo que tiene en las manos. Una vez observado e identificado lo devolverá al agua cuidadosamente. El alumno deberá anotar en una ficha los macroinvertebrados que haya encontrado y realizar un dibujo del más sorprendente para él. Con la observación y anotaciones, podrá determinar la calidad del agua, ayudándose de una tabla que relaciona la presencia de los organismos con el estado de calidad, ya que éstos ejercen como indicadores.

En la segunda parte de la actividad, recomendada para cursos superiores, el alumno deberá realizar una caracterización de la ribera, caso de encontrarse en un río, la cual llevará a cabo siguiendo las indicaciones de una ficha que encontrará en el material.

Con todos los datos obtenidos, la caracterización y observación de macroinvertebrados y la utilización de la tabla que se le adjunta, el alumno podrá determinar el estado de conservación del ecosistema fluvial.

Objetivos de la actividad:

> Apreciar y valorar los organismos indicadores en los ecosistemas.
> Manejar claves de identificación y guías de campo.
> Desarrollar la capacidad de observación, así como visión crítica.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA EL P.N. DEL MONCAYO, P.N. DE LA SIERRA Y LOS CAÑONES DE GUARA, P.N. DE LOS VALLES OCCIDENTALES, R.N. DE LOS GALACHOS DEL EBRO <<

(En general para cualquier ENP en cuyo itinerario educativo se pase por un curso de agua)

14 actividad LOS ANIMALES QUE NO SE VEN

Avistar fauna no es tarea fácil y en muchas ocasiones, por mucho tiempo que se invierta, no se producen resultados. Pero es a partir de indicios, huellas, excrementos, egagróplias, cantos... como indirectamente se pueden descubrir especies animales que habitan en el Espacio Natural visitado.

El alumno deberá ir rellenando una ficha pautada, hasta que averigüe de qué animal se trata. Para su completa identificación el educador ambiental aportará guías a la actividad para que el alumno pueda determinar el animal del que se trata.

Objetivos de la actividad:

> Valorar la importancia de la observación en la naturaleza.
> Reconocer indicios de diferentes animales del ecosistema.
> Identificar seres vivos a partir de dichos indicios y mediante la utilización de guías de campo.

Sugerencias:

> A criterio del educador, en función del tiempo y del grupo, queda complementar esta actividad con la realización de algún pequeño taller como "moldes de huellas", o recolección de indicios para realizar una exposición...
> Se puede ampliar información visitando las siguientes páginas web:
> www.vivelanaturaleza.com/naturista/huellas.php http://uy.scouts-es.net/cosas/huellas//huellas.htm.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

15 actividad OBSERVANDO AVES

Las aves son, generalmente, seres muy tímidos, pero muchas de ellas poseen hábitos diurnos y son más fáciles de observar que los mamíferos. Si no se las asusta, es posible pasar un buen rato admirándolas mientras desarrollan sus actividades cotidianas.

Esta actividad pretende iniciar a los escolares en la observación pautada y ordenada de las aves. El alumno deberá comprender que hay que invertir tiempo y, por lo tanto, ser paciente. Así mismo, tiene a su disposición una ficha de observación que le facilitará la tarea a la hora de la identificación y un espacio para tratar de realizar un dibujo-apunte de lo observado. Puede usarse material óptico.

Objetivos de la actividad:

> Fomentar la capacidad de observación.
> Promover actitudes respetuosas con el medio y sus seres vivos.

Sugerencias:

> Para una observación más fácil, se pueden construir comederos o bebederos para las aves en lugares tranquilos. Su confección puede ser motivo de un taller complementario de esta actividad.
> Se puede ampliar información visitando la página web: www.vivelanaturaleza.com/naturalista/atraerAves.php

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

16 actividad

LOS BOSQUES DEL MONCAYO

La actividad propuesta puede completarse desde el Centro de Visitantes de Agramonte, puesto que en él se encuentran paneles expositivos que pueden servir de ayuda.

La acción consta de dos partes. En la primera, a partir de un mapa, el alumno ha de establecer un perfil topográfico de una parte del Parque y en él incluir diferentes formaciones vegetales que se pueden observar en el Moncayo.

La segunda parte, consiste en asociar algunos arbustos a estas formaciones. Partiendo de una descripción de la planta y del hábitat que frecuenta, el escolar ha de relacionarla con la formación vegetal más adecuada.

Objetivos de la actividad:

> Identificar las distintas formaciones vegetales de la cara Norte del Moncayo, así como su distribución altitudinal.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA EL P.N. DEL MONCAYO <<

17 actividad

GALLOCANTA

La Laguna de Gallocanta constituye el fondo de una cuenca endorreica. Esta noción de cuenca puede ser algo compleja y por ello la actividad pretende aclarar y afianzar este concepto. Para favorecer su comprensión, el alumno encontrará en su material instrucciones sencillas acompañadas de dibujos que complementan la explicación. Para comprobar si se ha comprendido se realizan unas preguntas.

Hasta este punto se ha trabajado la idea de cuenca, pero hemos comentado que Gallocanta es una cuenca endorreica. Para entender este concepto al alumno se le proporciona un dibujo que le permite establecer comparaciones. Se busca que sea capaz de distinguir entre cuenca endorreica y cuenca exorreica, para lo cual se le pide que identifique los elementos representado en el dibujo: río, lagos de origen glaciar, acuífero, laguna... Una vez realizada esta identificación,

mediante unas preguntas se le pide que compare la masa de agua A (ibón de montaña con salida de aguas) y C (lago cerrado), y los ibones A (con salida de aguas) y B (cerrado). La masa de agua A es exorreica con respecto de C y ésta última es endorreica, sin salida. Lo mismo ocurre entre las masas de agua A y B. Es necesario cierto grado de atención y observación del dibujo.

Esta actividad se recomienda hacerla en el Centro de Visitantes.

Otro tema a trabajar es la fauna. Gallocanta cuenta con una población importante de Grullas en algunos momentos del año. Mediante preguntas a razonar, el alumno irá descubriendo peculiaridades sobre estas aves.

Objetivos de la actividad:

> Capacitar al alumno para comprender la complejidad geológica de este Espacio Natural y su influencia en la dinámica del propio ecosistema.
> Conocer y valorar las peculiaridades que aporta Gallocanta a la biodiversidad de Aragón.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA LA R.N. DE LA LAGUNA DE GALLOCANTA. También podría ser utilizada en el R.F.S. DE LA LAGUNA DE SARIÑENA, con las modificaciones y reorientaciones pertinentes <<

18 actividad LOS LÍQUENES

Un liquen es una asociación simbiótica entre un hongo y un alga. En esta agrupación, el alga elabora el alimento para ella y para el hongo proporcionándole además materia orgánica. El hongo a su vez, recoge el agua que el alga necesita para elaborar el alimento y la protege, le da forma y estructura. No tiene raíces, hojas o flores, tomando el agua y sus nutrientes a partir, fundamentalmente, de la atmósfera.

Esta actividad consiste en su observación, primero a simple vista y luego con una lupa de varios aumentos. Al tiempo, se indaga sobre sus conocimientos acerca de algunos aspectos de estos seres vivos.

Objetivos de la actividad:

> Estimular la capacidad de observación.
> Analizar modos de relación/asociación entre seres vivos.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

19 actividad LOS GLACIARES

Son acumulaciones de nieve transformada en hielo que, bajo el efecto de su propio peso, se deslizan con lentitud desde las partes altas de las montañas, fluyendo por los valles. En el Pirineo aragonés encontramos los glaciares más meridionales de Europa. Debido a su inaccesibilidad y a la inexistencia de recursos aprovechados por el hombre en sus cercanías, se presentan como un paisaje apenas degradado. Son testigos del pasado y su estudio es importante para conocer la evolución del clima.

Contradictoriamente, el cambio climático es una de las principales causas del retroceso de estos glaciares.

Dar a conocer los glaciares de Aragón, su estructura y su influencia en el modelado del relieve, es una de las finalidades de esta actividad, la cual consta de tres partes. La primera, consiste en relacionar concepto y definición, partiendo de un dibujo. La segunda parte pretende dar a conocer el efecto en el paisaje de montaña del retroceso de los glaciares. El alumno debe señalar las partes de un valle glaciar tal cual las podemos observar hoy en día. Para finalizar, deberá responder a un cuestionario y reflexionar acerca de las causas que aceleran el retroceso glaciar. Así mismo, el alumno puede detenerse a pensar sobre sus acciones y explicitar aquéllas que contribuyen al cambio climático, además de expresar algún compromiso.

Objetivos de la actividad:

> Conocer la influencia del glaciarismo en la configuración paisajística de los Pirineos.
> Tomar conciencia de las repercusiones que algunos comportamientos personales pueden tener para la conservación y protección de este ENP. Promover alguna acción de cambio.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA EL M.N. DE LOS GLACIARES PIRENAICOS Y EL P.N. POSETS-MALADETA <<

(Se sugiere que la actividad se realice en el Centro de Visitantes del M.N. de los Glaciares Pirenaicos para que el alumno encuentre información adicional en los paneles expositivos)

20 actividad LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A lo largo de las actividades propuestas al escolar en los diversos escenarios naturales en los que se desarrolla el Programa Educativo, éste puede ir descubriendo paulatinamente los secretos que guardan los Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Indagará sobre cómo se han formado sus singularidades geológicas, qué paisajes encierran. Estudiará el comportamiento de su fauna, identificará su flora..., pero también es muy importante que descubra que estos Espacios, a pesar de estar protegidos, tienen problemas y amenazas en sus ecosistemas. Y que ante estos problemas hay que tomar decisiones de gestión y control. Es importante que los alumnos sepan de ellos, que vean su origen y que reflexionen acerca de su influencia sobre los diferentes elementos y procesos naturales.

A partir de una lámina, en la que están representados Espacios Naturales y algunas acciones humanas, el alumno deberá identificar aquéllas que sospeche que estén bien y mal, valorándolas como impactos positivos y negativos. Tras esta

primera fase, deberá cuantificar los impactos negativos sobre los diferentes elementos naturales y contestar a una serie de preguntas. Es una actividad con cierto grado de subjetividad puesto que dependerá de la sensibilización de cada escolar el cuantificar de una forma u otra cada impacto. Puede ser el inicio de un diálogo-reflexión con el resto de los compañeros.

Objetivos de la actividad:

> Dar a conocer las diferentes alteraciones que produce el hombre en el medio natural.
> Fomentar el diálogo, la visión crítica y la reflexión sobre problemas ambientales.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

21 actividad

EL COMPROMISO

Es un deseo de los autores de esta propuesta educativa que cualquier escolar que accede al Programa Educativo que se desarrolla en los Espacios Naturales Protegidos de Aragón y que utilice estos materiales, alcance alguno de los objetivos expuestos al principio. A grandes rasgos, esos objetivos los podríamos resumir en: tomar conciencia del medio ambiente, comprender diferentes procesos y elementos de la naturaleza, adquirir actitudes necesarias para enfrentarse a los problemas ambientales y, con esta última actividad, alcanzar el compromiso de actuar activamente, para contribuir a la conservación y mejora del entorno. Por ello se ha planteado este "pequeño manifiesto", en el que el alumno ha de comprometerse a llevar a cabo CINCO BUENAS PRÁCTICAS. Este compromiso se lo entregará al educador ambiental del Espacio Natural.

Objetivos de la actividad:

> Desarrollar el sentido de responsabilidad y la toma de conciencia ante la urgente necesidad de participación frente a los problemas ambientales.

>> ACTIVIDAD PENSADA PARA TODOS LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS <<

SUGERENCIAS FINALES DE SÍNTESIS

A continuación se plantean unas sugerencias de acciones, a modo de síntesis, que se pueden realizar en el propio centro escolar, pensando en que la estancia en el ENP no se quede en una simple visita. Se anima, por tanto, al trabajo posterior. Para ello se ha creído conveniente, a modo de recapitulación, proponer una serie de actividades sencillas para realizar en clase:

"MURAL DE LOS SENTIMIENTOS"

Se propone la confección de un mural con los alumnos, donde expresen lo que más les ha llamado la atención. El objetivo de esta actividad es que los escolares manifiesten de forma libre, a través de un dibujo, poesía, redacción... lo que más les ha sorprendido y con lo que se quedan después de visitar el ENP.

Este mural podría quedar expuesto en los pasillos del centro escolar para que fuera visto por los demás alumnos.

"EL PERIÓDICO NATURAL"

Elaboración de un periódico. El objetivo es que los alumnos puedan escribir, a modo de noticia o reportaje, lo que han visto durante la visita. Que sea el periódico un enganche para que sigan investigando sobre los Espacios Naturales Protegidos, y el medio para dárselo a conocer a todo el centro escolar. La idea es que sea una actividad que pueda durar algún tiempo, con sucesivos aportes.

"EL JUEGO DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS"

Se trata de un "juego de la oca", adaptado a los Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

Mediante un tablero de juego los participantes desplazan sus fichas por las casillas. En cada una de ellas tendrán que contestar preguntas y realizar algún tipo de prueba (conocimientos, actitudes...).

Los temas que se van a tratar con este juego son: flora, fauna, Espacios Naturales Protegidos, problemáticas y buenas prácticas ambientales. Cada uno de estos temas lleva asignado un color.

PROBLEMAS AMBIENTALES: Rojo.
FLORA: Verde.
FAUNA: Azul.
BUENAS PRÁCTICAS: Amarillo.
ESPACIOS NATURALES: Marrón.

El tablero se puede fabricar en clase con los alumnos. Puede representar a Aragón y dentro del mapa se puede trazar un recorrido circular. Mediante fotos o dibujos reflejar los Espacios Naturales Protegidos por donde pasa el recorrido.

El funcionamiento del juego, como el trivial por ejemplo.

Por cada bloque temático se pueden preparar una combinación de preguntas e incluso de pruebas para que sea más dinámico.

VALORACIÓN DEL PROFESORADO

Estaríamos encantados de que valoraras el interés que te merecen estos materiales educativos entregados a tus alumnos como recurso durante la actividad desarrollada en el Espacio Natural Protegido que has visitado.

Puedes rellenar este cuestionario y enviarnoslo por fax (976 283 698); por correo a SODEMASA Avda. César Augusto, 3 - 1° A; o si haces un pdf a educacionambiental@sodemasa.com.

Gracias por tu colaboración.

CENTRO EDUCATIVO: ..... CURSO: .....
LOCALIDAD: .....
FECHA DE LA VISITA: ..... ESPACIO NATURAL VISITADO: .....
PERSONA DE CONTACTO: ..... CORREO ELECTRÓNICO: .....
EDUCADOR AMBIENTAL QUE TE HA ATENDIDO: .....

Valora varios aspectos del material educativo presentado (Bajo 1/Alto 5)

	1	2	3	4	5
Interés/utilidad en general para el aprendizaje					
Calidad					
Originalidad					
Manejable					
Extensión					
Diseño y presentación					
Contenidos					
Adecuación al nivel de conocimientos de los alumnos					
Correspondencia de las actividades con los objetivos propuestos					
Adecuación didáctica en el tratamiento de: - los conceptos					
Adecuación didáctica en el tratamiento de: - los procedimientos					
Adecuación didáctica en el tratamiento de: - las actitudes					
Orientaciones didácticas presentadas					

¿Qué actividades del cuaderno del alumno se han trabajado en el Centro de Interpretación o en el campo? .....

Al solicitar nuestra actividad y recibir una muestra de los materiales educativos, ¿te ha sido posible trabajar algún aspecto de los propuestos en ellos antes de acudir con tus alumnos a la visita? ..... ¿Cuál o cuáles .....

¿Piensas dar continuidad en clase con tus alumnos al trabajo iniciado con estos materiales en la visita? ..... ¿En qué dirección?

Actividades más completas .....
Actividades más útiles .....
¿Prescindirías de alguna? .....

Observaciones y sugerencias de mejora .....

BIBLIOGRAFÍA

ARANDA NAVARIDES, L.; GARCÍA FERNÁNDEZ, S.; JIMÉNEZ ZAUSTI, M. (2000): ***La Biodiversidad: educación primaria y secundaria.*** Ayto. de Vitoria – Gasteiz. Centro de Estudios Medioambientales. Victoria – Gasteiz.

BANG, D.; DAHLSTROM, P. (1999): ***Huellas y señales de los animales de Europa.*** OMEGA. Barcelona.

BASELGA COLÁS, JM. (2005-2006): ***Planificación del Programa Educativo de los Espacios Naturales Protegidos de Aragón.*** Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Zaragoza. (Informe inédito).

BENAYAS, J. (coord.). (1994): ***Viviendo el paisaje: Guía didáctica para interpretar y actuar sobre el paisaje.*** Fundación Nat West. Madrid.

CAMPAIOLI, S. et al. (1999): ***Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane.*** Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente. Provincia Autónoma di Trento. Trento.

CEAM (2002): ***Guía didáctica en torno a la exposición El Medio Ambiente en Aragón.*** Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Zaragoza.

CEAM (2001): ***La Biodiversidad, un mundo de vida.*** Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Zaragoza.

CEBALLOS, L.; RUIZ DE LA TORRE, J. (2001): ***Árboles y arbustos de la España peninsular.*** Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

CHINERY, M. (2001): ***Guía de campo de los Insectos de España y Europa.*** OMEGA. Barcelona.

DE JUANA, E.; VARELA, JM. (2001): ***Guía de las aves de España, Península, Baleares y Canarias.*** Lynx Ediciones, SEO/ BirdLife. Barcelona.

GEA scl. (coord.). (2000): ***El Ebro y sus riberas.*** Ayuntamiento de Zaragoza. Zaragoza.

GONZÁLEZ CANO, J.L. (1998): ***Historias del Bosque y guía del naturista de forestas.*** Prames. Zaragoza.

GRUPO PANGEA. (1992): ***Geografía Ecológica.*** Nau. Valencia.

LÓPEZ, G. (1982): ***La Guía de Incafo de los Árboles y Arbustos de la Península Ibérica.*** INCAFO. Madrid.

PALOMO, M. (2002): ***Educación Ambiental en los Espacios Naturales Protegidos.*** Revista Ciclos nº 11. Ed. GEA scl. Valladolid.

PRAT, N (Coord.) et al. (2000): ***ECOSTRIMED. Protocolo para determinar el estado ecológico de los ríos mediterráneos.*** Diputación de Barcelona. Área de Medio Ambiente. Barcelona.

STRAHLER, A. et al. (2000): ***Geografía física.*** OMEGA. Barcelona.

VV. AA. (1999): ***Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.*** Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

VV. AA.: ***Materiales educativos de los Espacios Naturales Protegidos de Aragón.*** Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Zaragoza.

VELÁZQUEZ DE CASTRO, F. (1995): ***Educación Ambiental, orientaciones, actividades, experiencias y materiales.*** Narcea, s.a. de ediciones. Ministerio de Educación y Ciencia.

Páginas Web:

www.aragon.es

www.mediam.web.com

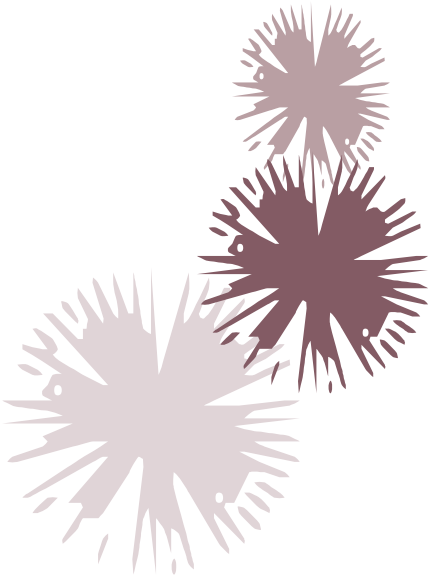
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/

www.vivelanaturaleza.com/naturalista/

http://uy.scouts-es.net/cosas/huellas//huellas.htm

www.crana.org

www.larioja.org

www.zaragoza.es

www.ibercajalav.net