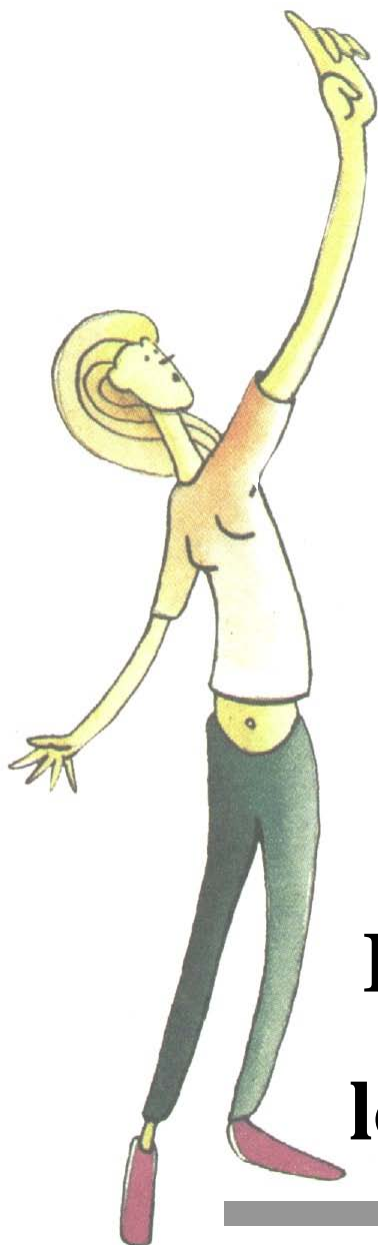


# CENTRO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Programa “CENEAM con la Escuela”



**Nivel 3**

## El uso sostenible de los recursos naturales



## ÁREA DE EDUCACIÓN Y COOPERACIÓN

### Centro Nacional de Educación Ambiental – CENEAM

Ester Bueno González  
Carmen García Cocero  
Pinar García Sanz  
Pedro Llorente Encinas  
Carlos de Miguel Calvo  
Pilar Monterrubio Salido  
Julio Rodríguez Vivanco

Paseo José María Ruiz-Dana s/n  
40190 Valsain – San Ildefonso – (Segovia)

Tels: 921 47 17 11 / 44 (centralita)

921 47 38 80

Fax: 921 47 17 46

Correo-e [int.ceneam@oapn.mma.es](mailto:int.ceneam@oapn.mma.es)

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



## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. MAPA CONCEPTUAL</b>	<b>5</b>
<b>3. CONTENIDOS</b>	<b>6</b>
<b>4. RELACIÓN DEL PROGRAMA CON LA E.S.O. OBJETIVOS POR ÁREAS EDUCATIVAS</b>	<b>7</b>
<b>5 PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DE LA JORNADA</b>	<b>10</b>
<b>6. ACTIVIDADES PREVIAS A LA VISITA</b>	<b>11</b>
● PREPARACIÓN DEL JUEGO DE SIMULACIÓN	11
● DIFERENCIAS ECOLÓGICAS ENTRE UN BOSQUE Y UN CULTIVO FORESTAL.	12
● NUESTRA CLASE LLENA DE RECURSOS NATURALES	13
<b>7 ACTIVIDADES PARA LA SENDA.</b>	<b>14</b>
● OFICIOS Y SUS RECURSOS	14
● LOS CORZOS Y SUS RECURSOS.	15
● ACTIVIDADES SOBRE EL PAISAJE	16
<b>ACTIVIDADES POSTERIORES A LA VISITA</b>	<b>17</b>
● LOS PANTALONES VAQUEROS. ALGO MÁS QUE UNA MARCA. O... EL ALGODÓN SÍ ENGAÑA.	17
● Y NOSOTROS... ¿QUÉ PODEMOS HACER?	19
● DIEZ RAZONES PARA PROTEGER EL BOSQUE	21
<b>JUEGO DE SIMULACIÓN DEL MONTE DE VALSAÍN</b>	<b>22</b>
CONTEXTO Y PREPARACIÓN DEL JUEGO	23
DESARROLLO	24
FICHAS DE PERSONAJES	26
<b>ANEXOS</b>	<b>34</b>
HOJA INFORMATIVA LOCAL	35
LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.	36
USO SOSTENIBLE DE UN RECURSO.	36
GESTIÓN DEL BOSQUE DE VALSAÍN.	38
CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA EN EL USO SOSTENIBLE DE LA MADERA DEL PINAR DE VALSAÍN.	41
TABLAS	43

<b>10 BIBLIOGRAFÍA Y DIRECCIONES DE INTERNET</b>	<b>46</b>
MATERIAL COMPLEMENTARIO	50

## **NIVEL 3 EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

### **1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN**

De la buena gestión de los recursos naturales depende la vida del ser humano en el planeta. Todos los productos que nos rodean son naturaleza transformada, pueden haber sido extraídos de recursos naturales renovables o no renovables, pero las materias primas empleadas para su elaboración siempre proceden de la naturaleza.

Dependemos de lo que está ahí fuera para vivir, (algunos para sobrevivir). Nuestro grado de desarrollo es tal, que nos resulta complejo entender nuestra dependencia del medio. ¿Cómo va a necesitar el ser humano de esa plantita, de esos arbolitos, de ese río... para su supervivencia?.

Nuestra relación con el medio debería dar lugar a un sistema equilibrado entre la conservación y el desarrollo. Es posible mantener cierto grado de bienestar sin esquilmar los recursos naturales del planeta. El desarrollo sostenible, la gestión sostenible de los recursos es una tarea en la debemos participar todos, en primer lugar desde el entendimiento de la relación hombre- entorno, en segundo desde la participación, contribuyendo al uso compatible con la conservación, y en tercero desde el respeto a lo más pequeño, porque todo vale para las generaciones futuras.

En el CENEAM pretendemos, proporcionar sugerencias y recursos para conseguir que los alumnos-as puedan entender esta relación. A través de ejemplos reales de gestión sostenible, y en un marco como el bosque de Valsaín,, con un itinerario de cuatro horas como herramienta educativa, pondremos al alumno-a en contacto con una realidad de uso sostenible.

Es posible que los alumnos puedan adaptar lo aprendido en esta jornada a su vida cotidiana es sencilla, si entienden que están rodeados de recursos naturales. Su propia gestión de estos recursos puede ser un buen inicio (el agua que consumen, la ropa que gastan, el papel que no reutilizan.....)

Alguna actividad de investigación en sus propios hábitos de consumo puede ayudarles a analizar ciertas realidades y estudiar si el uso que hacen de ese recurso natural transformado es eficiente o deja mucho que desear. La ropa de algodón, los vaqueros sin ir más lejos puede ser un ejemplo significativo y relevante. ¿Empezamos por ahí?.

Esperamos que este pequeño programa pueda servir para a dar a conocer nuestra dependencia del medio y algunas fórmulas para que su uso y disfrute no se traduzca en su deterioro o en su destrucción.

**RECORDAD QUE UNA ADECUADA PREPARACIÓN PREVIA PERMITE APROVECHAR MEJOR LA VISITA AL CENEAM.**

## INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

### ● EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

*¿Es posible utilizar nuestros recursos naturales sin comprometer su futuro?* Este programa nos ofrece una oportunidad para abordar esta cuestión.

#### **Objetivos:**

- Reconocer la diversidad de intereses y condicionantes que se plantean a la hora de aprovechar los recursos naturales.
- Explorar la noción de uso sostenible de los recursos naturales a través de un caso práctico: la extracción de maderas en el bosque de Valsaín.
- Analizar la idea de uso eficiente de los recursos naturales y aplicarla en ejemplos de la vida cotidiana.

#### **Contenidos básicos:**

- Recursos naturales renovables y tasas de renovación
- Recolección sostenible.
- Diversidad de intereses y perspectivas respecto al uso de los recursos.
- El uso múltiple de los bosques.
- La equidad en el uso de los recursos naturales.
- El uso eficiente de los recursos naturales.

#### **Objetivos de la jornada en el CENEAM**

- Explorar la noción de uso sostenible de los recursos naturales a través de un caso práctico: la extracción de maderas en el bosque de Valsaín.
- Reconocer diversos intereses y perspectivas respecto al uso de un bosque.

#### **La visita**

La jornada de trabajo en el CENEAM se centra en:

- Realización de un itinerario educativo (duración: 4 horas) para descubrir sobre el terreno aspectos relacionados con el uso de los recursos naturales en el Monte de Valsaín.
- Realización de un juego de simulación sobre la gestión del Monte y el uso de los recursos naturales.

A través de la visita los alumnos podrán dar respuesta a cuestiones como:

¿Cuánta madera produce y cuanta se saca cada año del Monte de Valsaín?

¿Cómo se realizan las cortas? ¿Cómo se organiza la explotación del pinar?

¿Qué precauciones se toman para que la extracción de madera no destruya la vida silvestre?

#### **Contenidos complementarios, para trabajar en el aula:**

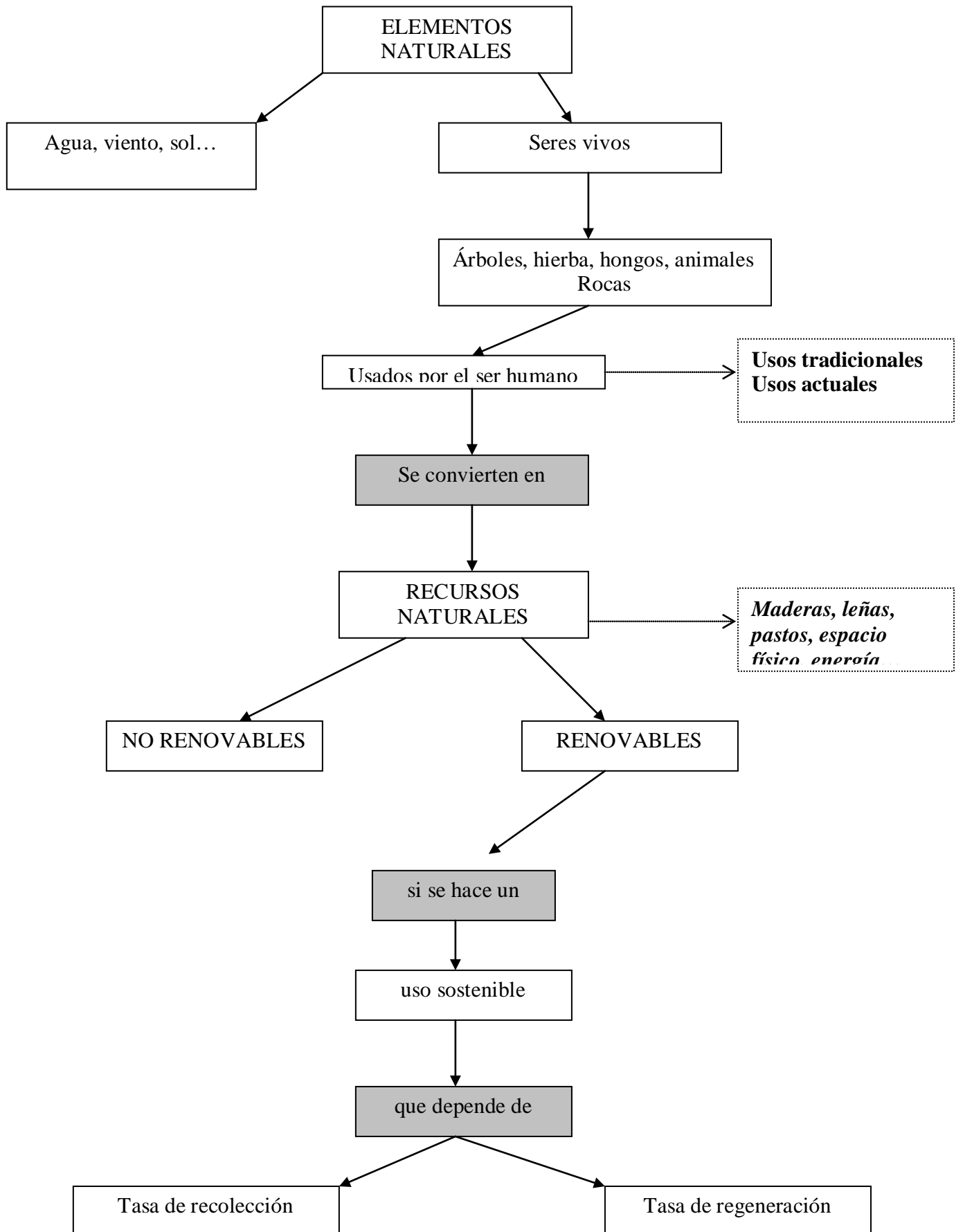
Ejemplos de recolección insostenible de recursos renovables.

El uso equitativo de los recursos.

El uso eficiente de un recurso natural en nuestra vida cotidiana.

**Nº máximo de participantes: 30**

## 2. MAPA CONCEPTUAL



### ● MAPA CONCEPTUAL.

Con este mapa conceptual, bastante simple, pretendemos estructurar los conceptos que queremos que sean comprendidos por los alumnos-as.

Como docente puedes hacerlo tan complicado como desees. Puedes adaptar a los conocimientos previos de tus alumnos y alumnas.

Para mejor aprovechamiento de la jornada en el CENEAM sería bueno que en el aula se hiciera un trabajo previo, con la ayuda de las actividades anteriores a la visita que te proponemos, de tal manera que sobre esa base, y ya en el CENEAM, podamos trabajar conceptos más complejos dentro del itinerario. El ejemplo visible del uso sostenible será nuestra mejor baza para recalcar los conceptos aprendidos en el aula.

Además por la tarde, el juego de simulación asentará contenidos seleccionados y nos podrá servir de guía de evaluación, dependiendo de los comentarios que se hagan, de las soluciones que se propongan, de la dinámica que se establezca, de la madurez en los diálogos, de la relación entre conceptos...

Con esta estructuración, el programita que tienes en tus manos, pretende conseguir los objetivos propuestos. Pero no lo olvides...nosotros solos no podemos.

## 3. CONTENIDOS

### Conceptos:

- Recursos naturales.
- Tasa de recolección, Posibilidad de recolección, Tasa de regeneración.
- Desarrollo-conservación.
- Uso sostenible

### Habilidades-Investigación:

- Cómo puede evolucionar un bosque dependiendo de su gestión.
- Cómo puede hacerse un plan de explotación sostenible de un monte.
- Cómo se refleja la intervención humana en el paisaje.
- Diferencias entre los aprovechamientos tradicionales y los actuales.

### Valores y actitudes:

- Mostrar interés por soluciones tecnológicas y de comportamiento personal que influyan en la utilización de recursos naturales.
- Analizar críticamente las decisiones políticas, económicas, sociales... desde el punto de vista del desarrollo global de la sociedad.
- Mostrar iniciativas con la propuesta de alternativas, tanto locales como globales, al modelo actual de desarrollo.



#### **4. RELACIÓN DEL PROGRAMA CON LA E.S.O. OBJETIVOS POR ÁREAS EDUCATIVAS**

##### **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

- Comprender y expresar mensajes científicos [...] así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas sencillas y otros modelos de representación.
- Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información [...] y adoptar actitudes personales críticas sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
- Aplicar los conocimientos científicos [...] para disfrutar del medio natural, valorándolo y participando en su conservación y mejora.
- Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.

##### **LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA**

- Utilizar la lengua para expresarse oralmente y por escrito de la forma más adecuada en cada situación de comunicación.
- Reconocer y ser capaz de utilizar los diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.
- Utilizar la lengua para adquirir nuevos conocimientos.
- Incorporar la lectura y la escritura como formas de enriquecimiento personal.
- Aprender y utilizar técnicas sencillas de manejo de la información[...]

##### **MATEMÁTICAS**

- Utilizar las formas de pensamiento lógico en los distintos ámbitos de la actividad humana.
- Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria.
- Aplicar los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea.
- Emplear los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para obtener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.

##### **MÚSICA**

- Fomentar la audición activa y consciente [...] como fuente de enriquecimiento cultural para favorecer la ampliación y diversificación de sus gustos [...]
- Conocer las distintas manifestaciones musicales a través de la historia y su significación en el ámbito artístico y sociocultural.

##### **TECNOLOGÍA**

- Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento [...] y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas y explorar su viabilidad, empleando los recursos adecuados.
- Potenciar actitudes flexibles y responsables en el trabajo en equipo, en la toma de decisiones, ejecución de tareas y búsqueda de soluciones.

- Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano.
- Utilizar Internet para localizar información en diversos soportes contenida en diferentes fuentes (páginas web, imágenes, sonidos, programas de libre uso).
- Organizar y elaborar la información recogida en las diversas búsquedas y presentarla correctamente.
- Desarrollar interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación, así como de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.
- Analizar y valorar críticamente la influencia del uso de las nuevas tecnologías sobre la sociedad y el medio ambiente.

### **CIENCIAS DE LA NATURALEZA**

- Participar de manera responsable en la planificación y realización de actividades científicas.
- Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información, incluidas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, con el fin de evaluar su contenido y adoptar actitudes personales críticas sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la Naturaleza para disfrutar del medio natural, valorándolo y participando en su conservación y mejora.
- Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.

### **EDUCACIÓN FÍSICA**

- Valorar el estado de sus capacidades físicas habilidades específicas y planificar actividades que le permitan satisfacer sus necesidades.
- Diseñar y realizar actividades físico-deportivas en el medio natural que tengan bajo impacto ambiental, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Realizar actividades deportivas y recreativas con un nivel de autonomía aceptable en su ejecución.

### **EDUCACIÓN PLÁSTICA**

- Percibir e interpretar críticamente las imágenes y las formas de su entorno natural y cultural, siendo sensible a sus cualidades evocadoras, plásticas, estéticas y funcionales.
- Desarrollar la creatividad y expresarla, preferentemente, con la subjetividad de su lenguaje personal o utilizando los códigos, terminología y procedimientos del lenguaje visual y plástico, con el fin de enriquecer sus posibilidades de comunicación.

### **ÉTICA**

- Valorar críticamente el pluralismo cultural y moral de las sociedades modernas, identificando las razones morales en que se apoyan los distintos planteamientos éticos que conviven en ellas [...]

- Identificar y analizar las diferentes formas de organización política de las sociedades actuales[...] valorando críticamente sus logros, sus deficiencias y su horizonte ético de búsqueda incesante de la justicia.
- Utilizar adecuadamente el procedimiento dialógico y el debate como instrumentos esenciales en el planteamiento de los conflictos y dilemas morales y como medio idóneo para estimular la capacidad argumentativa.
- Iniciar el descubrimiento los principios y valores morales, adquiriendo independencia de criterio y juicio crítico [...]

### **FÍSICA Y QUÍMICA**

- Interpretar científicamente los principales fenómenos naturales, así como sus posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando las leyes y conceptos de la Física y la Química.
- Conocer la interpretación que la Física y la Química otorgan a muchos de los sucesos de nuestro entorno habitual y la base científica que tienen los aparatos de uso cotidiano.
- Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.
- Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas que permiten profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.

### **GEOGRAFÍA E HISTORIA**

- Adquirir y emplear con precisión y rigor el vocabulario específico de la asignatura. Seleccionar información [...] para explicar las causas y consecuencias de los problemas y para comprender el pasado histórico y el espacio geográfico.
- Utilizar las imágenes y las representaciones cartográficas para identificar y localizar objetos y hechos [...] Utilizar, así mismo, otras fuentes geográficas de información [...] y elaborar croquis y gráficos sencillos.
- [...] Analizar la utilización de los recursos por los grupos sociales y valorar las consecuencias ambientales.
- Valorar y respetar el patrimonio natural, histórico, lingüístico, cultural y artístico, asumiendo las responsabilidades que supone su conservación y mejora.

### **LATÍN**

- Identificar la etimología y conocer el significado de las palabras de origen grecolatino de la lengua propia, tanto del léxico común como del vocabulario culto y de la terminología científica y técnica.
- Valorar la aportación del mundo clásico a nuestro patrimonio.

## 5 PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DE LA JORNADA

### ● ACTIVIDADES PARA LLEVAR A CABO EL PROGRAMA.

#### EN EL ITINERARIO.

Se plantea un itinerario de cuatro horas aproximadamente. En dicho itinerario, los educadores del CENEAM serán quienes dirijan las actividades, pero no pretendemos dejar al profesorado al margen, más bien al contrario, deberán colaborar con los educadores a la hora de organizar las actividades y de extraer conclusiones en las puestas en común que surjan de las dinámicas planteadas. Además deberá recoger las conclusiones para realizar actividades posteriores en su centro educativo.

Las actividades que se realizarán en la senda serán fundamentales para poder cumplir los objetivos específicos que nos planteamos:

- **Recursos naturales.** La intervención humana y las especies más representativas del bosque. Estudio no naturalista de los recursos del monte.
- **Contenidos:** los diferentes recursos naturales, su importancia, formas de aprovechamiento.
- **Corzos y recursos.** Los ciclos naturales e intervención humana.
- **Contenidos:** Los ciclos en la naturaleza, repercusiones de la intervención humana...
- **Actividad de paisaje.** En la pradera.

Contenidos: Reflejo en el paisaje de la intervención humana, necesidades de esa intervención...

#### TARDE:

##### Juego de simulación:

Planteamos un juego (ver [anexos](#)) que sirva para conocer desde diferentes puntos de vista, basados en intereses económicos, personales, ecológicos... la situación del Monte (pasado, presente y futuro).

Pretendemos que sirva como ejemplo de lo que puede hacerse como estudio de un entorno, en este caso el Monte de Valsaín, y como tal ejemplo sirva para extrapolar esta misma dinámica para analizar su propio entorno.

## 6. ACTIVIDADES PREVIAS A LA VISITA

### ● *PREPARACIÓN DEL JUEGO DE SIMULACIÓN*

Como actividad principal para la tarde en el CENEAM planteamos un juego de simulación que sirva para representar el sistema social, económico que se ha formado en torno al Monte de Valsáin.

Para ello se han identificado diversos personajes que exponen diferentes puntos de vista según sus intereses y valores: naturalistas, económicos, profesionales, sociales... Estos se defenderán en el contexto de asamblea o mesa redonda, que se desarrollará en el propio CENEAM.

Estos personajes son:

- [Empresa Promotora](#)
- [Ayuntamiento](#)
- [Ingenieros del Centro de Montes.](#)
- [Gabarreros](#)
- [Ganaderos](#)
- [Ecologistas](#)
- [Empresas y/o asociaciones de actividades en la naturaleza](#)
- [Asociación de Vecinos](#)

#### **Contexto del debate:**

El ayuntamiento de la Granja de San Ildefonso ha recibido una propuesta de una multinacional que posee una gran Empresa Promotora para construir un Complejo Urbanístico en la zona. Dicho complejo incluirá residencias, alojamientos, restaurantes, tiendas y zonas de ocio como multicines, salas de juegos, gimnasios, piscinas, minigolf, incluso se prevé la posibilidad de incluir un campo de golf en su entorno. Los destinatarios de estos servicios será gente de alto poder adquisitivo.

Los diversos colectivos afectados, directa o indirectamente por dicho proyecto, serán convocados a una asamblea en el Ayuntamiento donde se debatirá el interés de dicho proyecto, las ventajas e inconvenientes, y en su caso, la aprobación o rechazo del proyecto.

Para preparar las intervenciones y estrategias de cada colectivo se dispone de diversa información, que se entregará en la reunión de preparación en el CENEAM. Puede ampliarse dicha información con material extraído de otras fuentes. Esta preparación habrá de realizarse **antes de la visita al CENEAM**, donde se desarrollará el debate, que será en forma de asamblea o de mesa redonda.

● ***DIFERENCIAS ECOLÓGICAS ENTRE UN BOSQUE Y UN CULTIVO FORESTAL.<sup>1</sup>***

A continuación os pasamos una lista de elementos, fenómenos, adjetivos y términos ligados al bosque. Cada uno de ellos se presenta en mayor grado o sólo en uno de los dos sistemas forestales. El Bosque A y el Bosque B. Colócalos correctamente en la tabla de abajo, si lo has hecho bien, cada bosque debe tener el mismo número de términos.

Sotobosque, pistas forestales, erosión del suelo, árboles viejos y muertos, homogéneo, frutos y bayas, árboles alineados, equilibrio, inundaciones, nichos ecológicos, pájaros insectívoros, árboles no autóctonos, estratos de vegetación.

BOSQUE A	BOSQUE B

En vuestra exposición deben quedar claras las diferencias entre un bosque natural y un cultivo monoespecífico de árboles y la relación entre nichos ecológicos y riqueza de especies de animales y plantas. Utilizad el ejemplo de un bosque cercano a vuestra casa.

<sup>1</sup> Juego extraído del libro “Guía educativa para el consumo crítico”. Laura Albareda et alt. Soudepaz. Libros de la Catarata, 1998. Disponible en la biblioteca CENEAM.

## ● ***NUESTRA CLASE LLENA DE RECURSOS NATURALES***

Como se comentaba en la introducción, nuestro actual nivel de vida es tal, que nos impide muchas veces reflexionar sobre la dependencia que tenemos de la Naturaleza para nuestra vida diaria.

Os proponemos un pequeño análisis de vuestro entorno más cercano, en este caso la clase.

### **OBJETIVOS:**

- Descubrir, en el entorno más cercano a los alumnos-as, en este caso la clase, recursos naturales transformados por la acción del hombre.
- Distinguir de entre estos recursos los que son renovables y los que no lo son.

### **MATERIALES:**

- Papel y lápiz
- Cartulinas para preparar un pequeño mural.
- Acceso a INTERNET
- Bibliografía necesaria.

### **DESARROLLO DEL TRABAJO:**

- Para empezar, todos los alumnos-as apuntarán en un papel observando atentamente, todas aquellas materias primas de las que están hechos los materiales de los objetos que les rodean: mesas, sillas, encerado, paredes, libros, forros, tizas....
- En una segunda fase, en la pizarra, se irán escribiendo todas las materias primas encontradas. (No repetiremos ninguna).
- En un tercer momento, se dividirán los alumnos-as en dos grupos. En un grupo se trabajarán sólo aquellas materias primas que tienen su origen en recursos naturales renovables. El otro grupo trabajará los materiales que procedan de recursos naturales no renovables.
- Finalmente, se realizará una exposición de cada uno de los grupos, explicando, en primer lugar, que se entiende por recurso renovable o recurso no renovable.

## 7 ACTIVIDADES PARA LA SENDA.

### ● OFICIOS Y SUS RECURSOS

#### OBJETIVOS

- Identificar sobre todos los recursos posibles, cuales eran los verdaderamente necesarios para desarrollar los oficios tradicionales.
- Comparar el uso de los recursos de antaño, con el actual .
- Utilizar el lenguaje no verbal como forma de expresión.
- Conocer oficios tradicionales de la zona.

#### DESARROLLO

El educador repartirá entre los alumnos/as una serie de tarjetas con los diferentes recursos que nos ofrece un bosque como el pinar de Valsaín, (agua, animales, pastos, leña, piedra, etc.). Los participantes mostrarán su tarjeta al resto del grupo y una vez todas estén visibles, empezarán a agruparse. Los grupos de recursos formados, deberán ser suficientes como para desempeñar un oficio tradicional, por ejemplo, si se juntan chavales con tarjetas de animales, pastos y agua, podrán representar el oficio de pastor. Con leña, animales y herramientas podría trabajar un gabarrero y así con todos los oficios que se les ocurran.

Mediante el lenguaje no verbal y utilizando como atrezzo cualquier elemento natural que encuentren en la senda, los grupos pondrán en escena el oficio que representan para que el resto de los compañeros adivinen de cual se trata.

Es posible que algún chaval quede sin agrupar, podremos pensar que se trata de recursos que realmente no eran necesarios para los oficios, o no en la cantidad en que se disponían. Por el contrario puede ocurrir que todos los participantes estén agrupados, en ese caso habrá que discutir si realmente eran necesarios todos y en las cantidades en que se han utilizado, o estamos haciendo un uso abusivo de los recursos naturales que el bosque nos ofrece. A partir de estas cuestiones se puede abrir un pequeño debate sobre el uso y abuso de los recursos que disponemos y hacia donde nos lleva nuestro actual nivel de consumo.



● **LOS CORZOS Y SUS RECURSOS.**

**OBJETIVOS:**

- Introducir el concepto de equilibrio en una población animal.
- Hablar de la necesidad de conservación de los recursos naturales.

**DESARROLLO:**

Los participantes se distribuyen en dos grupos que se disponen frente a frente. Uno será el de los corzos y otro el de los recursos. Se les pide a ambos grupos que se coloquen de espaldas y de forma individual seleccionen: los corzos, que recurso necesitan y los recursos, el que eligen para proveer a los corzos. Se dará a escoger entre tres recursos considerados como fundamentales: comida, agua y refugio, cada uno de ellos con su símbolo.

A una señal del monitor se dan todos la vuelta y los corzos y corzas buscan el recurso que le corresponda a cada uno según el que eligieron. Los dos bandos deben hacer el gesto que les corresponda para identificarse. Los corzos que no consiguen el recurso seleccionado mueren, retornando a la naturaleza como un nuevo recurso, los recursos que son utilizados por los corzos se transforman en nuevos corzos.

El juego se repite entre 5 y 10 veces, anotando cada vez el número de corzos resultantes. Al final, se realiza una gráfica para ver como evoluciona el número de corzos y se explica como al incrementar la población, los recursos se agotan y los corzos mueren. Al recuperarse los recursos, la población obtiene lo que necesita y vuelve a aumentar.

Se pueden introducir elementos que distorsionen el equilibrio natural, como por ejemplo interacciones del ser humano del tipo caza incontrolada, incendios provocados, periodos largos de sequía construcción de embalses, etc.

Con esta actividad puede comprobarse cómo, en la naturaleza todo gira en torno a ciclos (ya conocen el ciclo del agua, el del carbono y quizá otros más), de forma que todo se equilibra de forma natural... hasta que interviene el ser humano transformando los ciclos en secuencias lineales: recursos naturales → utilización → residuos (muchas veces no biodegradables).

## ● **ACTIVIDADES SOBRE EL PAISAJE**

### **A.-“DISTINTOS TIPOS DE VISTA”**

#### **OBJETIVOS:**

- Observar el paisaje.
- Comparar dos paisajes, con diferente grado de transformación.
- Utilizar diferentes técnicas de comunicación.

#### **DESARROLLO:**

Dividimos al grupo en parejas que se colocan espalda con espalda mirando, cada uno, hacia un paisaje diferente. Cada miembro de la pareja realizará una observación detallada, dibujando en su cuaderno de campo lo que está observando con un lapicero de color. Es importante la elección del lugar donde se va a realizar esta actividad, ya que debe existir un contraste entre zonas más naturalizadas y más transformadas por la mano del ser humano.

Una vez completado el dibujo, la pareja intercambia la posición y los dibujos y con lápiz de otro color, deberá añadir en el dibujo de su compañero todo aquello que él observe y que no haya dibujado su pareja.

A la vista de los resultados podemos preguntar: ¿Todos nos fijamos en lo mismo? ¿Por qué?

### **B.- BUSCAR EN EL PAISAJE <sup>2</sup>**

Es una adaptación del juego denominado “lista de menudencias”.

#### **OBJETIVO**

- Fomentar la capacidad de observación.
- Facilitar el descubrimiento de detalles que normalmente pasan desapercibidos al observador.

#### **DESARROLLO**

En el mismo paisaje en el que se ha estado trabajando la actividad anterior, los alumnos deberán buscar cosas que cumplan las características siguientes:

- Algo nuevo
- Algo viejo
- Algo que esta noche no estará
- Algo que creemos que está pero que no podemos ver.
- Algo que se mueve.
- Algo amarillo.

La lista deberá confeccionarse según cada caso, teniendo en cuenta los elementos que existen en la zona en la que se desarrollará la actividad. Tras dejar un rato para que todos puedan buscar y anotar sus hallazgos, se repasan éstos uno a uno y se comentan los resultados de cada participante

---

<sup>2</sup> Juego extraído del libro “Viviendo el paisaje. Guía didáctica para interpretar y actuar sobre el paisaje”. Ed. Fundación Natwest y FIDA Madrid 1994. Disponible en la biblioteca del CENEAM

## ACTIVIDADES POSTERIORES A LA VISITA

### ● *LOS PANTALONES VAQUEROS. ALGO MÁS QUE UNA MARCA. O... EL ALGODÓN SÍ ENGAÑA.*

#### OBJETIVOS.

- Que los alumnos-as reflexionen sobre el algodón como recurso natural, las características que tiene y los usos que se le da.
- Aprender a leer las etiquetas, distinguir entre recursos naturales renovables y no renovables (fibras naturales y productos sintéticos).
- Conocer los problemas de los monocultivos. Soluciones: desde la química al cultivo orgánico.
- Introducir aspectos sociales en relación con la transformación de los recursos naturales (explotación laboral en países en desarrollo).

#### TIEMPO ESTIMADO:

Se estima que puede realizarse en tres sesiones en las que se recogerán los datos que se solicitan y otra más para poner en común nuestras aportaciones y crear un debate con cierta riqueza de matices.

#### MATERIALES:

- Los propios de cualquier actividad en el aula. (Bolígrafo, papel...)
- Periódicos
- Acceso a INTERNET.
- Bibliografía recomendada.

#### METODOLOGÍA:

Dividimos al grupo en cuatro subgrupos. Cada uno de éstos será el responsable de trabajar un tema de los que se proponen, de tal manera que posteriormente la puesta en común aporte los datos de cada uno de los pequeños grupos.

#### CONTENIDOS:

- El algodón, características y usos. Distribución geográfica mundial del algodón. El problema de los grandes monocultivos.
- El algodón y la química: industria textil y contaminación (blanqueadores del algodón, tintes sintéticos...)
- El consumo de ropa. Un antes y un después.
- La industria textil y la explotación laboral de la población de los países en vías de desarrollo.

## **DESARROLLO: ¡EL ALGODÓN... SI ENGAÑA!<sup>3</sup>:**

Entendemos que puede resultar complejo hacer un estudio de un recurso natural a gran escala, como puede ser la madera en tu localidad, sin embargo, se nos ocurre que podríais trabajar algo tan vuestro como son los pantalones vaqueros.

Vuestra ropa forma parte de lo que llamamos la industria de la moda. Compramos los vaqueros de las grandes marcas porque nos gustan, porque los llevan todos, porque salen en la tele. Hasta ahí bien, pero ¿sabemos algo más de nuestros vaqueros que no sea la marca?.

Os proponemos un pequeño trabajo de investigación que, llevado a cabo en equipo, no os quitará mucho tiempo y os dará increíbles datos para la reflexión. No pretendemos daros lecciones sobre qué marca o de qué tipo tiene que ser el vaquero que os compréis...sólo nos gustaría que os familiarizarais con algunos datos.

**¡EMPEZAMOS!**

El algodón es un recurso natural fundamental en nuestras vidas. Casi la mitad de la prendas del mundo son de algodón. Es la materia prima con la que se confeccionan tus vaqueros y los de todo el mundo.

La clase se divide en cuatro equipos de trabajo, que deberán responder a diversos interrogantes:

- GRUPO 1.- ¿Qué es el algodón?. ¿De dónde sale? ¿Cómo se recolecta? ¿Dónde se cultiva?
- GRUPO 2.- ¿Qué problemas plantea los grandes cultivos de algodón? ¿Son los monocultivos de algodón perjudiciales?, ¿Existen alternativas menos dañinas?.
- GRUPO 3.- Trabajo de encuesta. El antes y el después del consumo de la ropa. Hablad con vuestros padres y abuelos y preguntadles... ¿cuántos pantalones tenían cuando eran pequeños? ¿cuántos abrigos? ¿dónde lo compraban?, ¿cuándo estrenaban ropa nueva?, ¿cuándo tiraban la ropa usada?...

Qué os cuenten también si desde su punto de vista a cambiado o no la situación. Pensad en vosotros mismos y responded las mismas preguntas que habéis hecho a los mayores. Comparad. ¿Realmente ha cambiado tanto?

- GRUPO 4.- ¿Es cierto que en la industria textil de los países en vías de desarrollo, hay fábricas en las que trabajan niños-as? ¿Son los salarios justos? ¿Están equiparados económicamente los hombres y las mujeres que trabajan en estas fábricas?  
¿Alguna de las cosas que habéis descubierto...pueden verse en los anuncios publicitarios de vuestros pantalones vaqueros?

<sup>3</sup> Juego creado con datos del capítulo 8 del libro “Guía educativa para el consumo crítico” Laura Albareda et al. Sodepaz. Libros de la Catarata. 1998. Disponible en la biblioteca CENEAM.

Aquí tenéis las preguntas y el hilo conductor que podéis seguir para trabajar este recurso natural. En la mayoría de los casos se os ocurrirán más preguntas. ¡No os cortéis! y averiguad todo lo que esté en vuestras manos.

Sería bueno crear carteles expositivos que reflejen las principales ideas y conclusiones de vuestro trabajo, para el día de la puesta en común.

### ● **Y NOSOTROS... ¿QUÉ PODEMOS HACER?**

¿Cómo podemos intervenir en el aprovechamiento y consumo de recursos naturales desde nuestro ambiente cotidiano?

¿Cómo podemos colaborar a conservar la naturaleza desde casa o desde el Instituto?

Pensando un poco podemos descubrir que utilizamos diariamente, directa o indirectamente, muchos recursos naturales, bien en productos de consumo bien en forma de energía. Pues bien basta con reducir el consumo para colaborar de una forma activa en la reducción de nuestro impacto en la naturaleza. Con esto no queremos decir que tengamos que vivir como hace cien o doscientos años, ni que dejemos de satisfacer nuestras necesidades básicas como comer, beber, calentarnos o tener una vivienda digna, no, de lo que se trata es de hacerlo de una forma más adecuada, más inteligente, más eficiente, o, como se dice mucho en publicidad: *más verde*.

Para empezar podemos tener en cuenta dos recursos básicos y como tales, muy importantes: la energía y el agua, que utilizamos tanto en casa como en el Instituto.

#### **Actividades sobre agua y/o energía:**

- Estudiar los consumos: actual, por años...
- Localizar los puntos de consumo: elementos individuales, salas, zonas grandes...
- Analizar las actividades que consumen agua.
- Realizar propuestas para la disminución del consumo:
  - Soluciones tecnológicas: necesitan presupuestarse.
  - Establecimiento de hábitos: no cuestan dinero, pero se necesita la colaboración de todo el mundo

Estos trabajos pueden realizarse de forma puntual o, sería mucho mejor, de forma continuada. Para establecerlos en el Instituto se realizan lo que se llama Ecoauditoría Escolar o Agenda 21 Escolar, son programas educativos mediante los que se pretende “ambientalizar” el Centro Educativo y el currículo escolar, implican a toda la comunidad educativa y tratan temas como agua, energía, residuos, ruido, transporte, relaciones personales, aunque generalmente se comienza por pocos temas, para ir poco a poco incorporando el resto.

#### **Información y ejemplos:**

<http://platea.pntic.mec.es/~efuster/ecologia/html/ECOENERG.htm>

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.antonio.dominguez.ortiz/revista/02ecoauditoria.htm>

<http://www.ayto-zaragoza.es/azar/ayto/medioam/EDUCACION/default.htm>

Información sobre ecoauditorías: materiales, experiencias, ecoescuelas, revistas digitales: <http://www.bioma.info/ecoescont.htm>

## FASES DE UNA ECOAUDITORÍA ESCOLAR<sup>4</sup>

- **PREAUDITORÍA:** Diagnóstico de la situación
  - Recogida de datos
  - Captación de colaboradores, formación de una *Comisión Ambiental*
  - Información previa al alumnado.
  - Fase de información a la Comunidad Educativa.
  - Catalogación de los elementos y temas para auditar (agua, residuos, energía, entorno...)
  - Definición de ámbitos de trabajo y establecimiento de prioridades.
  - Diseño de los materiales (fichas, medidores...) para recogida de datos.
  
- **AUDITORÍA:** puesta en marcha
  - Elaboración del calendario de actuación.
  - Definición de responsables y adquisición de compromisos.
  - Desarrollo de campañas de sensibilización.
  - Demanda de colaboración participante a otros agentes.
  - Búsqueda de documentación.
  - Análisis de las informaciones y datos recogidos.
  - Propuestas de medidas correctoras.
  - Planificación de las intervenciones (por temas)
  
- **POSTAUDITORÍA:** resultados y evaluación
  - Diseño de instrumentos para el seguimiento de las actuaciones.
  - Distribución de competencias de evaluación.
  - Estrategias de revisión conjunta y puesta en común.
  - Valoración de impedimentos y barreras.
  - Definición de nuevas vías de intervención.
  - Revisión de objetivos y de procesos de trabajo
  
- **FASE DE COMUNICACIÓN:** nuestra experiencia
  - Recogida de conclusiones.
  - Preparación de la campaña de difusión, externa e interna.
  - Selección de estrategias de comunicación (Internet, periódico escolar, cartas a medios de comunicación, teatro...)

---

<sup>4</sup> Adaptado de “Ecoauditorías y Proyectos de Calidad de los Centros Educativos”, Servicio de Desarrollo Curricular del Ministerio de Educación y Cultura, Madrid – 2000.

● ***DIEZ RAZONES PARA PROTEGER EL BOSQUE***

Te damos diez razones para proteger los bosques, tú tienes que intentar razonar si son buenas razones y porqué. No es nada difícil. ¡¡¡Manos a la obra!!!

- Vidas humanas.
- Concentración de la biodiversidad.
- Salud.
- Regulador climático.
- Protección del suelo.
- Reserva del dióxido de carbono.
- Fuente de recursos.
- Cultura.
- Uso recreativo.
- Porque sí.

Busca más, pero antes...¿podrías explicar estas razones expuestas anteriormente, para proteger los bosques?<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Guía educativa para el consumo crítico. Materiales para una acción educativa sur-norte. Efectos sociales y ambientales del consumo.  
Laura Albareda et alt. Sodepaz/Sodepau. Barcelona 1998.

## JUEGO DE SIMULACIÓN DEL MONTE DE VALSAÍN

### ¿Por qué un juego de simulación para estudiar un monte?

Nos parece que la situación de un bosque puede ser tan compleja como podamos imaginar. Intervienen factores naturales, sociales, históricos... intereses ecológicos, personales y colectivos... y sobre todo económicos. Para poder tener una visión general, o al menos un acercamiento, creemos que la recreación del sistema social que gira en torno al monte puede ser un buen medio para conseguirlo, tal como afirma Fernando Kramer<sup>5</sup>:

*Entre los diversos enfoques pedagógicos posible a favor de la integración de una dimensión ambiental en los procesos educativos escolares, los juegos y la simulación parecen ser especialmente convenientes para la educación ambiental. Éstos reproducen, de una forma simple y didáctica, la compleja naturaleza de los problemas concretos del medio ambiente. La situación del juego permite tomar en consideración diversos factores (naturales, sociales, culturales, etc.), así como valores, intereses y comportamientos de distintas personas (economistas, científicos, representantes del Estado, público en general. Etc.), susceptibles de contribuir a la solución de los problemas ambientales.*

*Objetivos:*

- ✓ *Ayudan a desarrollar la motivación.*
- ✓ *Proporcionan al estudiante que participa en los mismos la posibilidad de valorar situaciones desde una perspectiva multidisciplinaria.*
- ✓ *Le permiten tener en cuenta los valores e intereses de distintos grupos a la hora de resolver los problemas del medio ambiente.*
- ✓ *Prepara al estudiante a una eficaz toma de decisiones.*

*Los juegos de simulación se centran en situaciones de aprendizaje en las que la creatividad y la cooperación predominan, y en las que el proceso de aprendizaje pone de relieve las implicaciones y los efectos de otras acciones posibles antes y después de la actividad de toma de decisiones.*

*Las simulaciones conceden especial importancia a:*

- ✓ *La audacia en la investigación y el placer de implicarse.*
- ✓ *Una amplia participación interdisciplinaria.*
- ✓ *Una toma de decisiones orientada hacia problemas prácticos y complejos (y la experiencia de la consecuencia de la toma de decisiones)*
- ✓ *El interés por un futuro mejor.*
- ✓ *La mejora del rendimiento, gracias a la aplicación de conocimientos, al estudio de valores, de los puntos de vista, de la toma de decisiones y a la reacción ante la información recibida.*

---

5 Fernando Kramer. "Manual práctico de educación ambiental. Técnicas de simulación, juegos y otros modelos educativos" Libros de la Catarata. EDUPAZ. Madrid 2002.



- ✓ *El interés concedido a la expresión y a las habilidades sociales que se consideran tan importantes como el cálculo, la lectura y la escritura.*

Pretendemos, también, que este juego que planteamos sirva de inspiración, al profesorado, para crear otros similares tratando temas cercanos a su propio entorno habitual.

MATERIAL (se entrega aparte)

- Mapa de los Montes de Valsaín
- CD-ROM MONTES
- CD Imágenes Valsaín - Centro de Documentación
- Vídeo TVE Regional CyL
- Información básica sobre los Montes de Valsaín.

## CONTEXTO Y PREPARACIÓN DEL JUEGO

El ayuntamiento de la Granja de San Ildefonso ha recibido una propuesta de una multinacional que posee una gran Empresa Promotora para construir un Complejo Urbanístico en la zona. Dicho complejo incluirá residencias, alojamientos, restaurantes, tiendas y zonas de ocio como multicines, salas de juegos, gimnasios, piscinas, minigolf, incluso se prevee la posibilidad de incluir un campo de golf en su entorno. Los destinatarios de estos servicios será gente de alto poder adquisitivo.

Este tipo de intervención está provocando un gran revuelo en la localidad, se oyen rumores, y mucha gente, no sólo del entorno cercano, está interesada en el tema, ya sea por:

1. intereses económicos: búsqueda de trabajo, ofrecimiento de servicios de empresas familiares, posibilidad de venta de terrenos...
2. intereses sociales ya que supondrá un cambio en los modos de vida, un aumento de población importante, un aumento del coste de servicios y bienes de consumo...
3. intereses ecológicos destinados a la conservación de las especies emblemáticas y en peligro que habitan la zona, prevención de impactos ambientales...

El Alcalde, a través de la [hoja informativa local](#) (Anexo 2) ha convocado una reunión informativa para abrir un foro donde se acojan todas las sensibilidades que han surgido entorno a este tema.

Este foro servirá para:

1. **Presentar la situación** planteada a todos los colectivos interesados y que tengan conocimiento de ella de primera mano.
2. **Dar voz a la empresa** para que aclare en qué consiste su proyecto.
3. **Dar voz a cada grupo**, para que, ante la autoridades competentes, expresen sus puntos de vista o presenten sus alegaciones o muestren sus opiniones (a favor o en contra) con argumentos...
4. **Que las autoridades competentes decidan** que están dispuestos a permitir ante la propuesta de la empresa y los comentarios de los asistentes:

- a. El **Ayuntamiento** deberá decidir si permite hacer las construcciones previstas, y en qué condiciones, si pone limitaciones o no, si es necesario ofrecer contrapartidas...
- b. El **Centro de Montes** ha de velar por el mantenimiento de su gestión, intentando compatibilizar el cuidado del Monte y su uso y aprovechamiento económico. Tiene privilegios sobre la concesión de permisos para realizar actividades en el Monte de Valsaín.

## **DESARROLLO**

En clase:

1. Se dividirá la clase en tantos grupos como fichas de personajes existen.
2. Se entregará la [Hoja Informativa Local](#) con la información sobre el proyecto presentado por la Promotora
3. Se repartirá el material necesario con la información básica sobre los montes de Valsaín y sobre el uso sostenible de los recursos (textos, vídeos...). Cada grupo podrá manejar otras informaciones que considere oportunas (se acompaña información [bibliográfica](#))
4. Cada grupo preparará sus argumentaciones, y nombrará un portavoz que será quien hable en la misma.

Consideramos necesario realizar los trabajos previos al menos durante dos sesiones, y, como mínimo, visionar el vídeo.

En el CENEAM

5. Se reunirá la asamblea, moderada por los educadores del CENEAM, con ayuda del profesorado.
6. La primera intervención será del Alcalde, con la presentación del tema, y a continuación cederá el turno a la Empresa Promotora para que presente tu proyecto.
7. Después el Ingeniero del Centro de Montes aportará sus apreciaciones e intentará dar un visión general de su postura.
8. A continuación comenzarán los portavoces de cada grupo, por turnos, presentando sus mociones.
9. Por último, y después de que todos hayan expuesto sus opiniones, comenzará el debate.

La empresa constructora deberá:

- Definir las construcciones que irán en el proyecto: centro comercial, balneario o spa, Hotel de 4 ó 5 estrellas, Centro de congresos (adjunto al Hotel), uno o varios bloques de apartamentos, viviendas unifamiliares, campo de golf...
- Superficie de monte que ocupará.

Los colectivos críticos con la empresa deberán aportar soluciones económicas o ideas de **desarrollo sostenible** a (ecologistas, actividades deportivas...):

- Alojamiento rurales, tiendas de productos de la zona, actividades culturales, educativas y de ocio en el entorno, en definitiva: hacer valer los productos locales

El objetivo final de esta asamblea será doble:

- por un lado que el **Ayuntamiento** decida si permite o no la instalación del Complejo Urbanístico de esta empresa, y, en su caso, con qué condiciones, y...
- por otro, que el **Centro de Montes** determine qué actividades se permitirán realizar en el Monte de Valsaín, y con qué limitaciones,.

## PERSONAJES

- [Empresa Promotora](#)
- [Ayuntamiento](#)
- [Ingenieros del Centro de Montes.](#)
- [Gabarreros](#)
- [Ganaderos](#)
- [Ecologistas](#)
- [Empresas y/o asociaciones de actividades en la naturaleza](#)
- [Asociación de Vecinos](#)

### Estructura de las fichas de personajes:

- Descripción del personaje o colectivo: donde se dan unas pistas para recrear el personaje.
- Intereses del personaje (económicos, ecológicos, de proyección personal, sociales...) donde se añade información que puede condicionar el comportamiento del mismo.
- Información mínima que debe conocer sobre el Monte.
- Fuentes que pueden ampliar su información inicial.
- Estrategia de intervención en la asamblea.
- Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.

---

**Otro ejemplo de juego de simulación, en este caso sobre el agua:**

[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/aula\\_verde/aulaverde18/juenc.html](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/aula_verde/aulaverde18/juenc.html)

**FICHAS DE PERSONAJES****EMPRESA PROMOTORA****Descripción del personaje.**

Sois los alentadores de esta asamblea.

Eres una persona segura, con muchos argumentos en pro de la población, mejora de la calidad de vida, aumento de los puestos de trabajo, nuevas infraestructuras, atracción turística (apertura de restaurantes, tiendas, bares...). Tu discurso es, por ahora cercano, bonachón y algo paternalista. Escondes tus argumentos en pro del progreso, pero lo que realmente te mueve es el beneficio personal. Prometes mucho y haces alarde de tener contactos y apoyos en altas esferas. Sobre todo te dedicas a la construcción, pero te gusta ofrecer a tus clientes deportes de alto standing como el golf, el esquí, rutas en todo-terreno, quads.

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

Parece evidente cuál son los intereses que te mueven: los tuyos propios. Te gusta que te vean como el salvador de la ignorancia del pueblo. Reconoces el valor ecológico de la zona, el cual, según tus planteamientos, se verá complementado con la implantación de tu moderno complejo. Sabes muy bien como convencer a la población sobre la importancia del desarrollo, por supuesto sostenible, cuyo discurso te has aprendido.

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

Comenzarás tu exposición con seguridad y pisando fuerte, demostrando que sabes lo que haces y que tu idea es la mejor para todo el mundo. Deberás estar preparado para los ataques viscerales de algunos colectivos.

Sabes que creas mucha expectativa entre la gente de la asamblea, los únicos que conocen como funcionas son los ecologistas. Los demás ven en ti a una persona capaz de mejorar su nivel económico. Hablarás de cambios necesarios en el paisaje, siempre sostenibles, y de mejores usos de la naturaleza como recurso, pero no de tu propio beneficio. Lo volcarás todo hacia el bienestar que ofreces a los habitantes de pueblo. Te interesa convencer al Ayuntamiento y al Centro de Montes.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

Muchos de los personajes te escucharán y sabes que gran parte de ellos se pondrán a tu favor si les ofreces un beneficio rápido, (que más quiere un ganadero si le ofreces multiplicar su cabaña). Los ecologistas deberán estar pendientes de lo que dices para argumentar en tu contra o exigirte pruebas de lo que estas diciendo. Tendrás a tu favor a todos lo que quieran un desarrollo rápido de la zona , sin observar mucho las consecuencias. Al gabarrero no le gustas, pero tampoco tratará de modificar tu conducta, sabe que eres poderoso y que él no tiene fuerza en la asamblea.

*La empresa constructora deberá:*

- *Definir las construcciones que irán en el proyecto: centro comercial, balneario o spa, Hotel de 4 ó 5 estrellas, Centro de congresos (adjunto al Hotel), uno o varios bloques de apartamentos, viviendas unifamiliares, campo de golf...*
- *Superficie de monte que ocupará.*

INGENIERO DEL MMA
-------------------

**Descripción del personaje.**

Eres el gestor de Monte. Cuentas con un equipo de colaboradores que te asesoran sobre tu gestión, pero las decisiones las tomas tú.

Acudes a la asamblea con reservas. El proyecto lo han presentado al Ayuntamiento y no han contado con los gestores de Monte, cuya labor se verá afectada debido a que se prevé la implantación de actividades que afectarán al propio Monte: ocupación de espacio, atracción de mucha gente sin ningún interés naturalista, creación de infraestructuras vinculadas a éste...

Has de analizar los pros y los contras de la aparición de tanta gente y tantas infraestructuras de golpe en el entorno de la población y posiblemente en el Monte (directa e indirectamente).

En tus manos (y las de tu equipo) está el decidir qué cambios, cualitativos y/o cuantitativos se van a permitir con respecto a la gestión del Monte.

En principio no eres muy partidario de grandes cambios.

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

Sobre todo tienes intereses profesionales y de proyección personal. Quieres mantener y, si cabe, aumentar, el prestigio de los Montes y de la Madera de Valsaín. Eres consciente de esa gran responsabilidad. Además está el proyecto de creación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, en el que puedes tener un papel importantísimo.

**Información mínima que debe conocer sobre el Monte.**

Todo el material del juego. Deberás conocer muy bien la explotación del Pinar: madera, pastos, leñas...

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

Quieres realizar tu gestión teniendo a la menor gente posible en tu contra. Eres cauto con respecto a las propuestas de la Promotora y sospechas que esconden algo (posiblemente pretendan ampliar el proyecto constructivo cuando obtengan el permiso. Tienes muy claro el uso sostenible del Monte y estás abierto a experimentar (sin mucho riesgo) nuevas actividades y cambios en la gestión en zonas puntuales.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

El resto de grupos te tratan con respeto, saben de tu buen criterio de cuidado del Monte. Tiene puestas la esperanzas en ti para refrenar, con argumentos sólidos, el posible desarrollismo que supondrá el proyecto.

GABARREROS
------------

**Descripción del personaje.**

Eres una persona ya mayor que te dedicas a recoger las leñas muertas del Monte. Llevas haciéndolo desde toda la vida y has ido viendo como han ido cambiando las cosas, las gentes, los alcaldes, los ingenieros, los propios gabarreros... Eres de los pocos que continúa subiendo al monte en caballería, te tomas las cosas con calma y no eres demasiado avaricioso en la recogida de leña. Estás jubilado y te parece suficiente los extras que sacas con la venta de la leña (aunque no sean muchos). No te interesa para nada el proyecto de la Promotora.

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

No te gustan mucho los cambios, ya has visto varios y siempre perturban tu vida, tanto personal como laboralmente. Eres consciente de que han de producirse pero de una forma pausada y que facilitase la adaptación a dichos cambios. Te gustaría que el pueblo quedase tal y como está, sin un gran aumento de población y que no se perdiese el aspecto rural que tanto te gusta, además, valoras el poder conocer por su nombre a todo el mundo.

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

No sabes muy bien lo que pintas en esta reunión, tu estás allí para contar a todo el mundo lo que has hecho durante toda tu vida, tampoco entiendes muy bien si eso le puede interesar a alguien. Sólo quieres que te dejen seguir haciendo lo mismo de siempre. Has oído que tienes derechos, como tus padres y tus abuelos los tuvieron, y esperas no perderlos. No quieres que cambien las cosas, por lo menos hasta que tu mueras, al fin y al cabo tus hijos ya no están ni en el pueblo.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

Te tacharán de antiguo, de que te opones a la modernidad y a los nuevos métodos de gestión de espacios. También habrá quien valore tu experiencia vital y tu perspectiva de las cosas.

GANADEROS
-----------

**Descripción del personaje.**

Representas a la Asociación de Ganaderos de Valsaín. Posees bastantes vacas y tienes pensado ampliar tu cabaña ganadera. Exigís que se os permita ampliar la cabaña ganadera, así como la superficie permitida para pastar. Veis peligrar vuestro futuro, por las posibles protestas de la gente que venga al Complejo. Por otro lado estáis abiertos a propuestas que os hagan sobre la comercialización de vuestros productos cárnicos.

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

Llevas como presidente de la misma bastante tiempo y quieres continuar siéndolo ya que te proporciona contactos y prestigio en la provincia.

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

Debido a tu interés, a la presión que ejercen sobre ti los ganaderos y a tu carácter fuerte y explosivo, expones las opiniones de una manera bastante intransigente. No escuchas a los demás y no comprendes, o, mejor, no quieres comprender sus puntos de vista y opinas, sin lugar a discusión, que el Monte ha de ser del pueblo y para el pueblo. Vuestro oficio trae riqueza a la zona de una forma sostenible y el Complejo no es sostenible.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

Eres conocido por todos los del pueblo, saben que sólo vives para tu ganado y que tus intereses priman sobre los del resto. Saben, sin embargo, que tienes más ganado del que te permiten en el Monte. No saben realmente de qué lado estás, creen que puedes cambiar de postura (y quizá lo hagas) según lo que te ofrezca la Promotora.

ASOC. ECOLOGISTAS
-------------------

**Descripción del personaje.**

Eres el representante de una asociación ecologista a escala provincial, con bastantes socios de esta zona, por lo que te sientes respaldado y seguro de ti mismo. Conoces muy bien el Monte, sus aprovechamientos actuales y tradicionales. Eres consciente del beneficio económico que reporta el Monte y de que hay alternativas al montaje del Complejo. Propones actividades en la naturaleza de bajo impacto y la potenciación del consumo de productos locales de calidad (carnes, setas, productos hortícolas...) y de gastronomía característica

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

Creas que la gestión del Monte no está siendo mala, pero opinas que siempre hay que estar ojo avizor, para detectar actividades extracción de madera en los lugares en los que habita el águila imperial o la nutria. Estáis preparando un censo sobre animales emblemáticos del Monte de Valsaín y su localización. El futuro Parque Nacional está a punto y hay que salvaguardar las especies en peligro.

**Información mínima que debe conocer sobre el Monte.**

Gestión histórica de los Montes de Valsaín, posibles recursos que puedan aportar alternativas a una gestión agresiva.

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

Eres una persona paciente, muy seguro de ti mismo y de tus conocimientos. Posiblemente te guste más la postura del gabarrero que la del ingeniero, en los defensores de los usos tradicionales encontrarás aliados, al menos al principio. Defiendes las actividades artesanales, de turismo rural, de estudio de paisaje, de senderismo, culturales... Realizas propuestas de empresas ambientalmente viables y de bajo impacto. Abogas por la calidad y en contra de la cantidad.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

A los ecologistas se les sigue viendo como un freno al progreso, se le tachará de falta de solidaridad para el pueblo, “muchas nutrias y poco desarrollo”. Os siguen viendo con algo de recelo.



ASOC. DE VECINOS VALSAÍN
--------------------------

**Descripción del personaje.**

Eres una persona activa, conocida en el pueblo y representante en esta asamblea de las asociaciones de vecinos de Valsaín. Tienes muy claro, y en tu discurso lo vas a defender, que sólo quieres lo mejor para el pueblo, para sus habitantes, y que no te dirige ningún motivo personal. Sabes que el pueblo es deficitario de muchos servicios que quizás puedan ser solventados por las empresas que quieran trabajar en la zona (piensas en farmacias, parques con columpios para los niños, residencia de ancianos, un pequeño cine que haga más fácil las tardes de invierno...). Te preocupan tus hijos y los de los demás. Quieres bienestar para todos y no crees que tu pueblo merezca ser de segunda división. Pagáis vuestros impuestos y queréis respuestas por parte de la administración, si ésta no responde... quizás lo haga la empresa privada. Seréis amigos del mejor postor, pero no venderéis la calidad de vida de vuestros hijos.

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

Tus intereses son sociales, no tienes mucha proyección personal, si bien es cierto que te gusta que te valoren como presidente que consigue algo para sus convecinos. Económicamente sería bueno si algún miembro de esta asamblea fuera el patrocinador del equipo de fútbol infantil. Ecológicamente te mueve el amor por tu entorno, te ha tocado vivir en un hermoso lugar, pero... desde tu punto de vista no se puede renunciar a lo que el progreso ofrece.

**Información mínima que debe conocer sobre el Monte.**

Planes de gestión del bosque. Planes de urbanismo para vuestro entorno...

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

Eres el representante de las asociaciones de vecinos de todo el pueblo. Habéis tenido reuniones durante semanas para preparar esta asamblea. Tienes los puntos claros y conectas con los gabarreros, con los ganaderos... al fin y al cabo casi todos son miembros de alguna asociación de la que tú eres presidente y lo que tú consigas será también para ellos. Los ecologistas de la zona son hijos de tus vecinos, los escucharás y conocerás datos, pero no estarás de acuerdo con todo lo que digan, al fin y al cabo, no puede ser tan malo un cambio, pues a todas luces parece que no va a ser muy grande. Podéis presionar al alcalde ya que representáis a un buen número de habitantes, y podéis cambiar el signo de vuestro voto.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

Es posible que a excepción del representante de la gran empresa, todos te traten como un vecino más en busca de mejora para su pueblo. El presidente de la gran empresa ofrecerá bienestar y pondrá en bandeja a la asociación pequeñas prebendas para mejorar la calidad de vida de los habitantes del pueblo, al fin y al cabo eres el representante de una gran parte de la población.

EMPRESAS DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS
------------------------------------

**Descripción del personaje.**

Sois una cooperativa de la zona. Habéis montado una empresa de actividades deportivas y queréis saber que tipo de beneficios o frenos van a darse con este nuevo Complejo. Dais trabajo a dos personas del pueblo, y sois concedores y amante de estos parajes porque has nacido en ellos. Vuestras actividades deportivas respetan el medio. No utilizáis vehículos a motor y habéis generado vuestro propio puesto de trabajo. Bicis, canoas, esquí de fondo, paseos a caballo... son algunas de vuestras bazas para enganchar un turismo respetuoso y diferente.

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

Vuestros intereses son varios, entre ellos el económico, pero sabéis que gran parte de vuestro éxito se lo debéis al paisaje tal y como está (al fin y al cabo eso es lo que buscan vuestros clientes), además tenéis la posibilidad de vivir en vuestro propio pueblo. No os va a dar demasiada proyección social, pero tampoco la buscáis. Sois socios del grupo ecologista que está sentado al lado, pero ahora defendéis vuestros intereses, que en gran medida coinciden con los vuestros.

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

Vuestra gran baza será la de mostrar un ejemplo de actividad rentable y respetuosa con el medio y haber podido quedaros en tu pueblo trabajando en lo que te gusta. No queréis que se implante el modelo de desarrollo que impondrá el Complejo. Además de pequeño empresario eres ecologista. Defendéis la pureza del espacio, pero también vuestros intereses. Actividades sostenibles y no agresivas, podéis demostrar que es posible.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

Es posible que nadie vea en vosotros un peligro para los intereses comunes, sin embargo, al estar tan cercano a los ecologistas, es posible que los grandes empresarios intenten mostrar la cantidad de beneficios que ellos ofrecen al pueblo, que, comparados con los vuestros, son mucho mayores. El Complejo puede suponer vuestra desaparición. Puede que la Promotora os hagan alguna oferta.

AYUNTAMIENTO DE LA GRANJA (ALCALDE)
-------------------------------------

**Descripción del personaje.**

Llevas años gobernando este pueblo, eres respetado, pero algunos piensan que sería bueno un cambio. Valsaín es una pedanía de la Granja. Quieres proyectar la imagen y el nombre del pueblo por todos los rincones del país, y es bueno para ti que se hable de desarrollo sostenible, de recursos naturales, de especies emblemáticas, de Parque Nacional... pero también quieres un pueblo vivo, donde no existan problemas de trabajo, y el turismo sea una gran fuente de ingresos. Ves una gran oportunidad de desarrollo con el nuevo Complejo pero con reservas. Quieres tener un papel importante (bien como alcalde o a nivel personal) sobre su diseño. Un incremento importante de población supondrá más ingresos para el pueblo, pero quizá atraiga un cambio social y no puedas seguir manteniéndote en el Ayuntamiento.

De todas formas será quién decida si se instala el Complejo, y si lo hace, te gustaría imponer tus condiciones, condicionadas a, su vez, por la voz de los vecinos.

**Motivaciones: económicas, ecológicas, de proyección personal, sociales...**

En tu caso la proyección social es lo que te mueve, aunque trabajas por el bien de la comunidad. Los intereses económicos se derivarán para todos, y se mejorará los valores sociales. Quieres mejores infraestructuras, mejor sanidad, mejor seguridad, mejores centros escolares... quieres volver a ser alcalde.

**Estrategia de intervención en la asamblea.**

Debes hablar siempre del bien de la comunidad, utilizarás tus mejores armas con respecto al trabajo, la vivienda, los servicios sociales... estás seguro de que cualquier cambio que permita atraer turismo, dejará en la zona riqueza y potenciará el asentamiento estable de personas y labores. Tendrás que ser cuidadoso con los intereses de las minorías y estarás muy pendiente de lo que proponga el gran empresario. Sabes mucho y tendrás bazas que guardar durante el asamblea. Tú conoces los planes de urbanismo y las posibilidades de actividades económicas que tiene tu municipio.

**Posibles estrategias que utilizarán otros personajes.**

Casi todos los presentes en esta asamblea están de acuerdo contigo en lo básico, pero van a atacarte por ser demasiado pretencioso, para que el pueblo esté vivo se necesita trabajar también los pequeños problemas cotidianos, que hacen que la gente que vive en el pueblo pueda disfrutar de su localidad. Casi todos, a excepción del empresario, van a exigirte compromiso con el día a día.

## **ANEXOS**

- [HOJA INFORMATIVA LOCAL](#)
- [LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES](#)
- [USO SOSTENIBLE DE UN RECURSO](#)
- [GESTIÓN DEL BOSQUE DE VALSAÍN](#)
- [FLORA Y FAUNA DE LOS MONTES DE VALSAÍN](#)
- [TABLAS](#)
- [MAPA DE LOS MONTES DE VALSAÍN](#)

**HOJA INFORMATIVA LOCAL**

Circulan por la localidad rumores sobre la intención de una gran empresa, de prestigio internacional, de instalar un gran complejo en algún lugar del término municipal.

En efecto la compañía *Fun and Work S.A.* ha presentado una propuesta a este ayuntamiento para la instalación de una zona residencial y de ocio con la que, entre otras cosas, pretende *“acercar la belleza de estos parajes de gran riqueza natural y cultural, a mucha gente que aún no los conoce, y con ello atraer a colectivos con poder adquisitivo notable que atraigan desarrollo y riqueza a la zona”*.

Ante la expectativa creada por dicha circunstancia en la población y para evitar que dichos rumores crezcan de manera incontrolada y puedan distorsionar la realidad, desde este Ayuntamiento se convoca a los colectivos interesados a una asamblea en la que dicha compañía presentará su proyecto, para que todos conozcamos de primera mano cuáles son sus intenciones.

Desde el Equipo de Ingenieros del Centro de Montes nos han comunicado que su intención es velar por el mantenimiento de las naturales condiciones del Monte y evitar cualquier tipo de actividad que suponga un deterioro, por mínimo que éste sea, de la calidad ambiental de este entorno.

Fdo:

Vuestro Alcalde

## **LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.**

En los montes de Valsaín podemos comprobar que la extracción de un recurso natural renovable como es la madera, si se lleva a cabo con respeto y prudencia, no sólo no acaba con el recurso, sino que permite seguir obteniendo madera a lo largo del tiempo sin esquilmarlo. Su gestión es sostenible.

En lo que acabamos de leer hay conceptos que no son demasiado claros. ¿Sabemos lo que significa *recurso natural*? ¿Sabemos que existen recursos naturales *renovables* o *no renovables*? ¿Sabemos lo que significa *gestión sostenible* de un recurso? ¿Sabemos cómo puede hacerse eso? Realmente... ¿sirve para algo todo esto?.

El lugar en el que te encuentras, el Pinar de Valsaín, es un buen ejemplo para responder a las preguntas que nos acabamos de hacer.

### **¿Qué es un recurso natural?.**

Los recursos, “*conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa*”, naturales son aquellos que se encuentran en la naturaleza y que pueden ser explotados por el ser humano. Son básicos para la vida del hombre y pueden ser renovables y no renovables. Los recursos naturales renovables se caracterizan por ser reproductibles: el agua, el sol, el viento y la madera de los bosques.

En cambio los recursos no renovables, como su propio calificativo muestra, tienen límites (el carbón, el petróleo, el gas, el uranio).

Parece evidente que en este espacio, que es el bosque de Valsaín, tenemos muchos recursos naturales, pero el más significativo es la madera. Desde siempre los habitantes de estas zonas han aprovechado este recurso, y desde siempre ha estado aquí, por lo que se puede deducir que ha sido utilizado de manera equilibrada, lo que ahora llaman de forma sostenible.

## **USO SOSTENIBLE DE UN RECURSO.**

La idea de una gestión eficaz y racional de un recurso natural renovable es decidir un uso del recurso que sea lo suficientemente grande para cubrir las necesidades y lo suficientemente pequeño para que pueda reproducirse indefinidamente. El uso sostenible supone una gestión de los recursos naturales renovables sometida al siguiente principio: las *tasas de recolección* deben ser iguales o menores a las *tasas de regeneración*. Hay que conseguir “niveles óptimos” de explotación. La identificación de tales niveles se ha basado en criterios operativos que permiten el mantenimiento de utilización del recurso, sin sobrepasar determinados límites. Su objetivo es pues, garantizar rendimientos perdurables.

Considerando el modelo de crecimiento lógico de una población de especies vivas, limitado por las condiciones de su medio ambiente, el equilibrio se alcanza en un punto denominado “capacidad de carga”.

La utilización de un recurso renovable de forma sostenible implica que la tasa de explotación debe ser equivalente a la tasa de renovación.

La *sostenibilidad* de un recurso es algo más complejo en cuanto depende de factores externos al propio ecosistema. Evidentemente, la presión de la población y de las estructuras y modelos económicos, el uso y el manejo de los recursos hacen de la sostenibilidad algo complejo. Lograr un desarrollo sostenible requiere compatibilizar ambos tipos de criterios de trabajo, es decir, los que sólo tienen en cuenta enfoques relativos al recurso mismo y los que agregan al anterior la participación de los que utilizan el recurso.

En este pequeño programa vamos a trabajar la gestión sostenible de un recurso en concreto, la madera pero con criterios de sostenibilidad. Jorge Riechmann ha explicado con precisión cuáles son los criterios operativos de la sustentabilidad:

- 1. Principio de irreversibilidad cero:** reducir a cero las intervenciones acumulativas y los daños irreversibles.
  - 2. Principio de la recolección sostenible:** las tasas de recolección de los recursos renovables deben ser iguales a las tasas de regeneración de estos recursos.
  - 3. Principio del vaciado sostenible:** es cuasi-sostenible la explotación de recursos naturales no renovables cuando su tasa de vaciado sea igual a la tasa de creación de sustitutos renovables.
  - 4. Principio de la emisión sostenible:** las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas a los que se emiten esos residuos (lo cual implica emisión cero de residuos no biodegradables).
  - 5. Principio de selección sostenible de tecnologías:** se han de favorecer las tecnologías que aumentan la productividad de los recursos (el volumen de valor extraído por unidad de recurso) frente a las tecnologías que incrementen la cantidad extraída de recursos (eficiencia frente a crecimiento).
  - 6. Principio de precaución:** ante la magnitud de los riesgos a que nos enfrentamos, se impone una actitud de vigilante anticipación que identifique y descarte de entrada las vías que podrían llevar desenlaces catastróficos, aun cuando la probabilidad de éstos parezca pequeña y las vías alternativas más difíciles u onerosas.
- <http://www.ine.gob.mx>

### ¿Qué es la recolección sostenible?

Los recursos naturales renovables pueden ser recolectados, porque como todos hemos entendido se regeneran de manera natural. Para que la recolección sea sostenible, es decir que se sostenga, que no se caiga, que perdure en el tiempo, nunca puede superar la tasa de regeneración. Esto significa que no podemos

recolectar más de lo que la naturaleza nos da. Para esto debemos saber lo que tenemos, cómo se reproduce, cuánto tarda en esa reproducción y medir la posibilidad que tenemos de aprovechamiento sin dañar el equilibrio que debe de existir entre la conservación y el desarrollo.

### **Uso múltiple de los bosques.**

Los bosques tienen muchas riquezas, muchos recursos renovables. El uso múltiple de los bosques nos permite obtener gran diversidad de productos siempre y cuando se utilice de manera sostenible. ¿Qué otros usos puede tener el bosque de Valsaín, en el que nos encontramos?

En primer lugar podemos contar con la madera, pero no se pueden olvidar el agua, las setas, la caza, la pesca, los pastos, el propio paisaje como elemento de disfrute... Todos estos usos deben de ser regulados de la misma manera que se regula la explotación de la madera. En la actualidad se regula la caza, la pesca, la madera, las actividades deportivas, la recogida de setas (cesto de mimbre, prohibición del rastrillo...).

*¿Cómo se gestiona en los montes de Valsaín un recurso como es el de la madera?*

### **GESTIÓN DEL BOSQUE DE VALSAÍN.**

En el bosque en el que te encuentras, la gestión de sus recursos es un factor determinante para el mantenimiento del propio bosque, de la vida silvestre que en él se cobija, del perfil del paisaje, de la economía local... e incluso de la personalidad de sus gentes. Para que esto sea posible, para que se mantenga en el tiempo y pueda ser aprovechado por generaciones futuras es fundamental mantener una gestión de los recursos naturales. En el caso de la madera, su extracción, si se lleva a cabo con prudencia, no sólo no acaba con el recurso sino que permite su regeneración. La gestión de estos montes propiedad de Parque Nacionales, se realiza compatibilizando los siguientes aspectos:

- Aprovechamiento forestal.
- Aprovechamiento ganadero.
- Conservación y desarrollo de flora y fauna
- Uso público
- Elementos históricos
- Aprovechamiento y usos tradicionales.

En este programa nos vamos a basar sólo en el recurso madera y en el uso que se hace de ella en estos montes. En el aprovechamiento forestal, aunque en el uso sostenible del recurso madera, tienen que unirse componentes humanos, históricos, culturales, económicos, sociales...

El plan de gestión de estos Montes tiene en cuenta, en primer lugar, a los habitantes del valle que, en definitiva, son los que hacen posible su conservación y, a todos los elementos que lo constituyen y que es preciso conservar. Así, compatibiliza la explotación forestal y ganadera, con aprovechamientos y usos tradicionales, la



conservación y mejora del hábitat de las diferentes especies de flora y fauna con el uso público, la protección del paisaje y el respeto a la historia y a los vestigios que nos ha legado.

### **Un poco de historia.....**

Estos montes pertenecieron en siglos pasados a la ciudad de Segovia, a la Noble junta de Linajes y al Común de su Tierra, hasta ser comprados en el año 1761 por el rey Carlos III. Desde esa fecha la propiedad estuvo vinculada a la Corona. Durante la Segunda República pasaron a formar parte del Patrimonio del Estado. En 1982 y como consecuencia de la Ley 23 de 16 de junio, reguladora de los bienes del Patrimonio Nacional, la titularidad de estos Montes fueron transferida al ICONA. Posteriormente, al desaparecer éste, pasaron a ser propiedad del Organismo Autónomo Parques Nacionales, que los gestiona a través del Centro de Montes de Valsaín.

Aunque el Monte de Valsaín es propiedad del Organismo Autónomo de Parques Nacionales, no es un Parque Nacional. Las figuras de protección que lo amparan son:

- En 1930, 587 has. se declaran Sitio Natural de Interés Nacional, hablamos del Pinar de la Acebeda.
- Toda su superficie forma parte de la Z.E.P.A.(Zona de Especial Protección para las Aves) “Sierra de Guadarrama”, declarada en 1988.
- Los Montes de Valsaín son así mismo Lugar de Importancia comunitaria (LIC) y forman por tanto parte de la Red Natura 2000 de Espacios Naturales de la Unión europea.

### **Aprovechamiento forestal**

A efectos de su gestión forestal , es decir del uso de la madera, y del aprovechamiento sostenible del recurso, la superficie de los Montes se divide en diferentes zonas, también llamados *cuarteles* a los que se les da una línea de actuación preferente. Así hay cuarteles de pastoreo, o de producción de madera de pino, o de protección, o de recreo.

Los Montes de Valsaín se dividen en Montes Matas y Monte Pinar.

El Monte Matas, situado en la zona baja del Valle, se encuentra dividido en 14 cuarteles, destinados: dos a la producción de madera de pino silvestre, uno a actuaciones de mejora genética forestal, siete de vocación silvopastoril, a pastos, madera y leñas, otros dos para uso cinegético y de recreo, uno de reserva, que se mantiene en parte sin intervención y, finalmente, uno a arboreto de las especies del valle.

El Monte Pinar se divide en 11 cuartes: uno dedicado al recreo (uso público, social y recreativo), nueve a la producción de madera de pino y uno de protección, donde no se realiza extracción de madera y en el que pretende disponer de una superficie de pinar maduro seminaturalizado.

“El crecimiento anual del conjunto del arbolado se ha calculado en unos 28.747,5 metros cúbicos de madera al año. Esta cifra es lo que podemos denominar la “posibilidad” del monte, la “renta” anual en madera que puede extraerse manteniendo constante las existencias (el capital). En esta “posibilidad” se incluyen los árboles enfermos o dañados por accidentes climáticos, de tal manera que se impida la proliferación de agentes nocivos secundarios”<sup>6</sup>.

Sobre el Pinar se realizan aclareos sucesivos por bosquetes. Consiste esta técnica en ir abriendo pequeños huecos en la masa de arbolado maduro logrando con la entrada de la luz el arraigo del piñón y la implantación de una nueva generación de árboles. Sucesivamente se van abriendo estos huecos alrededor del regenerado surgido, logrando durante determinados plazos de tiempo, sustituir el árbol maduro con densidades cercanas a los 250 pies por hectárea por nuevos árboles con densidades superiores a las 400.000 plantas por hectárea. Posteriormente estas densidades irán disminuyendo por mortandad natural o mediante las cortas de clareos, claras y de mejora..

Este tipo de cortas tiene restricciones en cuanto a la forma y a la época de su realización en determinados lugares a efectos de no causar molestias en la reproducción de determinadas especies vulnerables.

El sistema de gestión de la mayor parte de los cuarteles de los montes es manejado con el método denominado de *Tramo Móvil*. Este es un proceso muy complejo que lo que permite es optimizar el recurso del que hablamos: la madera.

Este método agrupa los diferentes cantones o teselas existentes en el cuartel, en función del estado de madurez del arbolado en tres Tramos.

- **Tramo de preparación:** compuesto por cantones de masa cerrada y próxima a la madurez que posiblemente pasen al tramo de mejora en la

6 “La salud en los Parques Nacionales y en los Centros Forestales. Una guía para el visitante”. Serie técnica de Parques Nacionales. OAPN 2002.

siguiente revisión. En este tramo se realizan cortas preparatorias para obtener las densidades óptimas para lograr en el futuro el inicio de la regeneración. Se realizan cortas preparatorias y de árboles secos, enfermos .

- **Tramo de regeneración:** que agrupa los cantones en los que se debe iniciar, continuar o completar su regeneración, mediante las cortas por aclareo (ir abriendo pequeños huecos en la masa del arbolado maduro, logrando con la entrada de la luz en éstos el arraigo del piñón y la implantación de una nueva generación de árboles).
- **Tramo de mejora:** compuesto por cantones en los que su regeneración ya ha sido conseguida. En este tramo se realizan claras, así como cortas de los *árboles padre* que se han dejado para el aporte de semilla.

Los recursos naturales, en este caso la madera, forman un espacio de gran belleza donde anidan cientos de especies, donde viven gran cantidad de animales y donde tienen su hábitat arbustos y plantas de gran valor. El aprovechamiento del recurso madera, no puede ni debe influir en las especies más significativas de la zona, de tal manera que impidan su correcto desarrollo. En este sentido, el espacio que nos ocupa tiene políticas de conservación a este respecto.

A continuación se detallan las especies más significativas y en el recuadro se observa cómo se protegen las más emblemáticas.

### ***CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA EN EL USO SOSTENIBLE DE LA MADERA DEL PINAR DE VALSAÍN.***

Como ya se ha citado, uno de los grandes valores de este espacio es su avifauna, con más de 100 especies nidificantes. Destaca el águila imperial (*Aquila adalberti*), el buitre negro (*Aegypus monachus*) con una abundante colonia, el dormidero de buitre leonado (*Gyps fulvus*), diferentes especies de águila, dos de picos picapinos (*Dendrocopos major* y *Dendrocopos Minor*), chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*). Existen 10 especies consideradas como amenazadas y 18 vulnerables.

Entre los mamíferos hay 4 especies consideradas como vulnerables y una amenazada. Destacan la nutria (*Lutra lutra*), corzo (*Capreolus capreolus*), jabalí (*Sus scrofa*) y las diferentes especies de murciélagos. Son endémicos *Myotis blithi nathalinae*, *Sorex areneus granarius*, *Talpa caeca occidentalis* y *Pitynus lusitanicus depressus*.

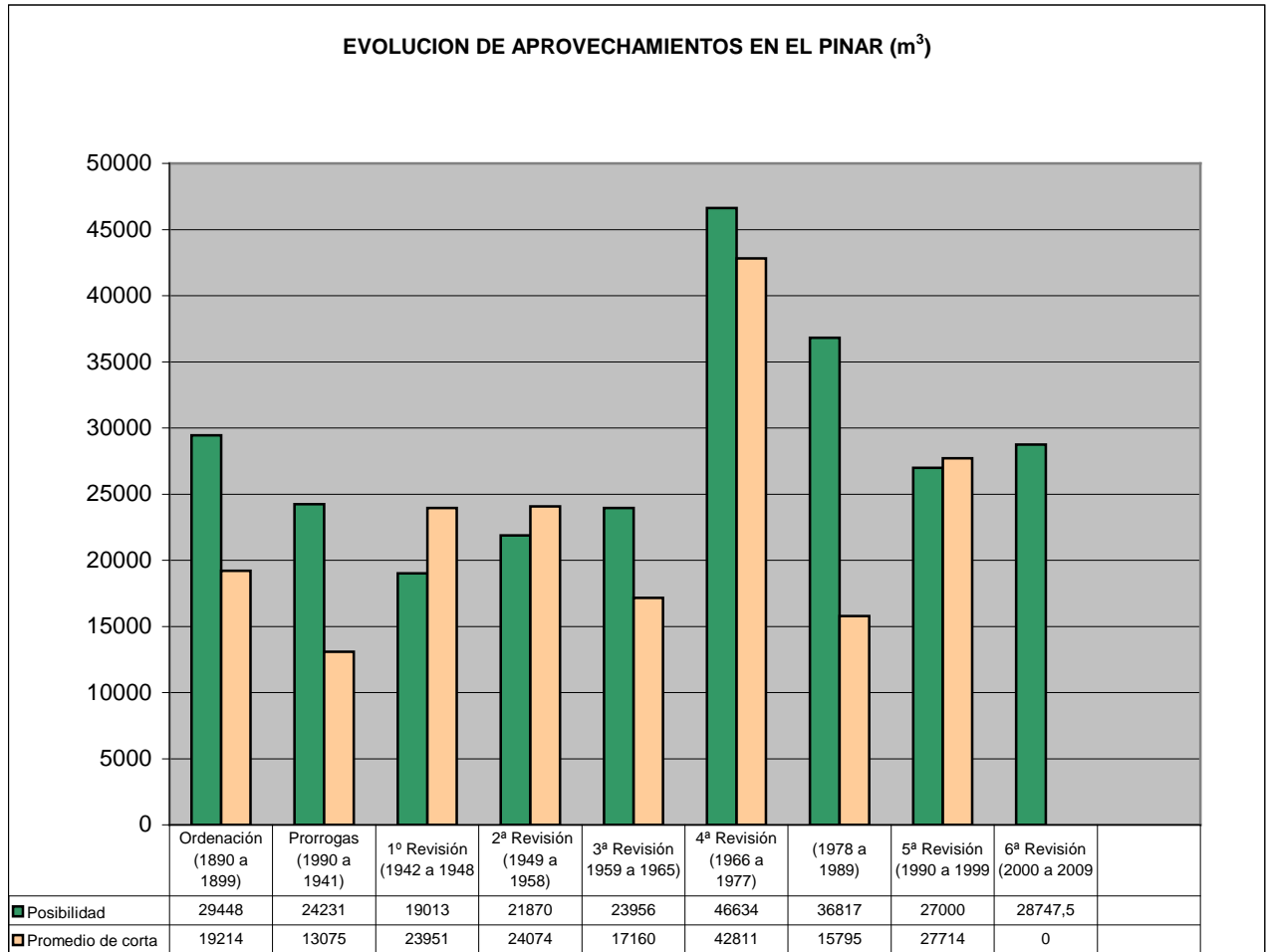
Entre los peces destaca la trucha (*Salmo trutta*) y entre los anfibios y reptiles con 29 especies, el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), la lagartija serrana (*Lacerta monticola*), la víbora hocicuda (*Vipera latestei*), la salamandra (*salamandra salamandra bejarae*) y la rana ibérica (*Rana iberica*).

Entre los invertebrados, viven en estos montes 54 especies endémicas. El número de insectos se aproxima a las 400 especies, destacando los lepidópteros *Graellsia isabellae*, *Parnassius apollo*, *Heptidia sinapsis* y *Bolosia silene castellana*.

Con respecto a la vegetación, aunque la gran mayoría corresponde a pinar de pino silvestre, éste comparte el espacio con rebollares, pastizales, piornales, pequeñas superficies de encinar y bosques de galería, estando catalogadas más de 800 especies vegetales.

Mención especial requieren las múltiples especies de musgos, líquenes, hongos, algunas de ellas, como *Boletus edulis* y *B. Pinicola* de gran importancia para la economía local.

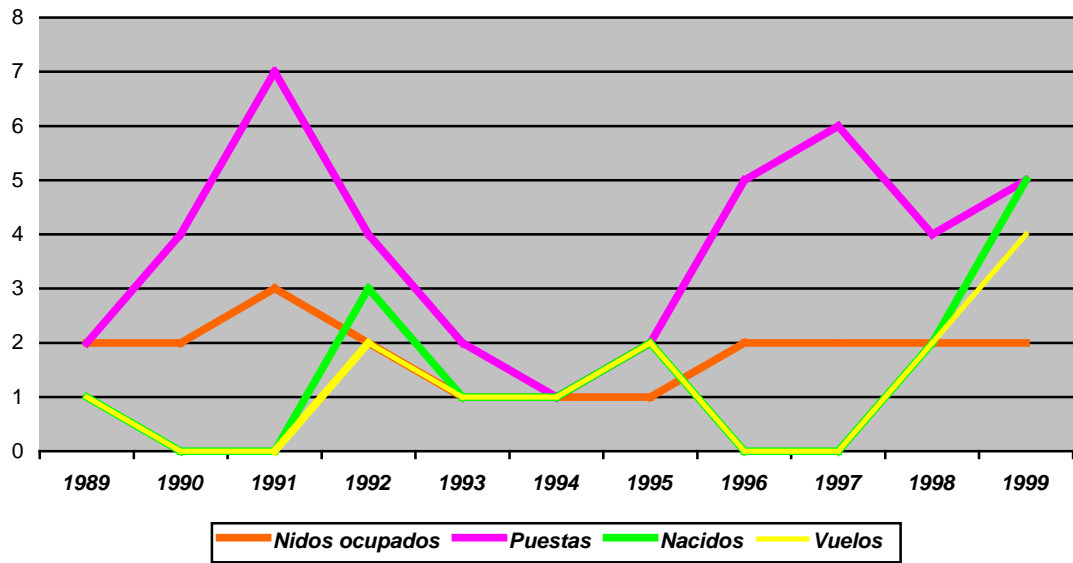
**TABLAS**



Posibilidad: media de crecimiento anual del arbolado (m3)

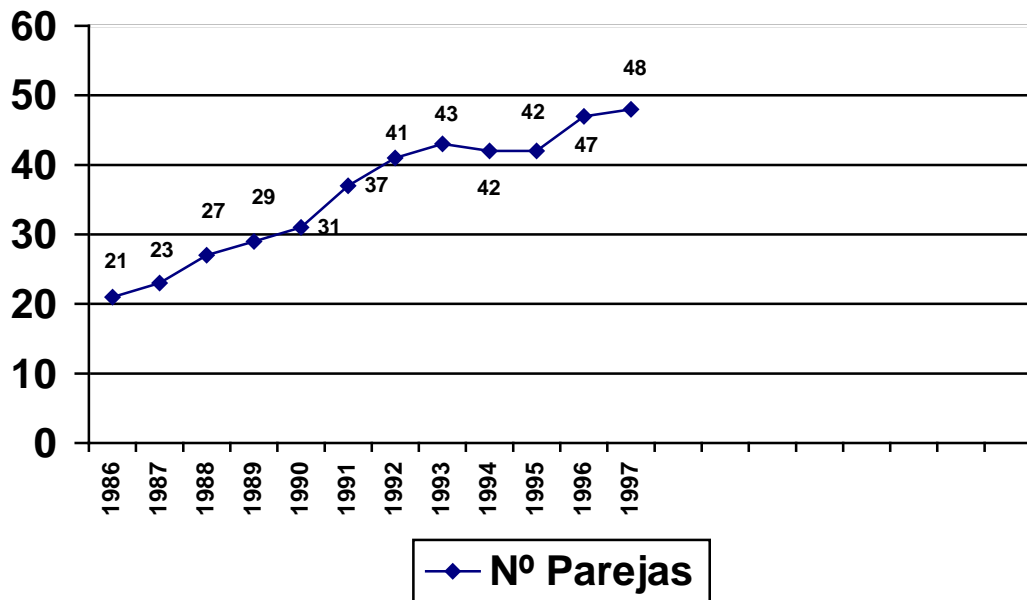
Promedio de corta: media anual de madera extraída (m<sup>3</sup>).

**EVOLUCION DE LA POBLACION DE AGUILA IMPERIAL \***



\*Cdrom. Centro de Montes de Valsaín.

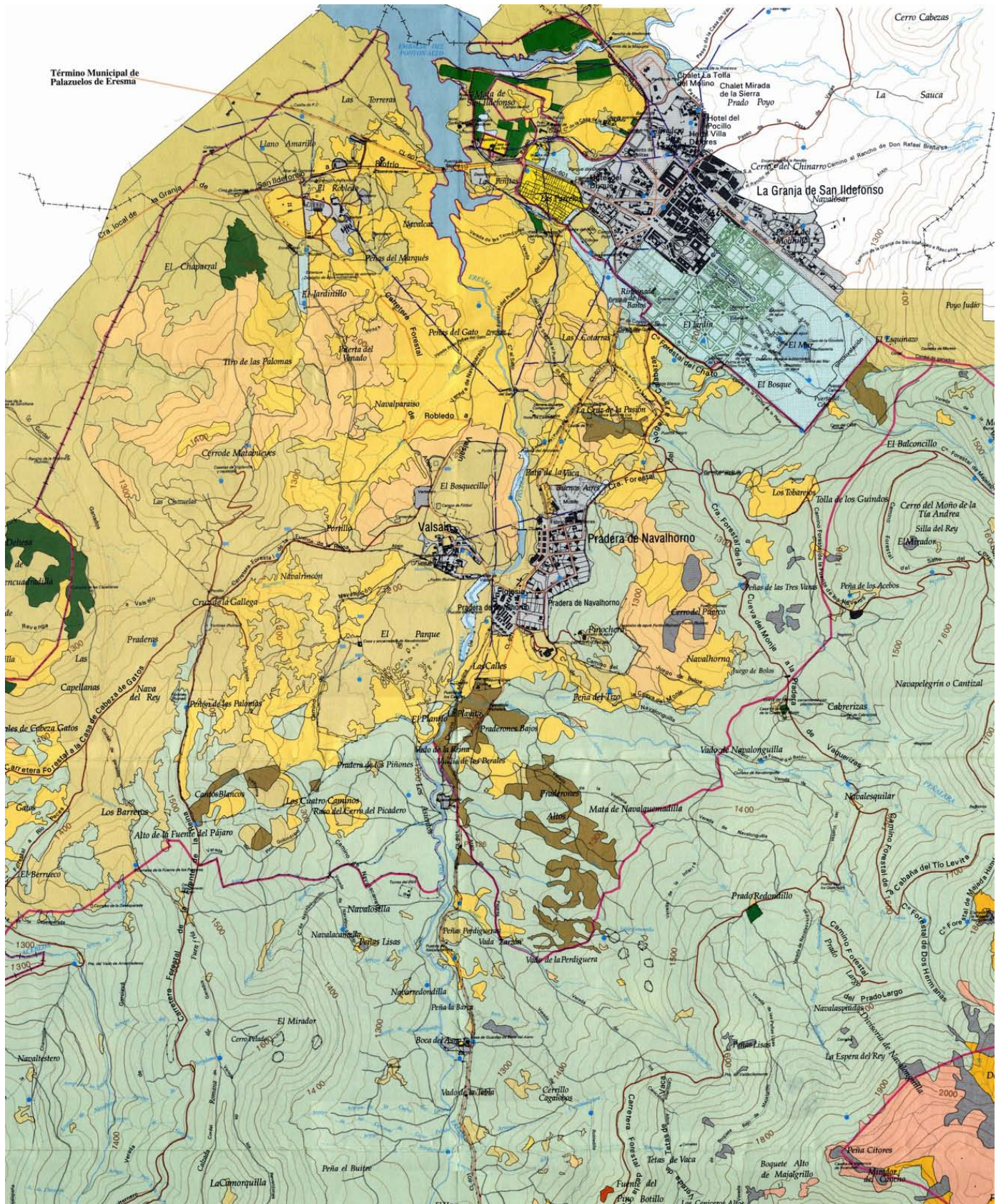
**EVOLUCIÓN DEL BUITRE NEGRO EN LOS MONTES DE VALSAÍN\***



\*Cdrom Centro de Montes de Valsaín.



# MAPA DE VALSAÍN Y ALREDEDORES





## INFORMACIÓN SOBRE VALSAÍN

Valsaín es un localidad perteneciente administrativamente al municipio de la Granja de San Ildefonso.

**Ayuntamiento:** La Granja de San Ildefonso

**Superficie** (del municipio): 144, 8 Km<sup>2</sup>

**Monte público** (Montes de Valsaín): 11.000 Ha (110 Km2)

Población del municipio por localidades (2005)				
San Ildefonso	Valsaín	La Pradera de Navalhorno	Riofrío	Total Municipio
4619	206	670	3	5498

Distancia a Segovia: 15 Km.

Distancia a Madrid: 79 Km

### Servicios en Valsaín:

- Consultorio médico
- Colegio de Primaria

En **San Ildefonso** -a 3 Km-: Centro de Salud, Centro de Primaria y Secundaria, dos Farmacias, biblioteca.

### Transporte:

Servicio de autobuses hasta Segovia cada hora (APROXIMADAMENTE)

Servicio de autobuses hasta Madrid dos veces al día.

Futura estación de AVE a unos 8 Km.

### Consumo (datos aproximados):

**Residuos** generados: 1,4 kilos por persona y día.

**Agua:** 150 litros por habitante y día en vivienda sin parcela

300 litros por habitante y día en vivienda con parcela de entre 100 – 250 m2

500 litros por habitante y día en vivienda con parcela de más de 250 m2

### Alojamientos:

Casa rural: 3

Hotel: 1

Hostal: 1

Albergue: 1

### Bares y restaurantes: 9

### Comercios:

Ultramarinos: 1, carnicería: 1

### Instalaciones deportivas:

Polideportivo cubierto.

**Visitantes:** La estimación anual de visitantes a los Montes de Valsaín es de 350.000 personas al año.



### Más información

[http://www.segoviayprovincia.com/segovia\\_Pueblos.asp?P=450](http://www.segoviayprovincia.com/segovia_Pueblos.asp?P=450)

<http://www.lagranja-valsain.com/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Valsa%C3%ADn>

<http://www.segoviasur.com/DatosPueblo.asp?num=73>

## 10 BIBLIOGRAFÍA Y DIRECCIONES DE INTERNET

- ✓ Albareda Laura, et alt. “Guía educativa para el consumo crítico. Materiales para una acción educativa sur-norte. Efectos sociales y ambientales del consumo”. Ed. Libros de la Catarata. Sodepau. Madrid, 1998.
- ✓ “La salud en los Parques Nacionales y en los Centros Forestales. Una guía para el visitante”. Serie técnica de Parques Nacionales. OAPN 2002.
- ✓ Fernando Kramer. “Manual práctico de educación ambiental. Técnicas de simulación, juegos y otros modelos educativos” Libros de la Catarata. EDUPAZ. Madrid 2002.
- ✓ Luis M. Jiménez Herrero. “Medio ambiente y desarrollo alternativo. Gestión racional de los recursos para una sociedad perdurable”. Ed. IEPALA. Madrid 1992.
- ✓ CDROM “Centro de Montes de Valsaín”. Elaborado por Tragsatec. Ed. Ministerio de Medio Ambiente. O.A.P.N. Centro de Montes de Valsaín.
- ✓ VIDAL BRAVO, Juan Fernando “Los Montes y el Valle de Valsaín : guía de visita”. [Madrid] : O. A. Parques Nacionales, [2004]. - 262 p.

## BIBLIOGRAFÍA DE APOYO PARA LA ACTIVIDAD DEL ALGODÓN.

- AEDENAT: Campaña sobre patentes (<http://www.nodo50.ix.apc.org/aedenat/PATENTES>).
- EFTA: Anuario de comercio junto. 1997
- EKINS, P “Riqueza sin límites” Madrid, Edaf, 1992.
- “El algodón ¿no engaña?, En Integral, num. 3/97, 1997.
- MARTINEZ, S.: “Comercio justo, consumo responsable, Documentos Intermón”. Barcelona, 1996
- SETEM. “¿Sabes quién ha cosido tu ropa?”. 1996.
- SETEM. “Tejido con dignidad”. 1997
- SODEPAZ: “Comercio internacional, consumo responsable” En, Cuadernos África-América Latina, núm. 26, 1997.
- VANDANA, S: “Monocultivos y biotecnologías” Instituto del tercer mundo, Uruguay. 1993.
- LAURA ALBAREDA, et alt. “Guía educativa para el consumo crítico. Materiales para una acción educativa sur-norte. Efectos sociales y ambientales del consumo”. SODEPAU. Libros de la Catarata. Madrid 1998.

## PAGINAS WEB DE INTERÉS:

### Agua:

<http://www.agua-dulce.org/htm/inicio/> Guías prácticas, experiencias, agua infantil, programas de cálculo de consumo...

<http://www.wwf.es/casadelagua/index.html> Aquí se muestra el proyecto “Alcobendas, ciudad del agua para el siglo 21”, donde se puede ver un ejemplo muy completo de una campaña de ahorro de agua en una ciudad. Muestran resultados.

### Energía:

<http://www.energuia.com/> una completa guía en Internet destinada tanto para usuarios como para profesionales.

<http://www.aemva.org/index.php3?numProceso=1> Agencia energética del Ayuntamiento de Valladolid.

<http://www.unesa.net/index.htm> Asociación Española de la Industria Eléctrica. Incorpora un Programa Educativo y propone un concurso para escolares sobre el uso de la energía eléctrica en los hogares (ofrece premios a los participantes).

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/rincon.htm> Revista de divulgación del I.E.S. Victoria Kent, con temática muy variada y una buena selección de enlaces sobre energía.

### Generales:

<http://www.ecodes.org/#> Página, muy completa, de la Fundación Ecología y Desarrollo. Incorpora áreas de trabajo como: Consumo responsable, eficiencia del agua, eficiencia energética, residuos, transporte... Puedes suscribirte a su boletín electrónico.

<http://www.vidasostenible.com/index.asp> “*todo lo indispensable para poner en práctica un estilo de vida sostenible*” Puedes calcular tu huella ecológica sobre: agua, energía, residuos, transporte, materiales, ruido. Te proponen dar, con ellos, un paseo por tu casa.

<http://www.ingurumena.net/Castellano/Gv/Educacion/Index.htm> Página del Gobierno Vasco sobre desarrollo sostenible. *¿Qué puedo hacer yo por el medio ambiente?*

[http://www.iespana.es/natureduca/conserva\\_indice.htm](http://www.iespana.es/natureduca/conserva_indice.htm) Artículos sobre temas de conservación.

<http://www.internatura.uji.es/educa.html> Donde se pueden encontrar experiencias, manuales, campañas... sobre educación ambiental.

### Agenda 21 escolar:

[http://www.euskadi.net/vima\\_educacion/agenda21escolar\\_c.htm](http://www.euskadi.net/vima_educacion/agenda21escolar_c.htm) Página del CEIDA (Centros de Educación e Investigación Didáctico Ambiental) sobre este tema.

<http://www.vitoria-gasteiz.org/ceac/agenda21/escolar.html> Documentos de la Agenda 21 escolar del Ayuntamiento de Vitoria del curso 2002/03.

[http://www.ej-gv.net/ceida/data/h\\_weissmann\\_c.pdf](http://www.ej-gv.net/ceida/data/h_weissmann_c.pdf) De la Agenda 21 Local a la Agenda 21 Escolar.

### Directorios sobre diversos temas ambientales:

[http://www.mma.es/educ/ceneam/enl\\_ceneam.htm](http://www.mma.es/educ/ceneam/enl_ceneam.htm) Listado de direcciones sobre temas de Educación Ambiental del Centro Nacional de Educación Ambiental.

<http://www.ecologistasenaccion.org/enlaces.htm> El directorio de temas ambientales la asociación Ecologistas en Acción. ONG's, Administración, legislación, revistas...

<http://www.uv.es/~fonsmeda/direcol/dirnom.html> Más de 2000 direcciones de todo el mundo, del Directori Electrònic de Recursos Ambientals de la Universidad de Valencia.

<http://personasenaccion.info/ecologia/>

[http://www.mma.es/info\\_amb/ong/](http://www.mma.es/info_amb/ong/) Aquí se puede consultar la base de datos del Ministerio de medio Ambiente sobre ONGs ambientales.

**Varios:**

<http://www.ine.es/inebase/index.html> base de datos del Instituto Nacional de Estadística.

***MATERIAL COMPLEMENTARIO***

Noticias y reflexiones sobre el caso del Parque Tecnológico de Villacastín (Segovia), antes de Valdeprados (No es necesaria conexión a Internet para consultar los documentos)

- [Reflexiones SEO](#) (Sociedad Española de Ornitología)
- Revista digital local. [Cartas](#).
- [Valdeprados albergará la ciudad del siglo XXI](#) -El Adelantado de Segovia (periódico local)-
- [La ciudad de Valdeprados “no es un proyecto especulativo”](#) -El Adelantado de Segovia (periódico local)-
- El escarabajo Verde (TVE) [“Crónica de un pueblo y medio”](#).
- [Premio universitario](#) de un proyecto de desarrollo en la zona.
- [Revista de prensa Asoc. de Parques Tecnológicos](#)