



Proyecto CADISPA - Andalucía

*Conservación y Desarrollo en el Parque Natural
Sierra de Aracena y Picos de Aroche*

ACTIVIDADES TRADICIONALES EN LA SIERRA: LA CASTAÑA, EL CORCHO Y EL CERDO IBÉRICO.

GUIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROFESORES DE 2º CICLO DE E.S.O.
CUADERNO DE ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA ALUMNOS



JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Medio Ambiente
Consejería de Educación y Ciencia



WWF
Adena
Fondo Mundial para la Naturaleza

ACTIVIDADES TRADICIONALES EN LA SIERRA: LA CASTAÑA, EL CORCHO Y EL CERDO IBÉRICO.



Enfoque interdisciplinar áreas de sociales, naturales, tecnología, plástica y visual, lengua española y literatura y educación física..

ACTIVIDADES TRADICIONALES EN LA SIERRA:
LA CASTAÑA, EL CORCHO Y EL CERDO IBÉRICO.

Compilación y redacción: Paz Muñoz Pérez
Colabora: Virtudes Fernández Chavero

Edita: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
WWF - España

©: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
WWF - España

Diseño y maquetación: José María Rodríguez Rodríguez. (Sevilla)

Fotografías: Paz Muñoz Pérez (PMP)
Oficina del Parque Natural. Consejería de Medio Ambiente (OPN)
Manuel Fernández. WWF/Adena (MF)
Fernando José Sánchez Rivero. Galaroza. (FJS)
Jamones y Embutidos Galván (JEG)
Javier Lazo (JL)
Emilio Tobalina (ET)
María Márquez (MM)

Imprime: Tecnographic, S.L. (Sevilla)

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| ** PRESENTACIÓN | 7 |
| ** ¿CÓMO UTILIZAR ESTOS MATERIALES DIDÁCTICOS? | 9 |
| 1) Aspectos generales | 9 |
| 2) Partes de la que consta | 12 |
| 3) ¿Cuáles son sus objetivos? | 12 |
| 4) ¿Cómo se estructura el cuaderno del alumno? | 12 |
| 5) Evaluación | 18 |
| ** INTRODUCCIÓN. | 19 |
| ** El Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche | 19 |
| ** EL CASTAÑAR: | 20 |
| Formación del castañar serrano | 20 |
| Descripción del castaño | 21 |
| Su distribución en el Parque Natural | 23 |
| Labores asociadas | 25 |
| Fauna y flora del castañar | 25 |
| Construcciones rústicas | 26 |
| Actividades de aprovechamiento | 26 |
| Cooperativa de castañas | 26 |
| ** EL CORCHO | 33 |
| Formación de la dehesa serrana | 33 |
| Descripción del alcornoque | 35 |
| Su distribución en el Parque Natural | 37 |
| Labores asociadas | 38 |
| Fauna y flora del alcornocal | 39 |
| Los productos de la dehesa | 41 |
| Transformación en la Sierra | 44 |
| ** EL CERDO IBÉRICO | 48 |
| Origen del cerdo ibérico en la Sierra. Características generales | 48 |
| Su distribución en el Parque Natural | 50 |
| Construcciones rústicas | 51 |
| Actividades de aprovechamiento | 51 |
| La industria de transformación | 53 |
| Productos elaborados | 54 |
| ** CUADERNO DE ACTIVIDADES PARA LOS ALUMNOS | 61 |
| ** BIBLIOGRAFÍA | 86 |



Presentación.

El proyecto CADISPA (Conservation and Development in Sparseley Populated Areas), iniciado en Junio de 1994 con una vigencia de tres años, es un programa de educación ambiental dirigido a la población del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Este proyecto, financiado por la Consejería de Medio Ambiente a través de un convenio de colaboración con la Consejería de Educación y Ciencia y el Fondo Mundial para la Naturaleza WWF/ADENA, tiene como objetivo principal que la población adquiera un mayor conocimiento sobre su entorno natural y social, facilitando de esta forma su implicación en la conservación y gestión de este Espacio Protegido.

En esta línea de sensibilización e información se encuentra la presente publicación, la cual pretende ofrecer al profesorado del Parque Natural, un conjunto de materiales que sirvan para abordar una parte de los valores de este Espacio Protegido: sus recursos naturales y el aprovechamiento de los mismos.

En la edición de este material han jugado un papel decisivo, sin cuya ayuda no habría visto la luz, las industrias de elaboración y/o transformación de la castaña, el corcho y el cerdo ibérico, pioneras en esta zona por su colaboración en el desarrollo de la educación ambiental, que puede ser usada como una herramienta más en la gestión de estos Espacios Protegidos.

Con estos materiales, se pretende además complementar desde un punto de vista didáctico e interpretativo los recorridos que escolares y otros grupos de personas puedan realizar por las instalaciones industriales, constituyendo un primer paso para la comprensión del importante papel que desempeñan estas actividades y facilitando de esta forma el acercamiento a las mismas.



¿CÓMO UTILIZAR ESTOS MATERIALES DIDÁCTICOS?

1) Aspectos generales.

El material que aparece a continuación, pretende servir de base para el desarrollo de la educación ambiental en el medio escolar a través del estudio de los recursos naturales del Parque Natural y sus aprovechamientos, impulsando con ello un conocimiento cada vez más completo de las relaciones existentes entre el hombre y su medio.

Los contenidos que se desarrollan en esta guía giran en torno al Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche, espacio donde se realizan cada una de las actividades de transformación tratadas en este material, haciendo especial hincapié en las industria de elaboración y/o transformación de la castaña, el corcho y el cerdo ibérico, actividades que por otro lado conforman la base de la economía serrana.

Constituye una propuesta de trabajo en el plano de la educación ambiental estructurada para servir de herramienta a los profesores que imparten sus clases en **Educación Secundaria Obligatoria**, aunque puede también ser útil para otros grupos con las adaptaciones que estimen oportunas los profesores.

Intenta responder a un modelo de **aprendizaje globalizador**, por lo que el trabajo puede ser planteando entre un grupo de profesores de tal forma que se apliquen distintas asignaturas y enfoques. En el cuaderno del alumno se reflejan actividades relacionadas con diversas áreas de la E.S.O., enriqueciendo con cada una de ellas los aspectos netamente naturalistas que de forma errónea se han convertido a veces en ingredientes únicos de la educación ambiental.

Es una **propuesta abierta**, es decir una sugerencia susceptible de nuevos enfoques que estarán en función del equipo educativo que utilice este material.

Se considera además en la línea de alguno de los objetivos marcados con la Educación Secundaria Obligatoria como son... "el desarrollo de la capacidad de analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que tienen sobre el mismo las actividades humanas" y "apreciar, disfrutar y valorar el patrimonio natural, cultural y social de la comunidad en la que se desarrolla la vida del alumno y velar por su conservación".

En relación a los contenidos a los que se hace referencia en este documento, se han relacionado con los contenidos de las áreas de 2º ciclo de E.S.O. a través del siguiente cuadro:

CONTENIDOS CONCEPTUALES DE LAS ÁREAS DE 2º CICLO DE E.S.O. RELACIONADOS CON ESTA GUÍA

| ÁREAS COMUNES | CONTENIDOS CONCEPTUALES |
|--------------------------------|---|
| CIENCIAS SOCIALES | <ul style="list-style-type: none"> ● Los recursos naturales y su aprovechamiento por las sociedades humanas. ● El funcionamiento del sistema económico y sus implicaciones en la distribución de la riqueza. |
| CIENCIAS DE LA NATURALEZA | <ul style="list-style-type: none"> ● Las personas y la salud. ● Interacciones en el medio natural. ● Los cambios en el ecosistema. |
| EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL | <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación visual. ● Los elementos del lenguaje visual y sus relaciones. ● Lenguajes integrados y nuevas tecnologías. |
| EDUCACIÓN FÍSICA | <ul style="list-style-type: none"> ● Juegos y deportes. ● Actividades físicas en el medio natural. |
| TECNOLOGÍA | <ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento de las relaciones entre tecnología, sociedad y medio ambiente. |
| LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA | <ul style="list-style-type: none"> ● Expresión-Comprensión oral: <ol style="list-style-type: none"> 1) Formas de comunicación oral. 2) Medios de comunicación. ● Expresión-Comprensión escrita: <ol style="list-style-type: none"> 1) Técnicas de trabajo intelectual. ● El lenguaje como objeto de conocimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1) Usos y registros de la lengua. 2) Vocabulario. |



| ÁREAS OPTATIVAS | CONTENIDOS CONCEPTUALES |
|----------------------------------|--|
| ECOLOGÍA | <ul style="list-style-type: none">● Interacciones en el medio ambiente.● Cambio en los ecosistemas.● La especie humana y el medio ambiente. |
| INFORMÁTICA APLICADA | |
| INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN | <ul style="list-style-type: none">● El proceso de la comunicación. |
| PATRIMONIO CULTURAL DE ANDALUCÍA | <ul style="list-style-type: none">● Patrimonio natural.● El mundo de la producción y los servicios.● Creencias, ritos y fiestas.● Patrimonio lingüístico y musical. |

| ÁREAS TRANSVERSALES | CONTENIDOS CONCEPTUALES |
|----------------------------|---|
| EDUCACIÓN AMBIENTAL | <ul style="list-style-type: none">● Estudio de los ecosistemas.● El medio urbano como conocimiento escolar.● El estudio de la contaminación. |
| CULTURA ANDALUZA | <ul style="list-style-type: none">● Recursos.● Sectores de producción y de actividad económica.● Sector primario-extracción.● Trabajo.● Sector secundario-transformación.● Sector terciario-servicios. |
| EDUCACIÓN PARA LA SALUD | <ul style="list-style-type: none">● Las personas y la salud.● La actividad física en el medio natural. |



2) Partes de las que consta:

- (1) GUIA DEL PROFESOR. Consejos metodológicos para la utilización del cuaderno del alumno y la aplicación de los contenidos.
- (2) CUADERNO DEL ALUMNO. Relación de actividades para desarrollar antes, durante y posteriormente a la salida al campo y a la visita a las industrias de transformación.

3) ¿Cuáles son sus objetivos?

3.1) Generales:

- ** Conocer los recursos naturales más representativos del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche y valorar su importancia. .
- ** Fomentar el respeto hacia el medio natural y social en el que el alumno se desenvuelve
- ** Hacer un estudio del entorno inmediato del alumno.
- ** Desarrollar hábitos de tipo participativo y de trabajo en grupo.
- ** Descubrir la realidad que rodea al alumno mediante un contacto directo con el medio.
- ** Favorecer la comprensión de las relaciones del hombre con el medio y el desarrollo sostenible del mismo.

3.2) Específicos:

- ** Analizar en profundidad los recursos naturales más importantes de la zona: castaña, corcho y cerdo ibérico.
- ** Comprender la importancia de estos recursos en la vida social y económica de la Sierra.
- ** Conocer y diferenciar la masa forestal representativa de estos recursos.
- ** Familiarizarse con los sistemas de elaboración y transformación asociados al aprovechamiento de estos recursos naturales.
- ** Comprender la importancia de la influencia humana en la configuración del paisaje característico de esta zona, la dehesa.
- ** Favorecer la investigación por parte del alumnado a través de técnicas como la elaboración de encuestas, entrevistas y recogida de datos que estimulen el interés del alumno por el trabajo a desarrollar.
- ** Estudiar la problemática ambiental derivada del aprovechamiento de estos recursos.
- ** Relacionar el estudio de estos recursos con aspectos sociales como salud, costumbres y tradiciones populares.

4) ¿Cómo se estructura el cuaderno del alumno?

El cuaderno del alumno aparece dividido en primer lugar en los apartados referidos a CASTAÑAR, CORCHO Y CERDO IBÉRICO. Cada uno de ellos a su vez se subdivide en tres partes, que son:



a). la primera, **ANTES DE LA VISITA**, es la preparación del trabajo mediante un conjunto de actividades como motivación, recogida de datos, preparación material de trabajo, manejo de guías, preparación visitas, etc,...

b). la segunda, **DURANTE LA VISITA**, se plantea mediante la visita a la industria de transformación y una salida al campo, ambos usados como instrumentos educativos más que nos permiten conocer la zona de una forma más activa. En esta parte se plantean actividades de observación, recogida de datos y muestras, actividades concretas en el medio natural y social, etc,

c). la tercera, **DESPUÉS DE LA VISITA**, se basa en la elaboración de datos y realización de determinadas actividades en el aula. Esta etapa conlleva trabajos de síntesis y la reconstrucción de experiencias que reflejen y expliquen todo lo realizado. Se proponen además trabajos concretos para exponer la visita a otras clases intentando favorecer con ello la participación del alumnado y aumentar su grado de interés, a la par que se añade un nuevo sentido a la actividad.

Pasemos a continuación a analizar cada uno de estos apartados:

a). ANTES DE LA VISITA.

Con los alumnos

Nº de sesiones necesarias: se estiman en dos el número de sesiones necesarias, pero pueden ser ampliadas en función del criterio del profesorado.

Al igual que en la salida al campo, aquí también se puede tratar por un lado el castañar y por otro, conjuntamente, el alcornocal y el cerdo ibérico.

Metodología: a los alumnos, divididos en grupos, se les asignará distintas funciones como son: realización de dibujos, recopilación de información, utilización de guías, organización de entrevistas, trabajos con mapas, etc,...

La localización por parte de los alumnos del lugar elegido para la salida al campo, puede resultar de gran interés para los mismos por la novedad que implica el manejo de mapas, éstos pueden ser solicitados a la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía, recomendándose para estos fines los mapas de escala 1:10.000.

* La información referida al Parque Natural en forma de folletos y diverso material divulgativo se puede adquirir en la oficina del Parque Natural y completada con la visita al Centro de Visitantes ubicado en el Cabildo Antiguo de Aracena cuya información ofrece una visión completa de este Espacio Protegido. Esta visión general se puede completar además con un vídeo que, sobre esta



zona, se encuentra igualmente en la Oficina, facilitando con ello el acercamiento por parte del alumno a la temática planteada.

b) DURANTE LA VISITA.

Por parte del profesor:

Para abordar los contenidos que aparecen en la Guía del Profesor se requiere la organización por parte del profesorado de dos salidas al campo y una visita a cada una de las industrias de elaboración y/o transformación de los distintos recursos naturales.

La obtención de resultados óptimos en estas salidas, evitando con ello las situaciones de caos que pueden darse en el campo o en las fábricas, dependerán de la realización de una planificación previa por parte del profesorado.

a.1.- Salida al campo.

Nº de salidas: Se recomienda la realización de dos salidas que estarían dirigidas al conocimiento del castañar y de las dehesas de alcornocal, lugar en el que además se puede abordar la ganadería porcina por ser este el paisaje en el que se desarrolla una parte importante de la vida del cerdo ibérico.

La elección del lugar: estará en función del profesor encargado del proceso, no se recomienda ningún sitio en particular dada la escasa dificultad que representa visitar estos tipos de paisaje en el Parque Natural.

Temporalización: puede ocupar una sesión de 4 o 5 horas, necesarias para poner en contacto al alumno con el medio; realizar las observaciones pertinentes y obtener las muestras necesarias.

Metodología: La visita previa por parte del profesorado al lugar elegido para el itinerario es algo que facilitará en gran medida las actividades que posteriormente se desarrollen "in situ" con los alumnos.

Para favorecer el contacto del alumno con el medio, resulta de gran interés la realización de actividades de sensibilización durante esta salida al campo. Con ellas se aporta un componente lúdico de gran estímulo para los alumnos, al tiempo que se favorece el desarrollo de lazos afectivos con el entorno y se suministra una visión diferente del mero estudio desde fuera, del medio ambiente. Estas actividades o juegos, pueden ser consultadas por los profesores en los numerosos documentos que, sobre educación ambiental, han sido elaborados por distintos colectivos.



La elección de estas actividades está en función del criterio del profesorado, pero aconsejamos algunas más conocidas como son:

a) El Paseo de la Confianza o Lazarillo.

Objetivos: Favorecer la confianza en los compañeros, ejercitar el tacto, oído y olfato, sensibilizar.

Desarrollo: Esta actividad favorece el desarrollo de los sentidos menos utilizados normalmente al bloquear la vista. El profesor elegirá previamente un lugar con variedad de elementos y pedirá a los alumnos que formen pareja para realizar el juego, uno de ellos irá con los ojos vendados y el otro actuará de Lazarillo. Las parejas irán cogidas de las manos para evitar la desconfianza y la sensación de peligro que puede suscitar ir suelto con los ojos vendados. El que actúa de Lazarillo indicará a su compañero, con movimientos de la mano, la ruta a seguir intentando aprovechar las irregularidades del terreno para ofrecer un paseo lo más variado posible. También puede acercarle la mano a objetos interesantes para tocar y oler (corteza de árbol, huella, piedra, hojas, flores, etc...). Después de unos cinco minutos se cambian las parejas. La actividad finaliza comentando el paseo realizado y las sensaciones que han sentido al prescindir del sentido de la vista.

Material necesario: vendas

Nº de participantes: 12 (para clases más numerosas se recomienda que asistan dos profesores).

b) Recolección y Reintegro.

Objetivos: Desarrollar la imaginación, tomar conciencia de la diversidad.

Desarrollo: Se recomienda un lugar tranquilo donde los alumnos puedan recopilar los elementos solicitados y comentar la actividad una vez finalizada. Es importante aclarar que no debe ser arrancado nada del medio natural.

El grupo se dividirá en parejas o tríos, dependiendo del número de alumnos. Cada uno de ellos dispondrá de unos 20 minutos para aportar una lista con una serie de materiales que el profesor les indicará como son: 1) Una máquina simple, 2) Un sabor dulce y otro amargo, 3) Tres formas simples, 4) La evidencia de un animal (plumas, huesos, etc...), 5) Algo más viejo que ellos y algo más joven, 6) Algo misterioso, 7) Un sonido natural, 8) Una basura biodegradable y otra no biodegradable.

El profesor dejará correr la imaginación de los alumnos sin darle ejemplos concretos.

La actividad finalizará comentando cada uno de los grupos las muestras que ha recogido y las interpretaciones dadas a los distintos componentes de la lista. Finalmente, los objetos se reintegrarán a su lugar original, exceptuando las basuras no degradables que se guardarán para depositarlas en un contenedor.

Material necesario: papel y lápiz.

Nº de participantes: No más de 14.

c) La cámara fotográfica

Objetivos: Sensibilización, confianza, concentración, memoria visual.

Desarrollo: El grupo, a sugerencia del profesor, realizará una parada en un lugar con variedad



de recursos, donde se formarán parejas en las cuales uno actuará de fotógrafo y el otro de cámara. El profesor indicará mediante una demostración cómo debe realizarse el juego: uno va con los ojos cerrados y el compañero le indica dónde debe pararse y realizar la foto "cuando apriete tu hombro y diga ¡clic!, tu abrirás los ojos y los cerrarás rápidamente, captando lo que se encuentre justo enfrente tuya". Una vez terminada la foto se regresa al lugar de parada, donde el compañero podrá abrir los ojos y comentar la fotografía tomada, comprobando si el fotógrafo ha obtenido realmente la foto deseada. Luego se intercambian los papeles.

Material necesario: imaginación.

Nº de participantes: 12

d) Haikú.

Objetivos: Utilización poética de la Naturaleza.

Desarrollo: El haikú es una variación del original japonés aunque utilizando palabras en lugar de sílabas.

El profesor indica a los participantes que se sienten en círculo, procurando elegir un lugar tranquilo y cómodo para facilitar la realización de la actividad. Esta consiste en construir un poema simple de cinco versos, para lo cual el profesor entregará papel y lápiz, indicando que cada definición se coloque en una línea distinta.

El profesor dará las siguientes indicaciones:

- 1) El primer verso: una palabra que se relacione con la naturaleza (espera que escriban)
- 2) El segundo verso: una frase con dos palabras que describan a la primera (espera que escriban)
- 3) El tercer verso: una frase de tres palabras que diga qué hace la primera (espera que escriban)
- 4) El cuarto verso: una frase de cuatro palabras que exprese qué sientes por la primera (espera que escriban)
- 5) El quinto verso: una palabra que para tí signifique lo mismo que la primera.

Al final cada uno lee lo que ha escrito a partir de su palabra inicial, comprobándose que todos podemos ser poetas si nos lo proponemos.

Material necesario: papel y lápiz.

Nº de participantes: 14

e) El predador y la presa.

Objetivos: Comprender adaptaciones, imitación del comportamiento animal.

Desarrollo: el profesor elegirá un lugar llano con ramitas u hojas en el suelo. Los miembros del grupo forman un círculo y el profesor pide que dos voluntarios salgan al centro "Uno de vosotros será un predador y el otro una presa, por ejemplo un lince y un conejo, un sapo y un insecto, etc,...y adoptar las estrategias de captura y de defensa que usarían estos animales". Se les venda los ojos a ambos y se pide al resto del grupo que permanezcan en absoluto silencio.



El que ha elegido ser predador deberá capturar a su presa guiándose únicamente por el oído y el que hace de presa debe huir o quedarse inmóvil cuando escuche la presencia del predador. Cinco minutos es un tiempo suficiente para una pareja de jugadores, si en este tiempo la presa no es atrapada significa que está mejor adaptada que el predador. A continuación se pueden cambiar las parejas para dar a todos las mismas oportunidades o sacar a otra pareja diferente si lo desean los alumnos. El resto del grupo debe también procurar que la pareja no salga del círculo para evitar caídas.

El profesor puede sugerir algunas estrategias si a los alumnos no se les ocurren.

El juego termina comentando las relaciones que se establecen en la naturaleza entre los predadores y las presas, y las conductas o estrategias que se dan entre ellos.

Material necesario: vendas.

Nº de participantes: 14-16

Es importante recordar a los alumnos la importancia de tener una actitud respetuosa y civilizada en el medio natural, evitando tirar basura, destruir plantas o armar jaleo, etc,... En este sentido, es necesario insistir en recoger el mínimo material vivo posible, para evitar fomentar la acción de arrancar por arrancar y el coleccionismo.

Material necesario: prismáticos, cuaderno de campo, máquina de fotos, bolsas y etiquetas para muestras, útiles para escritura y dibujo.

a.2.- Visita a la industria de elaboración y/o transformación.

Esta visita representa una experiencia de gran interés para los alumnos ya que supone un contacto directo con las principales fábricas que se ocupan de la transformación de productos tan conocidos como el jamón, las castañas y los tapones de corcho entre otros, el interés además viene reforzado por la experiencia y el buen hacer de los trabajadores, de los cuales los alumnos pueden aprender mucho si saben prestarles la atención que merecen.

Temporalización: cada visita puede ocupar entre tres y cuatro horas de duración.

Metodología: La planificación de esta visita es igualmente de gran importancia para organizar el trabajo con los alumnos y al igual que en la visita al campo, es imprescindible una actitud de respeto hacia los trabajadores, evitando molestias e interrupciones innecesarias en sus tareas. La concertación de la visita se realizará de forma previa, con el encargado de la instalación, para estudiar el momento y día más adecuados para su realización.

Periodo más idóneo:

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Cooperativa de castañas | -- octubre-noviembre |
| Fábrica de corcho | -- todo el año |
| Productos derivados del cerdo ibérico | -- invierno |



c.) DESPUÉS DE LA VISITA

Una vez concluidas las visitas entra en juego una parte importante del proceso educativo, la síntesis y conclusión de la experiencia llevada a cabo.

En primer lugar hay que completar todo aquello que haya quedado inconcluso, así como realizar las actividades concretas que se refieren a cada uno de los recursos tratados.

Por último, se realizarán las actividades que tratan de la exposición de los trabajos (incluyendo maquetas, fotos, gráficos, entrevistas, etc,...) y la comunicación de los mismos al resto de las clases.

Se incluye además en esta parte, el trabajo de los contenidos a nivel de usuario, en los aspectos relacionados con el consumo en casa de los recursos tratados, el comercio y la salud.

5) Evaluación.

Como toda propuesta educativa debe prever con anterioridad un método de evaluación que sirva para conocer cómo se ha desarrollado el proceso, cual ha sido el grado de cumplimiento de los objetivos marcados, qué contenidos han sido asimilados, etc,...

Debe servir además para conocer el éxito o fracaso no sólo de la actividad, sino también de la metodología utilizada por el profesor.

Los métodos para llevar a cabo esta evaluación son variados y engloban una gama amplia de formas, pero apuntamos algunas sugerencias:

* Actividad "**Ideas Previas**", es una forma de conocer los elementos de partida o conocimientos previos de los alumnos en relación al asunto tratado. Esta actividad, repetida al finalizar el proceso, nos puede dar idea además de lo aprendido por los alumnos.

* **Observación continua** del profesorado en torno al grado de interés, motivación del alumno, de forma que se pueda ir adaptando el método en función de estos parámetros.

* **Análisis de los trabajos realizados.**

* Planteamiento de **debates o coloquios** en torno a la opinión al alumnado sobre el trabajo realizado o sobre alguna parte en concreto de los contenidos.

* **Pruebas escritas, cuestionarios.**



INTRODUCCIÓN.

El Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

Este Espacio Protegido fue creado mediante la Ley 2/89, de Inventarios de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Se entiende por Parque Natural a un área natural poco transformada por la explotación u ocupación humana, cuyos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos merecen ser conservados. En contraposición a otras figuras de protección, donde prima la conservación por encima del desarrollo, en los Parques Naturales la conservación se plantea plenamente asociada a la promoción socioeconómica de la comarca, persiguiéndose el mantenimiento de los sistemas de producción primaria, a la vez que la potenciación del turismo rural y la industria apoyada en los recursos endógenos.

Ubicado en el extremo occidental de Sierra Morena, ocupa una superficie de 184.000 has. en las que se incluyen total o parcialmente 28 municipios con una población cercana a los 50.000 habitantes. Constituye el segundo espacio protegido más grande de España y una de las áreas boscosas más extensas de Europa.

Con una altitud media de 500 m., presenta sus cumbres más altas en las estribaciones de la sierra de Tentudía, en Arroyomolinos de León, con alturas superiores a los 1.000 m y en los cerros del Castaño y de San Cristóbal con 962 y 917 m. respectivamente.

Las lluvias abundantes facilitan la existencia de bosques de castaños centenarios y de dehesas de alcornoques y encinas. Estas dehesas, que conforman el paisaje característico del Parque, representan además un modelo de aprovechamiento equilibrado y respetuoso con el medio ambiente.

La fauna está representada por el lince, la nutria, el meloncillo, el turón, la garduña y la gineta, entre los mamíferos y por rapaces como el águila culebrera, la real o la calzada, además del buitre negro, cuya presencia en el Parque se debe a una importante colonia ubicada en el Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, localizada al sureste del Parque Natural.

Este paisaje que ha merecido su consideración como Parque Natural ha sido el resultado de la actuación, a lo largo de muchos años, de nuestros antepasados que han transformado la sierra a través del uso y aprovechamiento de sus recursos naturales, sin que esto haya significado un cambio profundo en el aspecto de esta serranía, sino más bien un aprovechamiento racional y respetuoso de la misma.



1.- EL CASTAÑAR.

FORMACIÓN DEL CASTAÑAR SERRANO

- **Origen:** El castaño, es un árbol muy característico de la Región Submediterránea, aunque probablemente sólo sea nativo del sureste de Europa. Se supone oriundo del Asia Menor desde donde fue llevado a Grecia, tierra donde eran conocidas las castañas como "bellotas de Zeus". Su nombre latino *Castanea*, deriva del griego Kastanon: castaño y éste a su vez de Kastana, ciudad del Ponto donde se cultivó este árbol desde tiempos remotos.

Durante la época de los romanos el castaño fue cultivado en Italia y en Europa Central, en donde se ha naturalizado, extendiéndose posteriormente hasta el norte de Francia, el sureste de Gran Bretaña y la Península Ibérica. Le debemos por tanto a los romanos no sólo sus grandiosas obras, el idioma y tantas otras cosas, sino también la extensión de los castaños por los caminos de las legiones.

- **Distribución:** A nivel peninsular es frecuente en el norte, desde el País Vasco a Galicia, en Cataluña, en las montañas del centro y occidente (León, Zamora, Salamanca, Avila, Extremadura, etc.) y en Andalucía Occidental, siendo escaso en las provincias de Valencia y Murcia.



Distribución geográfica de las masas de *Castanea sativa*.



El castañar serrano, cultivo arbóreo introducido a partir de la Reconquista, constituye un verdadero paisaje forestal. Parece probable que los primeros ejemplares se trajeran del norte peninsular con motivo de la ocupación de esta zona, por parte de los repobladores gallegos, leones y asturianos, después que fueron conquistadas estas tierras a los musulmanes.

Desde entonces hasta nuestros días, este singular paisaje, cuya distribución tan al sur resulta sorprendente, constituye una parte significativa de este espacio protegido en el que determina uno de los principales aprovechamientos que conforman la base de la economía serrana.

Su origen antrópico se manifiesta por la disposición alineada de los árboles y por el hecho de ser producto éstos del injerto de ramas o tallos de variedades domésticas sobre patrones de castaño silvestre o bravío.

DESCRIPCIÓN DEL CASTAÑO

- **Características:** Pertenece a la familia de las Fagáceas donde se agrupan árboles y arbustos de hoja caduca, persistente o marcescente. El nombre de fagáceas proviene de "fagia", en griego phagomai que significa comer, y serían posiblemente los árboles más utilizados para repoblar.

Esta familia representada por los géneros: *Castanea* (Castaños), *Fagus* (Hayas) y *Quercus* (Encinas, alcornoques y robles) incluye una larga lista hasta un total de 1000 especies aproximadamente, en su gran mayoría del Hemisferio Norte.



OPN

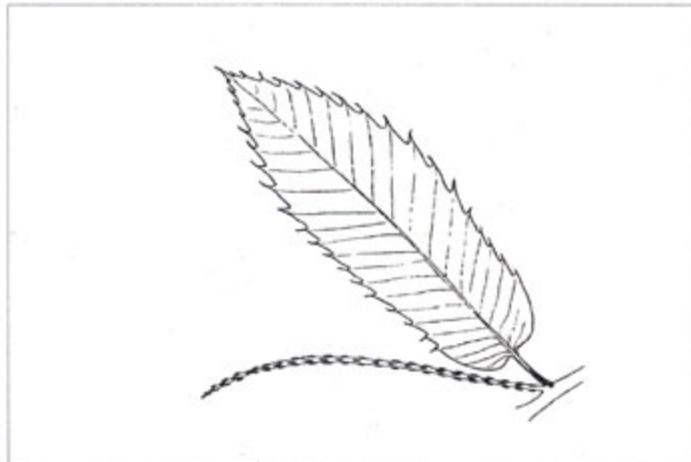
El castaño

El castaño, cuyo nombre científico se corresponde con *Castanea sativa*, es un árbol muy corpulento, de hoja caduca, con copa amplia y redondeada, que puede alcanzar hasta 20 ó 30 m. de altura, siendo su edad media muy superior a los 100 años. Tiene un tronco muy grueso y corto en los cultivados, más esbelto y menos ramoso en los silvestres o regoldos. La corteza es cenicienta o parduzca, profundamente resquebrajada, casi lisa y algo verdosa en las ramas y arbolillos jóvenes.

Sus hojas muy grandes (de 3 a 5 cm de anchura y de 10 a 20 de longitud), se disponen de forma alterna y presentan forma lanceolada con borde o margen aserrado, con dientes agudos.

Poseen numerosos nervios laterales casi paralelos y prominentes que se aprecian perfectamente en el envés de la misma. El color de las hojas es verde oscuro brillante por el haz y verde claro amarillento por el envés. Esta tonalidad cambia profundamente durante el otoño, época en la que el castaño pierde sus hojas, pasando de amarillento a parduzco.

Las flores, nacen en largas espigas erguidas, denominadas amentos, cuya floración tiene lugar en los meses de mayo y junio. Las flores masculinas, con largos estambres, se disponen en



Las hojas del castaño, de disposición alterna, son lanceoladas y de margen aserrado, con dientes puntiagudos dirigidos hacia adelante. (Dibujo de Paz Muñoz Pérez)

largos racimos que brotan en las axilas de las hojas, las femeninas agrupadas de tres en tres, nacen al pie de ramilletes de flores masculinas. Se denominan por ello monóicas, por agrupar en la misma planta las flores masculinas y femeninas, se habla de plantas dióicas cuando las flores masculinas y femeninas están en plantas diferentes.

La polinización es llevada a cabo por medio del viento, por ello las flores femeninas son pequeñas y poco vistosas.



Los frutos o castañas poseen una cubierta de color pardo-rojizo, lustrosa al exterior y como aterciopelada por dentro, con la base de color más claro y el ápice piloso. La semilla queda cubierta por una telilla también rojiza, pegada y difícil de separar de ella cuando la castaña está recién madurada.

Se agrupan, en número de uno a tres, en el interior de una especie de cúpula globular, denominada erizo, provisto de largas espinas ramificadas. Los erizos, que se abren normalmente por medio de 4 valvas, sueltan las castañas maduras en octubre, las denominadas tempranas y en noviembre el resto o tardías, siendo estas últimas las de mayor importancia en el castañar serrano.

Los castaños inician su producción de frutos, dependiendo de la variedad, lugar de plantación y tipo de plantón, a partir del 15º o 20º año de vida, prolongándose esta fructificación generalmente hasta los 150 años, aunque varía la intensidad de la misma.

SU DISTRIBUCIÓN EN EL PARQUE NATURAL

El castaño es un árbol totalmente adaptado a estas latitudes gracias a su localización en zonas que le han suministrado un hábitaculo idóneo.

Son varios los factores que han favorecido su cultivo en la Sierra, donde se localiza en el núcleo central de este Espacio Protegido:

- por un lado, aunque prefiere en general suelos silíceos, la presencia de suelos sueltos, profundos y de gran riqueza, asociados a calizas, proporcionan al castaño un suelo apto para su desarrollo.
- por otro, la abundancia de precipitaciones en este núcleo central, gracias a las cuales el castaño satisface su requerimiento en cuanto a régimen de lluvias a la par que éstas permiten la suficiente alteración de la roca madre como para proporcionar un espesor mínimo de suelo, que ha de estar además muy lavado de carbonato cálcico para permitir la vida del castaño.

Como consecuencia de estas condiciones su cultivo se limita a las bandas calizas en donde la precipitación supera los 900 mm., zonas que por su orientación, altitud y latitud dan lugar a los llamados suelos "hollineros", de color rojo oscuro, ricos en hierro y magnesio, donde encuentra su óptimo aquí en el Sur el castaño.



Los frutos del castaño están envueltos por una cubierta espinosa que se abre por medio de cuatro valvas.



En los amentos, las flores femeninas se disponen en la base de la inflorescencia y las masculinas en la parte superior.



El castañar serrano se localiza en el núcleo central del Parque Natural en las sierras umbrosas y empinadas.



Castañero o zarzo

Ocupa en la comarca unas 5.000 has. de la franja más alta y empinada de las umbrosas sierras del Sur del Parque, aunque aparece en veinte términos municipales, el 97% de su superficie se localiza en sólo 13 siendo los municipios de el Castaño del Robledo, Aracena, Fuenteheridos, Galaroza, Cortegana, Jabugo, Almonaster la Real, Los Marines y Alájar, los más representativos. En Fuenteheridos representa el 69% de su espacio forestal.

Fuera de esta zona central aparecen ejemplares en Arroyomolinos de León al nordeste del Parque, en las estribaciones de la Sierra de Tentudía.

LABORES ASOCIADAS.

El cultivo del castañar requiere la realización de una serie de labores marcadas por el ritmo de las estaciones. En primavera se procede al injerto de ramas o tallos de variedades domésticas sobre ejemplares de castaño silvestre o bravío. El castaño silvestre es casi idéntico a la variedad doméstica, se diferencian en la producción de castaña más irregular en la especie silvestre, siendo además éstas más pequeñas y amargas, y sobre todo en la madera mucho más dura y de carácter casi imputrescible.

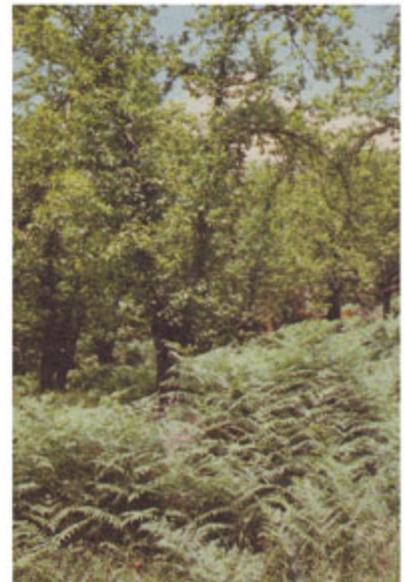
En verano se gradean a poca profundidad para romper la capa superficial del suelo y disminuir las pérdidas de agua por capilaridad, al mismo tiempo que sirve para enterrar los helechos y hojarasca existentes en el suelo (lo cual impide la propagación del hongo de la tinta) y facilitar con ello la labor de recolección.

En invierno y con una periodicidad de tres o cuatro años tiene lugar la poda o tala, con ella se clarea el árbol eliminando las ramas secas o muy tupidas y se consigue de esta forma favorecer la producción de fruto.

Resultado de este cuidado especial que realizan los serranos al castaño, es su porte en forma de "muñón", tan característico por estas tierras y que lo diferencia bastante de los cultivados en otros lugares, donde se observa con mayor facilidad el tronco central y las ramas laterales.

FAUNA Y FLORA DEL CASTAÑAR

El 90% de la superficie del castaño lo constituye una masa pura y el 10% restante se encuentra asociado a otras especies forestales, como son el pino, la encina y el alcornoque o bien a cultivos leñosos de olivar e higuera principalmente.



El helecho macho, es uno de los componentes más significativo del sotobosque del castañar.

MF



Aves: Es frecuente divisar en los castañares un alto índice de Passeriformes entre los que se encuentran currucas (*Silvia sp.*), herrerillos (*Parus sp.*), alcaudones (*Lanius sp.*), zorzales (*Turdus sp.*), agateadores (*Certhya brachydactia*), ruiseñores (*Luscinia megarinchos*), trepador azul (*Sitta europaea*), martín pescador (*Alcedo attis*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), pinzones (*Fringilla coelebs*), mosquiteros (*Phylloscopus collybita*), etc...

Reino de los Hongos: La riqueza micológica de esta zona, está representada en los castañares por la lengua de buey (*Fistulina hepática*) en la base de los castaños.

No se pueden establecer diferencias específicas entre la flora y fauna asociada al castañar o a las dehesas de alcornocal por lo que se pueden visualizar prácticamente las mismas especies en ambos tipos de paisaje (Ver Fauna y Flora asociada al alcornocal).

CONSTRUCCIONES RÚSTICAS

La casa típica del castañar, destinada al aprovechamiento de este recurso natural constaba de las siguientes partes:

a)- La Casa. Destinada a la vivienda del castañero, el almacenamiento de las herramientas y el "enzarzamiento" de las castañas.

Su construcción, en la que se empleaban los materiales del terreno, era de "mampostería" y el "enfoscado", aunque raramente realizado, era a base de barro y pajas. El suelo normalmente de tierra y a veces de lajas de pizarra, muy abundantes en la zona, o de ladrillo cocido.

b)- El Castañero. Destinado al almacenamiento y clasificación de las castañas para su posterior venta o enzarzado.

Es un corral, con suelo de tierra, formado por cuatro muros de mampostería con cubierta de tejas o lajas de pizarra. Está comunicado con el exterior por una puerta, para la entrada de las castañas y con el interior de la vivienda y el zarzo.

c)- El Zarzo. Utilizado para enzarzar (ahumar) las castañas y bellotas.

El Zarzo consta de una especie de entablillado dispuesto en alto, donde se ahuman y secan las castañas al calor de la candela que se encienden en la parte de abajo.



ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO

En el Parque Natural el castañar es explotado fundamentalmente por el fruto, destinado al consumo humano y animal.

La recogida de la castaña o apaño, como se denomina en la Sierra, se realiza en noviembre y primera quincena de diciembre. Esta labor, que suministra numerosos jornales en la Sierra es desempeñada fundamentalmente por cuadrillas de mujeres.

De forma secundaria se aprovecha también la madera, destinada por un lado en carpintería para la fabricación de puertas, ventanas y diverso tipo de mobiliario y por otro, a la construcción, donde se ha usado tradicionalmente para la fabricación de vigas, reemplazando a partir de su introducción al roble, quejigo y fresno usados en la antigüedad. Caracterizan a esta madera de castaño cualidades como la dureza, elasticidad y su difícil pudrición que la convierten en un material fácil de trabajar que además es de gran duración.

Como combustible prácticamente no se utiliza, ya que la leña arde mal, estalla y produce mucho humo, suministrando poco calor y mucha ceniza.

Se emplea también de forma artesanal en la fabricación de cestas, utilizándose para estos fines las ramas de castaño obtenidas mediante la poda.

COOPERATIVA DE CASTAÑA.

La Cooperativa de Castañas "Castañera Serrana", ubicada en Galaroza, es una sociedad cooperativa de 2º grado, que acoge a otras cooperativas de primer orden de la zona, así como a grupos de cosecheros de todos los municipios de la Sierra y a cooperativas de Ronda, Gredos y Valle del Jerte. Ha sido fruto de la iniciativa de cosecheros de la Sierra apoyados por organismos locales, provinciales o autonómicos, como es el caso del Ayuntamiento de Galaroza que cedió los terrenos o el I.P.I.A. absorbido posteriormente por el I.F.A. (Instituto de Fomento Andaluz) que buscó y gestionó las subvenciones necesarias.

Inaugurada en 1984, cuenta en la actualidad con 250 cosecheros aproximadamente, procediendo éstos de la totalidad de los municipios productores de castaña de la Sierra.

El procedimiento empleado para tratar la castaña comienza con la llegada a las naves de la cooperativa de los sacos, cada uno marcado con un código en función del cosechero que los aporta.

En primer lugar llega la castaña temprana, que es la producida a principios de octubre (esta castaña de carácter más perecedero se vende localmente) y luego la castaña tardía.



FIS

Tolvas

Variedades de castañas:

- * Temprana o "Miguelena", ocupa el 8% de la superficie del castañar, siendo el fruto de baja calidad.
- "Pelona", localizada casi exclusivamente en el paraje denominado el Barranco de los Nogales, es una castaña de gran calidad y de fácil pelado, característica a la que debe su nombre.
- * Plantajar o ancha de Alájar, que representa el 35% de la superficie de castaño y se localiza preferentemente en la zona oriental, desde Fuenteheridos hacia Aracena. Árboles de gran porte y muy productivos, el fruto posee forma característica achatada con un pericarpo de espesor medio, con un pellejo interior que penetra profundamente con anchos surcos en la totalidad del fruto, adaptándose bien al pelado, por lo que presenta una buena aptitud para su transformación industrial.
- * Helechar o helechosa, se localiza preferentemente en el núcleo central de la masa Castaño del Robledo, Galaroza y Jabugo, representando el 25% de la superficie total del castaño. Es la variedad que mejor soporta la sequía, produciendo el fruto de forma elíptica, con un pericarpo espeso, de color castaño rojizo. El fruto presenta una tabicación inferior al 10% aunque penetrando en su totalidad. Esta castaña está considerada de gran calidad para su exportación.
- * Diego Vázquez o vazqueña, ocupa el 15% de la superficie del castañar y se localiza sobre todo en las proximidades de Aracena. El fruto presenta forma globulosa con un pericarpo de espesor medio, de color castaño oscuro y gran pilosidad. La castaña presenta tabicación débil, 10%, penetrante y muy adherente originando problemas de pelado para su posterior comercialización.
- * Comisaria o comisario, representa el 10% de la superficie del castaño, diseminado por toda la parte central. Pericarpo fino de color castaño rojo brillante, tabicación inferior al 5% poco penetrante y de escasa adherencia. Fácil comercialización.

La castaña se deposita en las tolvas, no realizándose en la cooperativa ninguna separación en función de la variedad, sino de la calidad y el calibre.

Esta selección comienza en una máquina que es un **bombo rotativo** de malla metálica, donde se van vaciando las tolvas, separando por un lado las impurezas vegetales, la tierra y algunas piedras que puedan contener los sacos y por otro tres tipos de castaña que se diferencian en su tamaño lo cual determinará el número de castañas por kilo o unidades por kilo, que es la medida utilizada convencionalmente.



Bombo rotativo



Esterilizadora



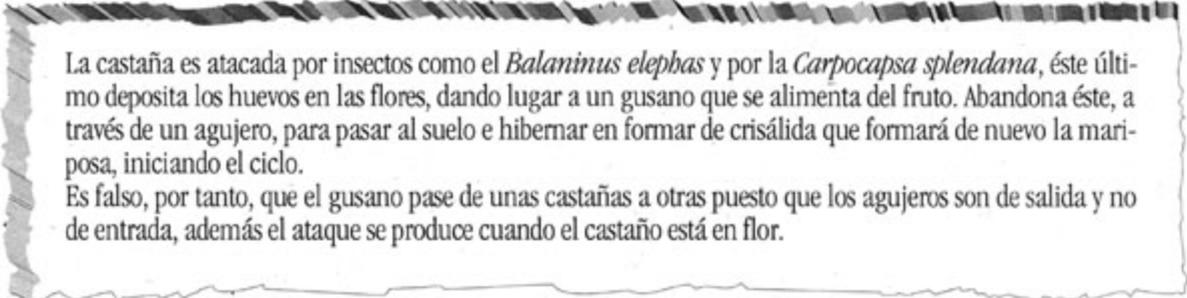
De esta forma se separan la denominada 2ª piqueta (con 100-125 unidades/kilo), 1ª piqueta (a partir de 125 hacia arriba unidades/kilo) y la neta (con menos de 100 unidades/kilo) que sale por la cinta transportadora.

La 1ª y 2ª piqueta son comercializadas por la industria alimentaria y el de estrío para piensos animales. La neta, por ser la castaña más gorda, se destina a la venta en fresco.

Del estado de esta castaña neta dependerán los beneficios obtenidos por los cosecheros, ya que entre ellas se encuentran castañas rajadas, picadas, cucharetas y con hongos, que son muestreadas para comprobar el % que aparece y este muestreo repercute directamente en los cálculos de la liquidación.

Una vez clasificadas ya se mezclan las piquetas de todos los socios y las netas.

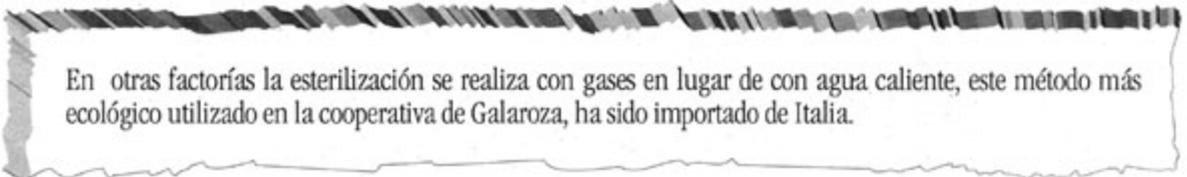
El siguiente paso, denominado **esterilización**, tiene como objetivo la curación de la castaña para que esté sana cuando llegue al mercado. Mediante este proceso se matan las orugas que se alojan en el interior de la castaña y de la cual se alimentan.



La castaña es atacada por insectos como el *Balaninus elephas* y por la *Carpocapsa splendana*, éste último deposita los huevos en las flores, dando lugar a un gusano que se alimenta del fruto. Abandona éste, a través de un agujero, para pasar al suelo e hibernar en forma de crisálida que formará de nuevo la mariposa, iniciando el ciclo.

Es falso, por tanto, que el gusano pase de unas castañas a otras puesto que los agujeros son de salida y no de entrada, además el ataque se produce cuando el castaño está en flor.

La esterilización se realiza en un **bombo torneado** donde la castaña se sumerge en agua a temperatura constante (entre 43 y 48 °C dependiendo del tipo de castaña), pasando a continuación por una bañera de agua fría que hace que la castaña retorne a su temperatura normal. Por último pasa por unos ventiladores que reducen la humedad de la castaña para mantenerlas a su nivel habitual..



En otras factorías la esterilización se realiza con gases en lugar de con agua caliente, este método más ecológico utilizado en la cooperativa de Galaroza, ha sido importado de Italia.

En este punto la castaña ya está curada y puede ser vendida a granel, sin clasificar, o separada en función del calibre. Esta clasificación se realiza por medio del **bombo de clasificación** que posee cilindros perforados con agujeros de distinto tamaño, a continuación se muestrea para verificar la clasificación.

Clasificadas ya, se colocan en contenedores para su posterior envasado. A su paso por la cinta de apartado, manos expertas se encargan de separar la castaña rajada y la picada.

Sólo la buena pasa a continuación por un cepillado para proporcionar brillo a la castaña.

La castaña se envasa en paquetes de uno, cinco, diez y en sacos de 25 kilos que se apilan sobre palés con cantoneras que pasan a una máquina paletizadora, la cual los rodea con una malla de plástico. De aquí van al muelle de carga para ser introducida en camiones o contenedores frigoríficos que la trasladan a los distintos puntos de venta..

La campaña dura aproximadamente dos meses y medio y pueden pasar por la factoría más de un millón de kilos de castañas, aunque este año (1996) el número ha sido menor (1.000.000 kilos) debido a que gran parte de la castaña se ha quedado en el campo por haber hecho demasiado calor.

En la actualidad los mercados consumidores demandan no sólo la castaña fresca para consumo directo, sino una castaña industrial utilizada para la fabricación, entre otras cosas, de harina de castaña, cremas y purés y mermelada. Asimismo, se está empezando a comercializar la castaña ultracongelada, una nueva forma de presentación que está alcanzando un gran auge, ya que se presenta pelada y una vez descongelada mantiene todas sus propiedades.

En la Sierra la castaña no se dedica a la fabricación del *marron glacé* ya que la destinada para estos fines, denominada por los franceses *marrón*, es una castaña de reducida tabicación interna, fácil pelado y mayor proporción de azúcares, características que en general no se corresponden con la mayoría de la producción en la zona.

Las castañas son vendidas en todo el mercado nacional y exportada en su mayoría a Estados Unidos, Suiza, Portugal, Italia, Francia, Bélgica, Alemania, Holanda e Inglaterra.

Está considerada como una castaña de buena calidad y sabor, situándose entre las más apreciadas de las producidas en España

Principios nutritivos por cada 100 g. de castaña

| | |
|---------------------------|-------|
| Proteínas | 4 g. |
| Grasas | 3 g. |
| Hidratos de carbono | 40 g. |
| Agua | 50 g. |
| Celulosa | 2 g. |
| Cenizas | 1 g. |

Además contiene vitamina A, C, B1, PP y abundantes minerales como sodio, potasio, calcio, magnesio, fósforo, azufre, hierro, manganeso y cobre.



Bombo de clasificación



Envasadora

Las castañas son muy nutritivas, aunque consumidas en cantidad se consideran un poco indigestas. En fresco contienen hasta un 40% de hidratos de carbono (almidón), 25% de grasas y algunas proteínas.

Usos medicinales:

Favorece la secreción de la leche en las mujeres lactantes, estimula el crecimiento y la calcificación de los huesos. Son buenas para los enfermos renales, en casos de arteriosclerosis, para las molestias de próstata, para los trastornos de la menopausia, contra la diarrea, etc. Se les atribuye igualmente propiedades afrodisíacas.

Se comen crudas, cocidas o asadas y forman parte de algunos platos típicos de la Sierra, entre los que se encuentra el famoso potaje de castañas.

En los países de Extremo Oriente (Japón, China, Corea) se utiliza mucho la harina de castaña para la alimentación de bebés y de personas de la tercera edad.

Curiosidades:

Las hojas del castaño contienen sacarosa, glucosa, taninos, grasas y proteínas; se utilizan como aromatizantes y sucedáneo del tabaco una vez trituradas y sin nervios. También se usan para obtener un tinte de color beige.

Los racimos de flores masculinas se pueden utilizar para enjuagues contra las inflamaciones de la garganta y para afianzar dientes y muelas.



2.- EL CORCHO

FORMACIÓN DE LA DEHESA SERRANA

Origen: El alcornoque es un árbol característico de la vegetación mediterránea, originada después de la última glaciación europea hace aproximadamente 10.000 años. Esta vegetación integrada por árboles y arbustos específicos estaba formada en la Sierra por encinas, alcornoques y quejigos en su depresión central y por robles, melojos y también quejigos en la región montana, además de la vegetación asociada a los márgenes de los ríos y riveras.

Sin embargo no es éste el paisaje que podemos divisar en nuestros paseos por la sierra. Y es que desde hace 10.000 millones de años hasta nuestros días, éste ha sufrido cambios considerables gracias a lo que podemos considerar la primera intervención del hombre en la naturaleza.

La historia empezó hace aproximadamente 6 o 7 mil años con el cambio que se produjo en la forma de vida y en la economía del hombre primitivo. Éste que en un principio era cazador y recolector pasó a ocuparse de actividades agrícolas y ganaderas, transformando para ello el monte en beneficio de los pastos y las sementeras.



OPN

El alcornoque



Poco a poco fue percibiendo la importancia de mantener el arbolado para la obtención de leña, el ramón para alimentar el ganado y la parva de bellotas, utilizadas entonces también para la alimentación humana.

Los bosques de robles y quejigos de las zonas más altas fueron desapareciendo sustituidos en un primer lugar por huertas y viñedos y más tarde por un árbol de hoja caduca, el castaño, probablemente introducido desde el norte de España después de la Reconquista.

Los encinares, alcornoques y quejigares del piso basal se mantuvieron de forma adhesionada y en la actualidad encinas y alcornoques se conservan formando dehesas mixtas en muchas zonas del Parque y dehesas formadas principalmente por encinas.

Se configuró así el paisaje que denominamos dehesa, considerado en la actualidad como el modelo de aprovechamiento agroforestal del espacio más equilibrado y respetuoso con el medio ambiente.

En el Parque Natural, la dehesa constituye el paisaje dominante apareciendo en todos los términos como una de las principales formas de ocupación del suelo, representando un tercio de la superficie total del mismo. Orientada hacia la ganadería extensiva de diversas especies (ovino, caprino, bovino y porcino), se caracteriza por la presencia de pastos con arbolado de quercíneas, fundamentalmente encina y alcornoque.

Ocupa las amplias zonas de pizarras, grauvacas y granitos, siendo la encina, por su resistencia y adaptabilidad, la especie predominante.

En Andalucía: la dehesa se extiende en Andalucía por una superficie aproximada de setecientos ochenta mil hectáreas, distribuidas la mayor parte de ellas en Sierra Morena y las sierras gaditanas, apareciendo de forma esporádica en las sierras Subbéticas e incluso en la campiña.

Distribución del alcornocal.

A nivel mundial la ocupación del alcornocal, entre masas puras y mezcladas con otras especies, se extiende en orden decreciente por los siguientes países: Portugal, España, Argelia, Marruecos, Francia, Italia y Túnez.

En la península aparece el alcornocal en la mitad occidental y nordeste de Cataluña y en la isla de Menorca. Forma extensos alcornoques en Andalucía Occidental (Cádiz, Málaga, Sevilla, Huelva), Extremadura y Gerona. Son aproximadamente 487.000 has. las que cubre el alcornoque en nuestro país, pero no debemos de pensar por esto en una gran superficie de bosque ya que la mayor parte pertenece a alcornoques adhesionados.



Distribución geográfica de las masas de Quercus suber.

En Andalucía, por su parte, ocupa una extensión de unas doscientas veinte mil hectáreas de las que 180.000 se corresponden con masas más o menos homogéneas y el resto a mezclas arbóreas, principalmente con la encina.

DESCRIPCIÓN DEL ALCORNOQUE

Características: Pertenece al igual que la castaña, mencionada en este cuaderno, a la familia de las fagáceas.

Es un árbol de hoja persistente o perenne y tamaño medio, no soliendo alcanzar más de 20 m. de altura.

Se corresponde con el nombre científico de *Quercus suber* y es de aspecto muy parecido a la encina, distinguiéndose de ésta perfectamente por su corteza muy gruesa, a veces hasta 15 o más cm. de grosor, esponjosa, ligera y recorrida longitudinalmente por hendiduras profundas y sinuosas, esta corteza se denomina corcho y cuando se elimina confiere al árbol un colorido rojo oscuro muy intenso, originado como consecuencia de la oxidación de sus taninos al estar expuestos al aire, al sol y a la lluvia.

El tronco derecho y grueso, sobre todo en ejemplares más viejos, presenta una copa amplia y un color grisáceo, siendo sus robustas ramas el lugar elegido por varias especies de aves para su nidificación.

Las hojas aovadas y de margen entero presenta dientecitos poco profundos de naturaleza coriácea. El color de éstas es verde vistoso por el haz con un fieltro agrisado o blanquecino por su cara inferior o envés.

Las flores masculinas y femeninas se agrupan en inflorescencias denominadas "amentos" que cuelgan en la parte final de las ramas.

El polen, producido en gran cantidad, es trasladado por el viento que es que realiza la función de polinización.

El fruto es una bellota parecida a la de la encina, aunque de sabor menos dulce. De forma ovoidal, está cubierto por una cúpula hasta la mitad, esta cúpula presenta en su cara superior grandes escamas alargadas.



Las hojas del alcornoque están suavemente dentadas en el borde. Los frutos, de unos 3 cm. de longitud, están cubiertos por una cúpula. (Dibujo de Paz Muñoz Pérez)



MF

Los amentos masculinos maduros de los alcornoques son amarillos.

Florece por abril o mayo y a veces de forma difusa hasta el verano y en el otoño, tras las primeras lluvias. Las bellotas maduran de septiembre a febrero y en el final de la primavera o en el verano las de la floración otoñal. Se conocen con distintos nombres en función de su maduración: las primeras, de septiembre a octubre, se llaman brevas, primerizas o migueleñas; las segundas, de octubre a noviembre, segundas, medianas o martinencas y las últimas, de diciembre a febrero palomeras o tardías. Este escalonamiento en su maduración permite la prolongación de la montanera del cerdo que también se beneficia de bellotas de encinas y quejigos.

En cuanto a sus exigencias climáticas es poco resistente al frío necesitando temperaturas medias anuales del orden de 14° C como mínimo y medias mínimas de invierno superiores a los 0° C, se limita por tanto a áreas cálidas y templadas de inviernos suaves y veranos calurosos. En relación a la humedad requiere precipitaciones de 600 mm. o superiores.

Aparece por debajo de los 800 m. al no poder soportar las bajas temperaturas invernales y en suelos no calizos, por tratarse de una especie calcífuga.

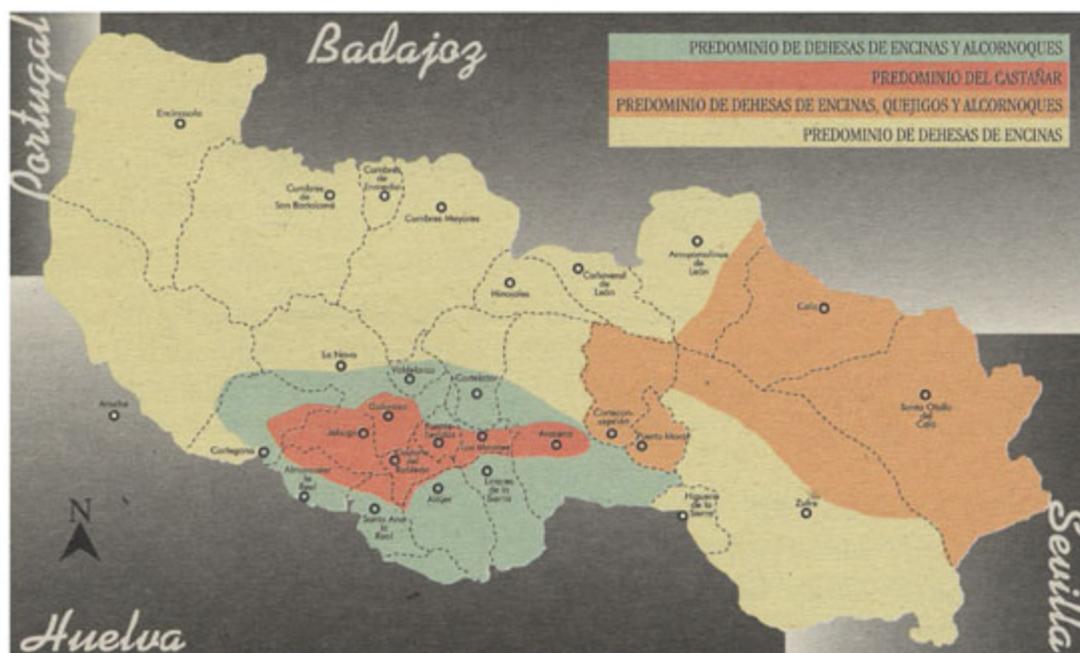
Adaptado a los frecuentes incendios estivales, se defiende de éstos mejor que ninguna otra quercínea gracias a la gruesa y rugosa corteza de su tronco, una protección natural prácticamente incombustible.

SU DISTRIBUCIÓN EN EL PARQUE NATURAL.

La distribución actual del alcornoque en el Parque Natural no obedece sólo a sus necesidades naturales, sino que se relaciona con las sucesivas repoblaciones de las que ha sido objeto a lo largo de los siglos XVIII y XIX, localizándose estas en los sectores más accesibles de la zona, próximos a las vías de comunicación.

El alcornoque en el Parque Natural se encuentra en una proporción elevada mezclado con otras especies de la familia de las quercíneas y sólo aparecen algunas manchas donde esta especie sea la componente exclusiva.

De forma generalizada podemos describir el paisaje serrano en relación a la dehesa como se refleja en el mapa: en el núcleo central se localiza el castañar relacionado con las zonas de máxima precipitación rodeado por una banda donde predomina la dehesa formada por encinas y alcornoques. A Este y Oeste de este núcleo central se distribuyen por un lado las dehesas mixtas de encinas, alcornoques y quejigos destacando los municipios de Cala, Santa Olalla y norte de Zufre, y por otro uno de los ecosistemas predominantes en este Espacio Protegido, las dehesas con predominio de encinas fundamentalmente.



Mapa de distribución a nivel de la Sierra



LABORES ASOCIADAS.

El cuidado del alcornoque requiere de cuatro técnicas principales:

- a)- Arrancado de matas.** Consiste en la eliminación cada 3 ó 4 años del sotobosque formado por jaras y aulagas sobre todo. Con esta técnica se mejora el alcornoque y los pastos, aprovechados por la cabaña de caprinos. Los suelos del alcornoque no suelen ararse ya que con ello se perjudica la calidad de su principal producto, el corcho.
- b)- Poda.** Consiste en limpiar al alcornoque del ramaje sobrante, su importancia radica en que de ésta técnica depende en buena parte la mayor o menor rentabilidad del alcornoque. Se realiza a través de tres tipos de poda consecutivas:
 - * Poda de formación, se lleva a cabo en los árboles jóvenes con el objetivo de conseguir un árbol alto y derecho del que se obtendrán planchas de corcho de mejor calidad y más valiosas.
 - * Poda de conservación, en árboles maduros para mantener éstos en su mejor estado el mayor tiempo posible. Se realiza aproximadamente cada nueve años y consiste en la supresión de ramas que perjudican el desarrollo del árbol y la calidad del corcho. Las víctimas principales de ésta poda son los llamados "chupones" porque crecen vigorosamente sobre las ramas principales a modo de parásitos "chupándole" la savia y debilitándolo.
 - * Poda de rejuvenecimiento, se intenta conseguir con ella volver al equilibrio perdido en los árboles envejecidos (follaje amarillo, falta de tallos nuevos, puntas secas, etc..)
- c)- Entresaca.** Variación del arranque de matas mediante la cual se suprimen los nuevos alcornoques brotados que en su madurez entorpecerían el desarrollo de los más próximos o los viejos que se encuentran en un estado de excesiva decrepitud. En esta entresaca se respetan las nuevas matas que permitirán, en un futuro, sustituir a los árboles envejecidos.
- d)- Descorche.** Consiste en la separación del tejido suberoso -corcho- de la casca o capa madre. Se lleva a cabo en los meses de junio a agosto y exige una enorme especialización de la mano de obra.

El descorche o la "saca" se realiza cada nueve años de forma generalizada en España, aunque en ciertas regiones como Cataluña y Extremadura se realiza cada 12 o 14 y 10 años respectivamente. Este mínimo de 9 años se fijó por primera vez en Portugal, procediéndose posteriormente a su establecimiento en España.

Esta actividad, que detallaremos en el apartado siguiente, no se realiza cuando las condiciones del árbol no lo permiten, tal es el caso de ataques de Lymantria, incendios forestales, vientos desecantes que afectan a la casca o lluvias abundantes que favorecerían el desarrollo de hongos.

Entre las plagas y enfermedades principales del corcho, destacan las producidas por *Lymantria* sp., un lepidóptero que provoca defoliaciones más o menos intensas dependiendo de la plaga, que conllevan la pérdida del fruto y dan el aspecto terrible de haber sido pasto de un incendio. *Coraebus undatus* F. conocido como "culebrilla del corcho" cuyo principal daño se debe a las galerías que hace la larva originando un corcho de peor calidad que sólo puede ser utilizado para trituración. Este coleóptero es predado por aves insectívoras como el Pito real que perfora el corcho para comerse la larva. *Hypoxylon mediterraneum*, hongo de la familia de los Ascomicetos que penetra en el árbol a través de las heridas producidas por agentes meteorológicos o por las labores de podas, limpieas o descorches. Se manifiesta por una exudación característica, en forma de flujo oscuro que fluye de las zonas afectadas dando lugar cuando la infección es más intensa a hipertrofias o chancros que pueden originar la muerte del alcornoque.

Ultimamente se observan los efectos causados por la denominada "seca", que aunque está poco estudiada en la actualidad parece ser que se debe a la conjunción de varios factores: sequía prolongada, plagas y enfermedades, tratamientos selvícolas inadecuados, etc... Como consecuencia los árboles se van secando paulatinamente, causando al final la muerte del árbol afectado.

FAUNA Y FLORA DEL ALCORNOCAL

Fauna.

Anfibios y reptiles: Entre los más representativos se encuentran la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), el eslizón común (*Ch. chalcides*) y el eslizón ibérico (*Ch. bedriagai*), la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), entre las serpientes la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra lisa (*Coronella girondica*) y la víbora hocicuda (*Vípera latastei*), esta última venenosa aunque sólo excepcionalmente es letal.

Son comunes también en la dehesa dos artrópodos de picadura dolorosa, el escorpión o alacrán y la escolopendra o ciempiés localizados normalmente bajo las piedras.

Aves: Entre la gran variedad de aves que caracterizan la dehesa encontramos el zorzal charlo, el agateador, carboneros, herrerillos, currucas, abubilla, el pico picapinos, el pito real, arrendajo. Entre las carroñeras se pueden contemplar Buitres negros (*Aegypius monachus*) que frecuentan el Parque Natural en busca de comida aunque la zona de nidificación se localiza al Sur en el Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador y el Buitre leonado (*Gyps fulvus*) procedente de la Sierra Norte de Sevilla.

Las ramas de los alcornoque albergan con frecuencia aves como la cigüeña (*Ciconia ciconia*), que colocan sus pesados nidos en estos soportes de gran seguridad.

Mamíferos: El meloncillo (*Herpestes ichneumon*) es uno de los visitantes asiduos del alcornocal donde se alimenta de anfibios y reptiles próximos a charcas y arroyos. El turón (*Mustela putorius*), la comadreja (*Mustela nivalis*), el tejón (*M. meles*), la garduña (*Martes foina*) y la gine-ta (*Genetta genetta*) son otros de los mamíferos carnívoros abundantes en este tipo de paisaje. El gato montés (*Felis silvestris*) y el lince (*Lynx pardina*), este último sólo avistado en contadas ocasiones, representan los felinos de este Espacio Protegido.

Se puede ver también el lirón careto (*Eliomys quercinus*), el erizo (*Erinaceus europaeus*) y la musaraña (*Crocidura russula*).

Flora.

Cuando no se encuentra de forma adhesionada el alcornoque suele ir acompañado de un variado y rico cortejo de plantas leñosas y herbáceas, como el durillo u orillera (*Viburnum tinus*), la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), labiérnagos y agracejos (*Phillyrea angustifolia* y *Ph. latifolia*), madroño (*Arbutus unedo*), brusco (*Ruscus aculeatus*), el brezo arbóreo (*Erica arborea*) y sobre todo el helecho común (*Pteridium aquilinum*), presente durante la primavera de forma muy abundante.

Además de estas especies vegetales, se localizan en este tipo de vegetación, dentro del Reino de los Hongos, las famosas tanas de la Sierra (*Amanita caesarea* o seta de los Césares por su exquisito paladar) y los tentullos (*Boletus edulis* y *B. aereus*).

El sistema radical del alcornoque se asocia con micorrizas diversas, pertenecientes principalmente a los géneros *Boletus*, *Russula*, *Armillaria* y *Lactarius*, estos hongos entran en simbiosis con el sistema radical del alcornoque aumentando su poder de absorción y la solubilidad de algunos compuestos de fósforo y potasio.





LOS PRODUCTOS DE LA DEHESA

CORCHO: El valor del corcho, unido a la multitud de aplicaciones de este producto lo han convertido en uno de los aprovechamientos clave de la economía serrana. El alcornoque, en un principio desfavorecido por su menor rendimiento en bellota, comenzó a tener importancia a partir del desarrollo de la industria corchera iniciada en el siglo XVIII en la Sierra, por empresarios catalanes, convirtiéndose de esta forma en otro de los pilares de desarrollo de la zona.



El corcho está formado por células muertas y huecas, de sección hexagonal, encajadas las unas en las otras en las distintas capas. Esta estructura altamente resistente y elástica proporciona gran parte de las cualidades de este material entre las que se encuentran: baja densidad, impermeabilidad, elevada capacidad de aislamiento térmico y acústico, elasticidad, resistencia al desgaste mecánico, resistencia al deterioro por agentes corrosivos y resistencia al fuego.

De crecimiento lento, el primer producto del alcornoque se suele obtener a partir de los 25/30 años de edad, utilizándose como criterio para efectuar la primera pela la medida de su circunferencia que debe superar los 60 cm. Esta primera saca denominada bornizo proporciona un corcho de apariencia rugosa y naturaleza basta, de baja calidad y escaso valor comercial, por lo que normalmente es destinado a su trituración para hacer aglomerado de corcho.

Pasados 9 años se procede a la segunda extracción cuyo producto se denomina **corcho segundero**. Este material aunque menos pobre que el anterior aún no reúne las condiciones necesarias para su manipulación, por lo que acaba igualmente como aglomerado, salvo algunas excepciones.

No es por tanto hasta la tercera extracción, pasados otros nueve años, cuando se obtiene el auténtico **corcho**, de alto valor en el mercado internacional.

Tanto el verdadero corcho, desarrollado capa a capa, en los años sucesivos como el bornizo y segundero, son extraídos del alcornoque de igual forma, aprovechando generalmente el periodo comprendido entre dos podas de mantenimiento sucesivas.

Proceso de descorche: Se lleva a cabo mediante dos cortes, con hacha, en la capa suberosa, uno circular en la parte superior del tronco, o de la rama a descorchar, y otro longitudinal, vertical al anterior, mediante los cuales se desprende la corteza. Estos cortes, normalmente realizados en los mismos sitios provocan la formación de protuberancias lineales fácilmente apreciables en los árboles viejos. A continuación se golpea el corcho con el ojo del hacha para favorecer el desprendimiento de la corteza y poder introducir una mano para agarrar y separar la pana de arriba



a abajo, procurando no dejar adherencias o repulgos. Posteriormente, se despieza en planchas de unas medidas constantes y se apila.

La cuadrilla se compone de varios hombres, generalmente ocho. El "capataz o manijero" es el encargado de la operación aunque puede ser un pelador más cuando se necesita. Los "peladores o sacadores", distribuidos en número de dos (una collera) en cada árbol, uno en tierra y otro subido a las ramas principales. Un "rajador" es el encargado de ir cortando en planchas. Un sólo rajador puede servir a cuatro o seis "hachas" (sacadores), según la habilidad de las cuadrillas. Por último, los amontonadores y arrieros se encargan de arrimar las planchas de corcho a la carretera a lomos de mulas o tractores.

El arranque por el hombre del corcho de troncos y ramas, deja visible al exterior la denominada casca, capa madre o simplemente madre, de color amarillo claro y tacto áspero, que se sitúa entre el corcho y el leño y que es una capa de tejidos vivos, que produce corcho hacia el exterior y hacia el interior madera.

Los trabajos de saca, realizados por los denominados descorchadores, tienen lugar durante los meses de junio a agosto, periodo en el que la savia circula entre la corteza de madera o tronco y el corcho, por lo que éste se desprende con mayor facilidad. La extracción del corcho en otro época del año provocaría el desprendimiento de partes leñosas del tronco que podría incluso acarrear la muerte del árbol. Esta labor es de vital importancia para la calidad del corcho y para la vida del árbol.

El rendimiento del corcho se mide en quintales (un quintal son 46 K), los alcornocales del Parque suelen rendir alrededor del quintal de corcha por pie, pero hay árboles gigantescos que proporcionan hasta 25 quintales en cada pela.

PASTOREO: Como alimentación complementaria para el ganado, la dehesa es cultivada con pastizales formados principalmente por especies anuales y poco productivas que surten a éste durante el verano y a veces en invierno. La presencia de leguminosas, enriquecedoras naturales del suelo, suele ser escasa debido al carácter ácido de los suelos que caracterizan la mayor parte de las dehesas.

La **raza vacuna** está representada por la retinta andaluza (60%), nombre que hace referencia a su pelaje rojizo, dedicada a la producción de carne; la negra serrana y las berrendas negra y colorada con manchas blancas y negras y blancas y pardo rojizo respectivamente, cruzadas frecuentemente con razas más productivas, como la charolais y la limoussine. Este tipo de ganado ha sido favorecido últimamente en la Sierra motivado entre otras razones por la menor necesi-



dad de mano de obra, ya que requiere para su manejo de cerca y poco más. El mayor número de cabezas se localiza en los términos de Aroche, Aracena, Cumbres Mayores y Cala.

La **ovina** la constituye casi en exclusiva la merina autóctona, excelente productora de lana pero muy degradada en la actualidad por mezclas con otras más apreciadas por su carne, como la Merino precoz y la Ille de Francia. El ovino se concentra en la zona de Las Contiendas y en Cortegana.

El **caprino**, con relativo incremento durante los último años gracias al aumento de la demanda de leche de cabra y al auge de la industria de fabricación de queso, tiene como representantes la "serrana blanca" o andaluza, especie adaptada perfectamente al paisaje serrano pero prácticamente desaparecida, de buena carne pero menos lechera. Esta raza se cruza con las razas murcianas o granadina, de pequeño tamaño y negra, la malagueña o costeña, rubia o retinta, generalmente mocha y la floría sevillana todas ellas con mayor rentabilidad lechera.

De todo el ganado presente en la dehesa es la estrella el **cerdo ibérico**, que tras su disminución como consecuencia de la peste porcina en 1960, ha experimentado en la actualidad un aumento progresivo, constituyendo el ganado representativo del Parque Natural tanto por su abundancia como por la fama que han alcanzado sus productos. La montanera del cerdo ibérico determina uno de los principales aprovechamientos de la dehesa, el cual se optimiza cuando aparecen mezclados encinas, alcornoques y quejigos debido a que sus frutos se secuencian a lo largo de seis meses: en primer lugar maduran las bellotas del quejigo, a continuación las de la encina, para terminar con las del alcornoque favoreciendo, de esta forma, la alimentación de este ganado durante un periodo prolongado de tiempo.

OTROS APROVECHAMIENTOS: La leña, resultado de las podas de formación y mantenimiento es otro de los aprovechamientos forestales del alcornocal. Esta producción, en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche, es absorbida por un lado por las empresas corcheras, para su utilización en las calderas de cocción y por otro lado por las granjas de pollo donde se destina a calefacción.

El carbón vegetal, picón o cisco, tradicionalmente utilizado en la Sierra como fuente de energía para la calefacción, en el conocido brasero o "copa" es el resultado de la combustión lenta de madera apilada que se cubría con tierra, este tipo de calefacción ha sido sustituido en las últimas décadas por el butano, aunque ha encontrado en la actualidad otro nuevo mercado en las barbacoas. No es demasiado significativo la utilización de este tipo de madera para la fabricación de carbón, siendo más importante para estos fines la leña procedente de la encina.

Forman parte además de esta mina de recursos que determina la dehesa las setas, las colmenas, así como plantas aromáticas y frutos silvestres.

TRANSFORMACIÓN EN LA SIERRA.

La fábrica Sociedad Corchera de Cortegana S.L., así como la de Hijos de Julián Pérez, S.L., ubicadas en el municipio de Cortegana, son empresas de tradición familiar que se dedican a la fabricación de corcho en plancha y de tapón natural. Con más de un siglo de antigüedad en ambos casos, son varias las generaciones familiares que han demostrado su experiencia y buen hacer en la fabricación de corcho.

Se encuentran integradas en la asociación ISOCOR (Industriales del corcho en la Sierra Onubense) que fue creada en 1995 y agrupa a un conjunto de industriales del corcho, que han aunado sus esfuerzos para conseguir que los productos corcheros de la Sierra tengan un reconocimiento mundial acorde a su innegable calidad. Estos industriales son los siguientes: Rafael Carrión S.L., Jesús Carrión Martín, Eduardo Delgado S.L., Corchos Alfonso Valero S.L., Corchos Rafael Fernández S.L., D. Felipe Soriano Soriano, Corchos Safian S.L., Mabehicor S.L., José Benítez Sánchez S.L., Hijos de Julián Pérez S.L., Sociedad Corchera de Cortegana S.L., D. Martín Roldán Romero, Hijos de D. José Romero Tauler, Sierracorh S.L., Corchos Cubero Navarro S.L., Sierradisc S.L., Florencio Ordóñez e Hijos S.L., D. Félix Rodríguez Balastegui, Ruiz Rexach S.L.

El proceso se inicia con la **compra del corcho** en verano en árbol, y dependiendo del año se puede proceder a una cala o toma de muestra para comprobar el grosor del corcho, éste está relacionado directamente con el clima, siendo el corcho de menor grosor el correspondiente a los periodos de sequía prolongados y por tanto de menor valor en el mercado.



Casca del alcornoque



Panas apiladas a la intemperie



El corcho es transportado a la fábrica donde se deposita al aire libre para que se "otoñe", nombre con el que se denomina a este periodo de reposo que dura entre 3 y 6 meses. Los lugares destinados para este primer tratamiento son patios abiertos donde no haya encharcamientos y tampoco hierbas o pastos que deteriorarían el corcho. Este proceso de otoñaje con el que se inicia su tratamiento consiste en lo siguiente: el agua recogida en forma de rocío o de lluvia es retenida en las celdillas que constituyen el corcho hinchándose y dejando de esta forma cerrados todos los poros y huecos existentes entre ellas. Sin este "otoñaje" el corcho pierde bastante calidad ya que el agua que aún retendrá cuando se cueza en la caldera se perderá al secarse, esta pérdida de agua y de calibre no se produce cuando el corcho se ha otoñado de forma natural. Resulta curioso que este tratamiento natural no pueda ser reemplazado por riegos con agua potable, que normalmente lo que ocasionan son problemas de podredumbre.

El siguiente paso consiste en la **cocción del corcho** en la caldera o recipiente de cobre o acero de forma rectangular, alimentada con leña de encina. Esta cocción es fundamental para compactar el corcho y se realiza sumergiendo las panas en agua a 150-200° durante 60 minutos aproximadamente.

Mediante este proceso se consigue:

- * Someter el corcho a un primer paso de desinfección
- * Eliminar un alto porcentaje de sales minerales y taninos solubles en agua, proporcionando al corcho mayor suavidad.
- * Dilatar las celdillas microscópicas que componen el corcho, aumentando su volumen, su grado de elasticidad y flexibilidad. En esta operación el corcho aumenta su espesor entre un 5 y un 10%.



PMP

Caldera



MF

Prensa



La caldera va introducida en el suelo para que quede a una altura sobre el suelo de aproximadamente 1 m, facilitando de esta forma el trabajo. Recubriendo la caldera existe un muro de piedras y materiales refractarios tipo cemento, ladrillos, arena y cal, fundamentales para soportar la presión producida al introducir el corcho y las temperaturas alcanzadas.

Este corcho ya cocido se almacena en la bodega, donde se deja reposar durante una semana completando de esta forma el proceso de cierre de los poros.

A continuación se "carean" las panas, es decir se recortan los bordes para dejar las caras lisas. Este **careado** se puede realizar a mano o a máquina. Para el recorte a mano se utiliza una herramienta denominada "faca" que tiene forma de hoz, ésta debe estar especialmente afilada para proporcionar un corte limpio y sin marcas. El careado a máquina es más rápido pero no se consiguen los mismos resultados que en el realizado a mano.

En este momento ya está listo el corcho para su clasificación en función de su calidad y espesor (calibre). El **calibrador**, es la persona encargada de realizar esta función y su habilidad consiste en diferenciar al tacto los distintos calibres posibles.

Se diferencian así, tras el calibrado, las siguientes clases en las industrias arriba mencionadas (esta clasificación depende del tipo de preparación realizada en cada empresa pues no está normalizada):

- 1) Refugo: es el corcho de peor calidad y se corresponde con el corcho que no posee el calibre mínimo o el obtenido de los recortes. Se utiliza para aglomerado una vez molido.
- 2) El resto se denomina según su calibre, siendo el más delgado el denominado 8-11 (grosor de 8 a 11 mm.), después el 11-13, el 13-15, 15-19 o media marca, que es el más cotizado y el 19-30 o grueso que engloba a todos los calibres superiores a 19 mm. Estas clases a su vez se denominan buenas o flacas en función de la compactación de la pana.

Por último el corcho **se empaqueta en fardos** mediante una prensa automática en la actualidad, pero que hasta hace no mucho era manual, como podemos observar todavía en la fábrica colocada al lado de su pariente más moderno.

El mercado principal de este corcho en forma de panas o planchas es nuestra vecina Portugal que seguida por España constituyen los principales productores de corcho a nivel mundial (conforman el 70% de la producción mundial, correspondiendo el otro 30% al norte de Africa, Italia, Francia y Túnez). El desarrollo y modernización de la industria corchera permitirá en un futuro la ampliación de productos manufacturados, disminuyendo la importación de los mismos y favoreciendo, por tanto, la permanencia en nuestras fronteras del valor añadido que representa esta operación.



Aunque la mayor parte del corcho que entra en esta fábrica Sociedad Corchera de Cortegana se destina a la elaboración de planchas para su exportación, parte del mismo tiene como objetivo la fabricación de tapón para botellas de vino. Esta labor se realiza igualmente en la fábrica Hijos de Julián Pérez.

La aplicación más importante del corcho, a la que siguen nuevos aprovechamientos que comentaremos más adelante, es la fabricación del tapón. Esta elaboración se inicia cortando las panas en tiras siguiendo el ancho de la misma, el grosor de estas tiras estará en función del tamaño del tapón que se quiere obtener. A continuación una máquina perfora estas tiras, obteniendo por un lado los tapones y por otro lo que se denomina "leña", destinada al aglomerado.

Estos tapones son ahora pulidos y separados los buenos de los inservibles. El proceso se completa con otro pulido y un lavado con agua oxigenada. Terminan sus días en los vinos franceses, constituyendo otro factor determinante de la calidad de los mismos. Fue un monje benedictino Pierre i Perignon, quien demostró la importancia del corcho como producto ideal para el cierre del vino, al permitirle una maduración posterior al embotellado.

Las **aplicaciones del corcho** son muy numerosas ya que sus excelentes cualidades lo hacen susceptible para diversos usos entre los que se encuentra:

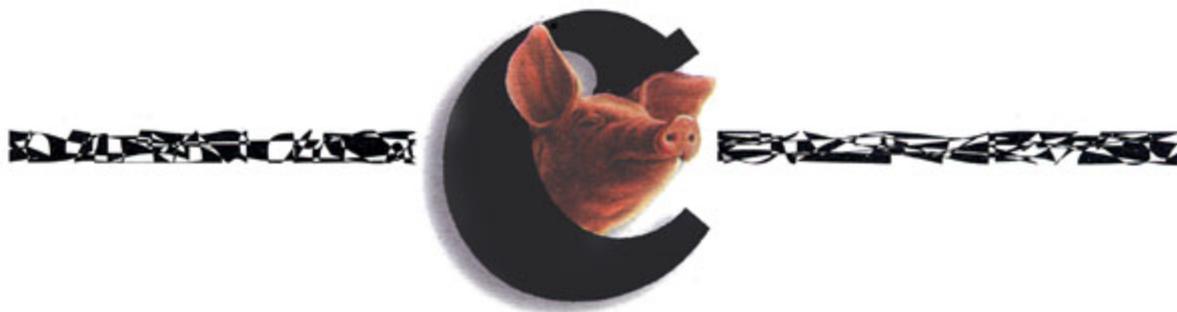
- Construcción: aislante térmico, de ruidos, vibraciones, revestimientos, decoración, juntas de discontinuidad y dilatación en carreteras, aeropuertos, presas, etc,...
- Industria del frío: cámaras, frigoríficos y transportes frigoríficos.
- Industria naval: aislamiento, revestimiento, cinturones, chalecos y boyas salvavidas, etc,...
- Industria de automoción: juntas de estanqueidad, flotadores, piezas con alto grado de rozamiento, etc,...
- Fábricas de artículos deportivos: artes de pesca, bolas y pelotas de diverso tamaño, raquetas, gorros, paneles, etc,...
- Fábricas de artículos domésticos: tapetes, cajas, cuadros, material diverso de escritorio, etc,...
- Otros como la industria de los transportes, de maquinaria en general, textil, pesquera, del calzado, de embalajes y un largo etcétera en el que se incluye la industria espacial en la que el corcho se utiliza para el aislamiento térmico de las naves espaciales. decoración, etc..

Usos medicinales:

El ácido cuercitánico, presente en otras especies del género *Quercus*, le confiere propiedades astringentes. La corteza, en forma de cocimiento se usaba para lavar úlceras, para baños, contra las fisuras anales, los sabañones, disentería crónica, etc,...

Curiosidades:

La corteza del alcornoque es rica en taninos, por lo que desde tiempos remotos se ha utilizado en curtiduría. Aún hoy se utilizan en el norte de Africa para estos fines, a los que debe en buena parte la gran fama de sus cueros.



3.- EL CERDO IBÉRICO.

ORIGEN DEL CERDO IBÉRICO EN LA SIERRA. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Parece probable que el cerdo fuera introducido desde China, como animal doméstico, por los invasores indoeuropeos. Una vez en la península, y ya como cerdo ibérico, fueron los celtas los encargados de introducirlo en Sierra Morena.

Pariente próximo del jabalí, especie cinegética muy abundante en nuestra Sierra, constituye el ganado más representativo del Parque Natural adaptándose perfectamente al paisaje característico de esta zona, gracias a su carácter montaraz.

La Crianza. Normalmente los cerdos son sacrificados con 18 meses de vida a lo largo de la cual pasan por las siguientes fases: a los dos meses, con una arroba (11.5 K) de peso se produce el destete, tras el cual los lechones se alimentan de las hierbas y pequeños animalitos que se encuentran en los cercados. En verano y principios de otoño se les aportaba los frutos procedentes de siembras específicas como chochos y guineos (un tipo de calabaza), en la actualidad piensos compuestos de alta calidad y muy selectos sustituyen esta alimentación tradicional. Posteriormente, con unas ocho arrobas aproximadamente, estos primales entran en montanera que puede alargarse hasta el mes de marzo, al final de este periodo, en el cual suelen alcanzar unas 14 arrobas, los cochinos son pesados y sacrificados.

A lo largo de la montanera, se alimenta del fruto de alcornoques, quejigos y encinas, la bellota, presente de septiembre a febrero, y completa su dieta con pequeños animalitos y hierbas, al mismo tiempo que sus músculos adquieren la consistencia necesaria gracias a sus paseos en busca de agua. El cerdo es un animal omnívoro por lo que aprovecha de forma óptima los recursos de la dehesa.

En función de la alimentación se habla de tres calidades de los productos del cerdo:

- a) Cerdo de bellota o terminado en montanera. Se define como aquel cuyo sacrificio se realiza inmediatamente después del aprovechamiento en montanera de bellotas y hierbas en dehesas de encinas, alcornoques y quejigos.
- b) Cerdo de recebo o terminado en recebo. Es aquel que repone parte de su peso en la montanera de bellotas y hierbas, y parte con piensos autorizados por el Consejo Regulador.
- c) Cerdo de pienso o terminado en pienso. Es aquel cuya alimentación, en su fase de engorde, se lleva a cabo en régimen extensivo con piensos autorizados por el Consejo Regulador.

Las razas. Considerados como razas se describen la negra, la colorada o retinta, la rubia y la manchada o de Jabugo, diferenciadas por los rendimientos obtenidos en las canales y jamones, además de en la capacidad que tienen para infiltrar las grasas.

En la actualidad los cerdos existentes en la sierra son los que proceden de la raza ibérica o los cruces de ésta con una raza más precoz, la Duroc-Jersey, tras los cuales han de conservar al menos un 75% de raza ibérica. Las ventajas que reporta este cruce son entre otras: mayor número de lechones, crecimiento más rápido, menor tasa de mortalidad, mayor porcentaje de magro en las canales y ciclo productivo más corto y rentable.



MF



Son varias las características que nos sirven para diferenciar el cerdo ibérico de otros tipos de cerdo, entre ellas podemos citar:

a) Características externas (capa negra, con o sin pelo; orejas y hocico largos, pata fina, poco volumen de extremidades y más bajos).

b) Características internas (más grasa, menor rendimiento, más edad para desarrollarse, mayor resistencia física y mayor adaptación a la dehesa)

En cuanto a la importancia de este sector en la Sierra debemos recordar que hasta hace pocos años ha constituido la base de la alimentación cárnica del serrano, el cual gracias a las matanzas caseras obtenía las carnes y embutidos necesarios para todo el año. En la actualidad el sector de transformación de los productos del cerdo ibérico está considerado como uno de los motores de la economía en esta zona, tanto por sus implicaciones a nivel de la industria de transformación, que proporciona numerosos puestos de trabajo, como por la implicación del sector ganadero del cerdo ibérico, con una amplia base social de implantación.



La peste porcina africana ocasionó, a principios de los años 60, enormes pérdidas en este sector como consecuencia del sacrificio de un gran número de cerdos y del impedimento que supuso de cara a la exportación de los productos.

Esta enfermedad infecciosa ocasionada por un virus, es exclusiva del cerdo y se conoce también como "enfermedad de Montgomery" por ser descubierta por este señor por primera vez, en Kenya en 1921.

Las graves pérdidas económicas son consecuencia de la contagiosidad y alta mortalidad, así como de los elevados costos de las medidas sanitarias para limitar su difusión que requieren el sacrificio y destrucción de los animales enfermos y sospechosos.

SU DISTRIBUCIÓN EN EL PARQUE NATURAL

En Andalucía las principales comarcas productoras han sido la Sierra Norte de Sevilla, el Valle de los Pedroches en Córdoba, la Sierra de Huelva, Los Vélez, en Almería y en la serranía de Ronda, siendo la presencia del cerdo ibérico en algunas de estas zonas sólo testimonial en estos momentos.

La provincia de Huelva ocupa el segundo lugar nacional en la producción de cerdo ibérico, después de Badajoz y el segundo en la industrialización después de Salamanca

En la Sierra aparece en la mayoría de los municipios que conforman este Espacio Protegido y en la comarca del Andévalo, localizándose las principales industrias de transformación en Jabugo, Cumbres Mayores y Cortegana.



CONSTRUCCIONES RÚSTICAS.

Aunque en desuso, todavía se pueden contemplar en la zona diversas construcciones rústicas dedicadas al cuidado del cerdo ibérico como son:

Zahúrdas, Zahurdones o Majás terrizas. Construcciones circulares cubiertas por una falsa bóveda de lanchas de piedra, utilizadas para guardar los cochinos durante los periodos de montanera.

Buhardas. Este tipo de construcción estaba destinada a la vivienda del porquero. De planta circular, sus muros fabricados con piedras no eran cubiertos con mortero y la puerta solía estar coronada por un dintel monolítico

Como consecuencia de la Peste Porcina y la necesidad de extremar las condiciones higiénico-sanitarias para evitar su extensión, la utilización de este tipo de construcciones fueron prohibidas en la actual normativa.

Su denominación varía en función de las distintas zonas del Parque Natural habiéndose elegido las anteriores como las más comunes y utilizadas por los lugareños.

ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO.

LA MATANZA TRADICIONAL.

En la matanza familiar hombres y mujeres participaban atendiendo a un estricto reparto de papeles, hoy en día sin embargo esta práctica es poco habitual debido a la nueva legislación técnico-sanitaria que implica el cumplimiento de una normativa sólo aplicable a los mataderos industriales.

Este rito familiar que suponía una fiesta donde se invitaban a parientes y vecinos, se desarrollaba según una serie de pasos que explicamos de forma breve, a continuación:

- El cerdo era sacrificado encima de una mesa, sujetado con la ayuda de cinco o seis hombres por las manos y rabo. El encargado de este sacrificio era el llamado "matarife" que acuchillaba al cerdo por el cuello, desangrándose posteriormente en la misma mesa.
- A continuación era bajado al suelo, donde se procedía a su chamuscado superficial con retama, consiguiendo así la eliminación del pelo y facilitando de esta forma la limpieza de la piel.



Bubardas



Zabúrdas

- El paso siguiente consistía en abrirlo en canal para el despiece, el cual comenzaba por las tripas, las pellas para hacer la manteca y los despojos como el diafragma. El cerdo abierto se dejaba reposar a la intemperie hasta el día siguiente para enfriar bien todas las carnes, de ahí la importancia de realizar esta matanza durante los meses de invierno.

- El despiece se completaba en las mesas distribuyendo cada pieza en función del destino de las mismas.

Los jamones y paletillas se salaban y se depositaban en bodegas donde permanecían de 15 a 20 días enterrados en sal, de aquí pasaban a los secaderos naturales hasta pasado el verano fecha en la que eran devueltos a las bodegas para completar su curación.

Las carnes, aliñadas con productos naturales, y los embutidos, se curaban con el aire del norte y braseros alimentados con leña de encina.

Las grasas, destinadas a la fundición, se preparaban en calderos calentados con leña y se embutían, posteriormente, en las tripas del cerdo. Los huesos eran salados en las bodegas para su posterior utilización a lo largo del año.

En estos días de matanza se consumían todas las partes perecederas o difíciles de conservar del cerdo. Cada familia serrana solía matar uno o dos cochinos para asegurar la provisión básica de alimento durante todo el año, conservándose la mayoría de los productos de una matanza para otra.

En la actualidad el significado de las matanzas tradicionales ha cambiado sustancialmente, por un lado, ha dejado de ser el medio para la obtención de carne para todo el año base de la economía de subsistencia que caracterizaba a la Sierra en otros tiempos, y, por otro, se ha convertido en un medio para obtener productos de lujo, como el jamón, que compensa el precio pagado por el cerdo.



LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN.

La asociación de industriales, denominada APROCUMBRES, está formada por la casi totalidad de los profesionales del municipio de Cumbres Mayores dedicados a la industria de transformación de los productos derivados del cerdo.

Sus fines son la divulgación y promoción conjunta de estos productos, así como la defensa común de los intereses de sus asociados. Sin competencias comerciales en la actualidad, no se descarta esta posibilidad en un futuro próximo.

Se encuentra integrada por los siguientes industriales: Andofe-Hijos de Cecilio Domínguez Chacón, S.L., Antonio Castaño Castaño, Chacón-Viuda de Narciso Chacón, S.A., Enrique Castaño Guijarro, Francisco Navarro Carranza, Gabriel Castaño, S.L., Hermanos Cárdenos, S.L., Plácido Navarro Sabido, S.L., Jamones y Embutidos Galván, S.L., Productos Tartessos Hermanos Castaño Fernández, S.A., Viuda de Quintero-Concepción Moreno Castaño y Ramón Chaparro Chaparro.

La industria de transformación de la que nos ocupamos se denomina Jamones y Embutidos Galván, S.L y está ubicada en el municipio de Cumbres Mayores. De tradición familiar tiene sus orígenes en el año 1945, dedicándose desde entonces a la fabricación de los productos típicos del cerdo ibérico. Esta empresa que incorpora en su elaboración las nuevas tecnologías de fabricación, consolida además las garantías técnicas y sanitarias de todos sus productos, conservando una personalidad propia que viene definida por la selección del ganado y por la elaboración de los productos derivados del mismo. Las técnicas de elaboración y transformación de los distintos productos derivados del cerdo, no han cambiado sustancialmente respecto a las que se practicaban antaño, aunque en general el proceso completo es más corto favorecido por el uso de cámaras frigoríficas y secaderos artificiales.

Las nuevas tecnologías y el cumplimiento de la normativa técnico-sanitaria, aseguran además que los distintos productos que lleguen al consumidor se encuentren en perfecto estado gracias a los distintos controles a los que está sometido el proceso de fabricación, entre los que están:

- 1) Control de temperatura en las cámaras, para evitar que se rompa la cadena de frío en el proceso de elaboración del producto.
- 2) Control de agua utilizada, para evitar que se produzca contaminación en la carne.
- 3) Control de entrada de materia prima.
- 4) Control de manipuladores.
- 5) Sustancias utilizadas para la limpieza del local.
- 6) Control de salida de productos para facilitar la localización de las partidas defectuosas y poderlas retirar del mercado.



7) Control de aplicación del Programa de Desratización, Desinsectación y Desinfección (D.D.D.).

Tradicionalmente, el ganado porcino se ha alimentado en la Sierra mediante la bellota y las hierbas de la otoñada, que suministraban el complemento proteico del que carece este fruto, en la actualidad la cría del cerdo se adapta a un nuevo sistema productivo basado en el aumento de la productividad y la reducción de la mano de obra por lo que estos períodos de montanera se han reducido mediante el suministro de piensos que proporcionan las proteínas necesarias y aumentan el rendimiento en jamón, paleta y lomo. De momento la singularidad del cerdo ibérico no ha sido afectada, pero podría perderse si este suplemento pasara a constituir el componente fundamental o único de la alimentación de este ganado.

PRODUCTOS ELABORADOS.

Son varios los productos típicos obtenidos en esta industria de transformación los cuales, junto con los procesos de curación y maduración, pasamos a describir seguidamente:

Jamón: El jamón de cerdo ibérico, estrella de los productos derivados del mismo, debido a su calidad y a la fama alcanzada, posee una serie de características que lo hacen inconfundible y que sirven para distinguirlo de otros tipos de jamón procedentes de razas distintas a la ibérica, entre ellas distinguimos:

- * Forma exterior alargada, estilizada y perfilada de acuerdo con el tradicional "corte serrano", con la piel de la parte posterior, de protección grasa, cortada en "V" y conservando la pezuña, de color negro grisáceo o vetado, para su identificación.
- * Aspecto al corte de un característico color rojo-púrpura y con el brillo propio de la abundante grasa infiltrada en la masa muscular.
- * Fibra muscular fina, es decir, de consistencia poco fibrosa y que se desmenuza con facilidad.
- * Grasa untuosa y brillante, de color blanco-amarillento con aroma y sabor característicos.
- * Presencia de las clásicas floraciones microbianas "blanca" y "violeta". Estas floraciones no perduran durante todo el tiempo, estando presentes, sólo en determinadas épocas del año.

La elaboración de los jamones se hace a la manera tradicional, transmitida de padres a hijos a lo largo de las distintas generaciones y consta de las siguientes fases:

1.- Salazón. Una vez recortados los jamones y tras el necesario oreo, se salan en seco, apilando capas alternas de sal marina y jamones en cámaras frigoríficas. Normalmente se suele utilizar un kilo de sal gruesa por kilo de jamón, previamente se sella el jamón indicando la semana y año del salado.



La duración de este proceso, depende del tamaño de las piezas y de las condiciones de los locales, en particular de la humedad y temperatura de éstos.

Al finalizar esta fase, los jamones se lavan para eliminar los restos de sal.

2.- Curación. Tras la salazón, las piezas, se trasladan a los secaderos naturales que son habitaciones amplias perfectamente ventiladas y protegidas contra insectos que pudieran perjudicar la calidad del jamón.

En estos secaderos naturales el jamón experimenta una deshidratación progresiva a la par que la sal se difunde de forma homogénea por toda la masa muscular. Permanecen en esta situación hasta que, en verano, el jamón empieza a sudar, nombre con el que se conoce el proceso mediante el cual la grasa que contiene la pieza se funde y empieza a penetrar en la masa muscular.

3.- Maduración. Esta, se lleva a cabo en bodegas, en las que se almacenan, colgados, bajo condiciones adecuadas de humedad, temperatura y luminosidad. El jamón cuando llega a la bodega está prácticamente seco pero tras su estancia en ella la humedad será la misma en todas las partes del jamón.

Los jamones adquieren en estas bodegas las floras microbianas "blanca" y "violeta" mencionadas con anterioridad, básicas para la consecución del aroma y sabor finales.

Un jamón de tamaño medio, entre seis y siete kilos, tiene su punto óptimo de consumo entre los dieciocho y los treinta meses de curación.

Paletilla de cerdo ibérico: Las paletillas son las extremidades anteriores del cerdo y el jamón obtenido de las mismas, aunque de características similares al jamón serrano, es menospreciado que este. El proceso de curación incluye las mismas etapas que el jamón ibérico, siendo diferente la duración de las mismas por tratarse de piezas más pequeñas y aplanadas.

Lomo embuchado de cerdo ibérico: Embutido bastantepreciado que se elabora con la cinta de lomo, carne exenta de adherencias grasas, tendones, etc...

Los lomos se mantienen, durante varios días inmersos en una "pucha" compuesta básicamente por pimentón dulce, ajo molido, sal, agua y determinadas cantidades de otras especies que de forma particular son añadidas por cada fabricante y que forman parte de recetas familiares celosamente guardadas.



JEG

Cámara frigorífica

El embutido o embuchado es necesario llevarlo a cabo de forma manual, por tratarse de piezas enteras. Se utiliza para esto una tripa natural, denominada tripa cular si es de cerdo o tripa roscal si es de buey.

Una vez embuchados pasan a los secaderos naturales donde se realiza gracias a la acción de la naturaleza su curación y maduración. A veces, antes de pasar a los secaderos, se ahuman con leña de encina, aunque no es la tónica general obedeciendo esta excepción a exigencias del mercado.

Morcón: Se elabora con la cabeza del lomo y es otro de los embutidos especiales y característicos de la Sierra. La carne, totalmente libre de adherencias grasas, se trocea a cuchillo y se adoba con una pucha similar a la del lomo embuchado. Pasados unos días se embute manualmente, utilizando para ello la tripa del ciego del cerdo, realizando varias ataduras exteriores para facilitar su ligazón. A continuación es curado como el lomo embuchado.

Chorizo cular: se elabora con los mejores magros del cerdo ibérico escogidos a punta de cuchillo y embutidos en tripa de cerdo cular.

Su proceso de curación pasa por los secaderos naturales en primer lugar y por las bodegas, donde termina su maduración.



JEG

Secadero natural



JEG

Bodega

Chorizo serrano: se fabrica con magros y grasas de cerdo ibérico en piezas de 150 g. El proceso es el mismo que el del chorizo cular, si bien antes de entrar en el secadero se les aplica un estufaje natural, con leña de encina, que constituye el ahumado.



JEG

Preparación de embutidos

GUARDERNO
de ACTIVIDADES
para los ALUMNOS



CUADERNO DE ACTIVIDADES PARA LOS ALUMNOS

¿Cómo usar el cuadernillo?

En su interior encontrarás una serie de actividades y cuestiones relacionadas con los recursos naturales (corcho, castaña y cerdo ibérico) y su aprovechamiento en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Este cuaderno pretende servir de guía al alumno para estructurar la investigación que va a llevarse a cabo en relación con los recursos tratados y mejorar las visitas que se realicen a las distintas industrias de transformación y/o elaboración contempladas en este documento. La mayoría de estas actividades podrás realizarlas en este mismo cuadernillo, sólo algunas investigaciones necesitarán de un cuaderno complementario.

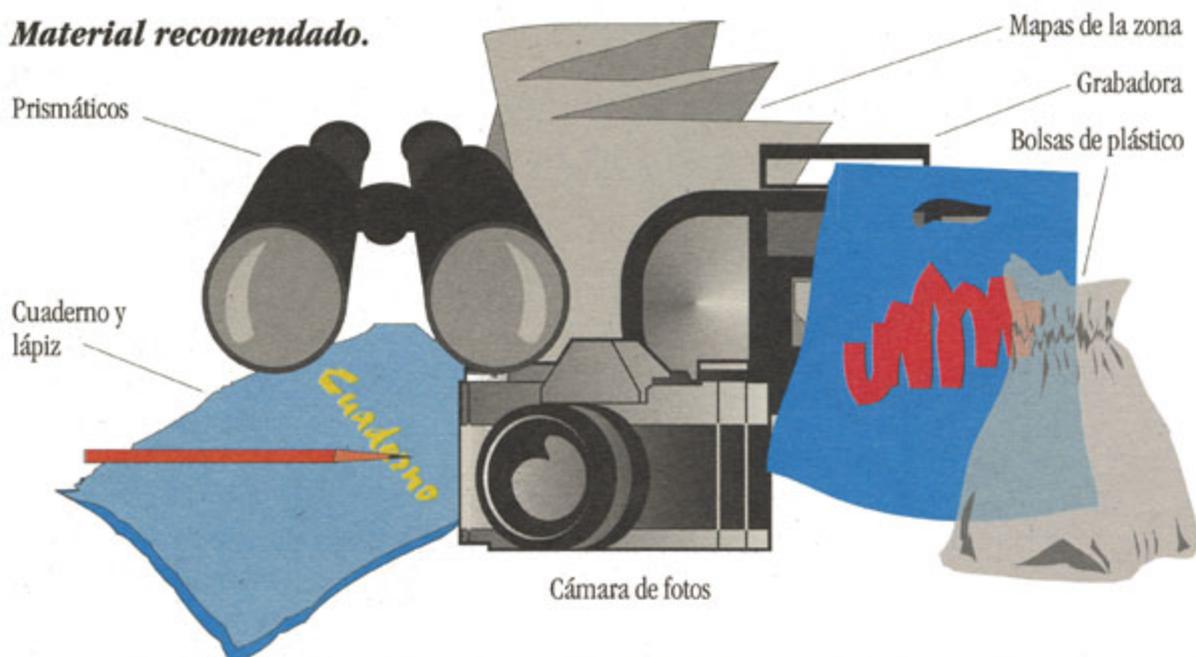
Las actividades aparecen divididas en tres apartados:

ANTES DE LA VISITA. Recomendaciones informativas (en el aula).

DURANTE LA VISITA. Observaciones y actividades (en las salidas al campo y visitas a las industrias).

DESPUÉS DE LA VISITA. Recopilación y síntesis (en el aula).

Material recomendado.





PARQUE NATURAL SIERRA DE ARACENA Y PICOS DE AROCHE

El lugar donde vivimos fue declarado Parque Natural con el nombre de Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche, en 1989 por el Parlamento Andaluz.

ANTES DE LA VISITA(A)

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- * Completar la información referente a este Espacio Protegido.
- * Contactar con el personal técnico encargado de la gestión del Parque Natural.
- * Analizar la información publicada por los medios de comunicación en relación a los aspectos natural, cultural y social de la zona.

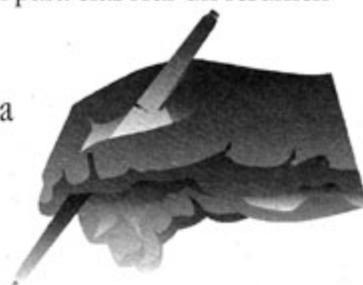
Relación de actividades:

A.1- Para tener una idea general de esta comarca recopila, con la ayuda del profesor y de la Oficina del Parque Natural ubicada en Aracena, folletos divulgativos y otras publicaciones que informen sobre el Parque Natural. Utiliza esta documentación para elaborar un resumen sobre las principales características de esta comarca, como son:

✍ nombre y características de la figura de protección asignada

✍ extensión

✍ nº municipios que lo integran





✍ suelo

✍ clima

✍ vegetación

✍ fauna

✍ usos del territorio

✍ otros aspectos ...

A.2. Durante la investigación que vais a desarrollar en clase recoge todas las noticias de prensa, televisión y radio que hagan referencia a este Espacio Protegido. Este material te servirá más adelante, durante la síntesis, para la elaboración de un mural que refleje la información que aparece en los distintos medios de comunicación.

EL CASTAÑAR

Como sabéis el castañar constituye, junto con la dehesa serrana, uno de los paisajes típicos de este Parque Natural. Sus bosques se extienden por el triángulo central de la Sierra ocupando las laderas umbrías de la misma.

ANTES DE LA VISITA.(A)

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- * Tener la primera toma de contacto con un bosque cultivado, el castañar.
- * Analizar las características principales del castaño.



- * Preparar la visita a la Cooperativa de Castañas de Galaroza
- * Aprender a interpretar los mapas de localización.
- * Desarrollar técnicas de observación y toma de datos

Relación de actividades:

A.1- Utilizando una guía de árboles de la península ibérica realiza un resumen de las principales características que definen al castaño y rellena la ficha que aparece a continuación:

- ✎ familia a la que pertenece
- ✎ distribución a nivel peninsular
- ✎ tipo de suelo y clima al que está asociado
- ✎ forma del árbol, hojas y frutos
- ✎ época de floración



A.2- Para facilitar la visita a la cooperativa de castañas y completar todos los aspectos referidos a este aprovechamiento, prepara un cuestionario en el que se recojan todas las cuestiones que sean de tu interés. Tras la visita deberías saber: ¿qué es una cooperativa y cómo funciona?, ¿cuántos pasos son necesarios desde que la castaña es traída del campo hasta que está empaquetada?, ¿en qué consiste este proceso?, ¿dónde se exporta la castaña?, ¿qué impacto medio ambiental supone esta industria?, etc,...



- A.3- Utilizando un mapa de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía 1:10.000 interpreta el mismo, con la ayuda del profesor, y localiza el lugar elegido para la salida al campo.
- A.4- Los topónimos son palabras que relacionan los nombres de los lugares con sus características naturales, las actividades y los usos dados por el hombre a esa zona. Averigua en el mapa los topónimos que aparecen y encuentra su significado concreto con el uso del diccionario y de preguntas a los ancianos/as de tu comunidad.

DURANTE LA VISITA(D)

a) Cooperativa de castañas

** Durante la visita a la cooperativa de castañas, está atento a todas las explicaciones de los encargados y sobre todo procura no molestar a las personas que están haciendo su trabajo**

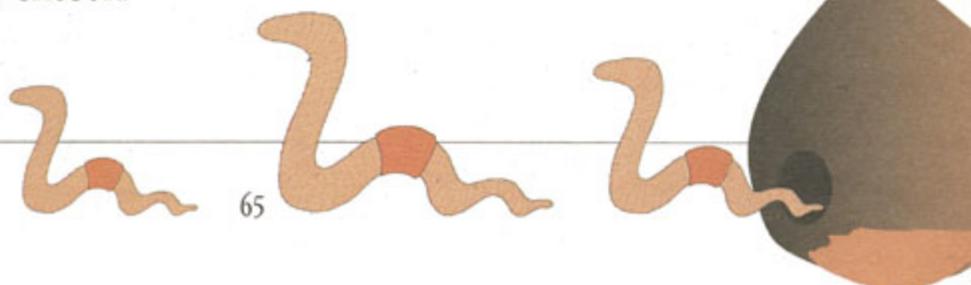
Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- *analizar el proceso de elaboración de la castaña desde que es recogida en el campo hasta que está lista para su comercialización
- *establecer una relación directa con las personas que se ocupan de esta labor y valorar sus conocimientos
- *enriquecer tu vocabulario

Relación de actividades:

- D.1- Rellena el cuestionario elaborado en clase y pide información sobre aquellas preguntas que no quedan contestadas.
- D.2- Ordena los procesos que tienen lugar en la cooperativa desde que entra la castaña hasta que sale empaquetada, lista para su distribución.

- CARGAR EL MUELLE.
- CLASIFICAR LAS CASTAÑAS QUE TRAEN LOS SOCIOS.
- SECADO DE LA CASTAÑA.
- PROCESO DE ESTERILIZACIÓN.
- ORDENAR POR CALIBRE O GROSOR.
- EMPAQUETAR.
- DAR BRILLO.



D.3- Define los siguientes términos:

TOLVA:

CUCHARETA:

ESTERILIZAR:

COOPERATIVA:

CASTAÑA TEMPRANA:



D.4- Seguro que podrás añadir a tu colección de palabras, otras que nunca habías escuchado, enuncia algunas de ellas.

D.5- Recoge, con el permiso del encargado, muestras de los diferentes tipos de castañas que se encuentran en la cooperativa. Estas muestras te servirán más tarde para la exposición final.

b) Salida al campo

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- * distinguir el castaño de otras especies vegetales que existen en la zona
- * descubrir la riqueza del bosque a través de la observación de la flora y fauna asociada a este paisaje

Relación de actividades:

D.6- Refleja en el mapa o plano que hayáis utilizado los montes o elevaciones principales que encontréis, los cursos de agua, la población o poblaciones más cercanas, así como los principales usos del suelo (cultivos) que observéis.

Si encuentras a algún lugareño, aprovecha para preguntarle sobre la actividad que realiza especificando si está relacionada con los cultivos o con el ganado.



D.7- Recoge muestras de hojas, frutos y de flores si es la época, para utilizarlas más tarde en clase en la exposición final.

D.8- Fotografía los castaños, así como otros aspectos de interés que descubras durante el recorrido.

D.9- Realiza calcos del tronco del castaño

D.10- Observa la flora y fauna que aparece en el castañar, identificando con el uso de guías y anotando en el cuaderno de campo estas observaciones.

D.11- Observa detenidamente y anota, con ayuda del esquema que aparece a continuación, todas las evidencias que encuentres relacionadas con las modificaciones introducidas por el hombre en este medio natural, aprovecha la existencia de trabajadores del campo para preguntarles cómo era este paisaje hace unos años y cómo ha cambiado.

Coloca una cruz al lado de las modificaciones que observes y añade otras que estimes se corresponden igualmente con la acción del hombre:

- carreteras
- carriles de acceso
- construcciones para vivienda
- construcciones dedicadas al cuidado del ganado o almacenamiento
- presencia de cultivos agrícolas
- especies forestales no típicas de la vegetación mediterránea
- basuras, escombros, mobiliario, etc...

D.12- Recoge, si es la época, semillas de castaña. Estas podrán ser utilizadas para un pequeño vivero en el colegio.

DESPUÉS DE LA VISITA (DP)

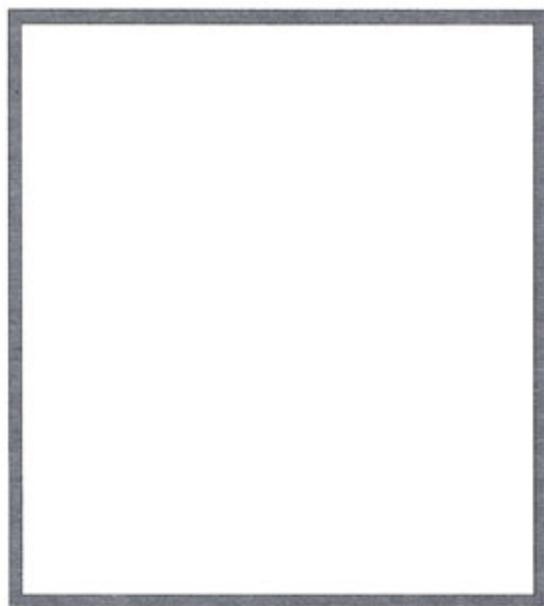
Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- * Conocer las labores asociadas al cuidado del castañar
- * Descubrir las tradiciones populares relacionadas con el aprovechamiento de este recurso
- * Aprender a comunicarte con las gentes del lugar
- * Valorar y respetar la sabiduría popular
- * Fomentar el trabajo en equipo y aprender a respetar las distintas aportaciones



Relación de actividades:

DP.1- Dibuja, utilizando las guías de campo.



Hoja de castaño.



Flores masculinas y femeninas.

La forma o porte del castaño en la Sierra se debe a la acción del hombre.
Realiza un dibujo del árbol imaginando su porte en su estado primitivo.



DP.2- Relaciona mediante una flecha la estación del año y la labor que realiza el agricultor.

PRIMAVERA

Poda del castaño

VERANO

Realización de injertos

OTOÑO

Arado

INVIERNO

Comienzo de la recogida de frutos.

DP.3- Consulta a tus padres o a personas mayores en tu pueblo y elabora dos recetas en las que se utilice la castaña como ingrediente.

Rellena a continuación los siguientes datos:

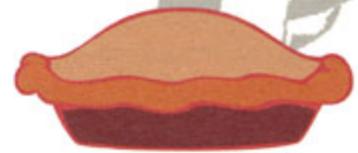
Nombre del plato o postre.

Ingredientes.

Preparación.

Persona que te ha facilitado la receta.

DP.4- Realiza un cuadro resumen sobre la composición química de la castaña y sus propiedades nutritivas.





DP.5- Haz un dibujo de un "tostaor" de castañas.

DP.6- Como sabes, los refranes son expresiones populares que en pocas palabras suelen dar sabios consejos. Con la ayuda de las personas mayores de tu municipio, recopila dos refranes que hagan referencia a las castañas y sus leyendas y explica su significado.

Ejemplos: "En tiempos de castaña, la mujer calva"

"Esa es castaña que de fuera engaña"



DP.7- Igualmente conocerás la existencia de algunas fiestas populares en la Sierra muy relacionadas con el mundo de las castañas.

Utiliza tus dotes investigativas para rellenar la siguiente ficha:

- ✎ Nombre de la fiesta.
- ✎ Fecha en la que tiene lugar.
- ✎ Origen de la tradición.
- ✎ En qué consiste dicha fiesta.

EL CORCHO

Las dehesas pobladas por encinas, alcornoques y quejigos, estos últimos en menor proporción, forman parte de nuestro paisaje cotidiano y constituyen además uno de los aprovechamientos de mayor rentabilidad en la Sierra.

ANTES DE LA VISITA(A)

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- *Conocer uno de los árboles representativos de la dehesa serrana
- *Aprender a extraer información sobre un tema concreto utilizando diversas fuentes bibliográficas
- *Valorar el trabajo en el campo mediante entrevistas a personas especializadas en temas concretos
- *Conocer los problemas ambientales de la dehesa y valorar ésta como un aprovechamiento racional del medio a través del tiempo
- *Descubrir la dehesa como fuente de recursos para el hombre

Relación de actividades:

A.1- Utilizando una guía de árboles de la península ibérica y la enciclopedia de Andalucía, realiza un resumen de las principales características que definen al alcornoque y rellena la ficha que aparece a continuación:

- ✎ familia a la que pertenece
- ✎ distribución a nivel peninsular
- ✎ tipo de suelo y clima al que está asociado
- ✎ forma del árbol, hojas y fruto
- ✎ época de floración



A.2- Realiza una pequeña investigación en tu municipio en torno al oficio de "descorchador". Para ello prepara una entrevista en la que se reflejen todas tus curiosidades sobre esta actividad.



A.3- De las dehesas y de los árboles que habitan en ella, el serrano obtiene distintos aprovechamientos. Subraya a continuación los que te parezcan correctos:

- madera para la construcción y para mobiliario.
- pastos y frutos para el ganado
- artesanía
- corcho para la elaboración de tapones, material de papelería, revestimientos, etc,...
- picón o cisco para su uso como calefacción.
- otros

A.4- Señala en un mapa el lugar elegido para la salida al campo.

A.5- Realiza una entrevista a un guarda del Parque Natural e investiga en relación a:

- * la influencia del hombre en la formación de la dehesa
- * estado de conservación de la dehesa serrana
- * principales problemas ambientales que le afectan
- * medidas que se establecen a nivel de administración para su recuperación y protección

DURANTE LA VISITA(D)

a) Fábrica de corcho

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- *Analizar el proceso de transformación del corcho
- *Establecer una relación directa con las personas encargadas de esta labor y valorar sus conocimientos



Relación de actividades:

D.1- La extracción del corcho se realiza en verano, siendo transportado a la fábrica donde se apila en un almacén al aire libre. En esta fase, previa a su tratamiento, resulta de vital importancia que el corcho se otoñe. Explica a continuación qué es el otoñaje y la función que tiene.

D.2- Una vez el corcho se ha otoñado, los trabajadores de la fábrica llevan a cabo una serie de procesos denominados:

COCCIÓN

CAREADO

CLASIFICACIÓN

PRENSADO

Describe los procesos anteriores mediante una pequeña explicación.

D.3- El corcho, prensado se apila en fardos, listos ya para su distribución. Pero ¿sabrías decir que país o países son los destinatarios principales de este comercio?. Señálalos con una cruz.

- FRANCIA
- PORTUGAL
- INGLATERRA
- ESTADOS UNIDOS
- OTROS:





D.4- Como sabes en la sierra el corcho se utiliza principalmente para la fabricación de tapones. Pregunta al encargado de enseñaros la fábrica ¿por qué es importante que los tapones de los grandes vinos sean de corcho y cómo se relaciona esto con la calidad de los mismos? y lo anotas a continuación.

D.5- Sabes lo que es un sinónimo ¿verdad?, pues demuéstalo colocando uno al lado de las siguientes palabras:

- PANA

- FARDOS

- CORCHA

- APILAR

- CALIBRE

D.6- Para terminar recoge, con el permiso del encargado, algunas muestras de corcho para su exposición en clase.

b) Salida al campo

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- *Ejercitar la capacidad de observación del bosque
- *Identificar la vegetación y fauna que aparece asociada al alcornoque
- *Reconocer los distintos elementos que componen el medio natural

Relación de actividades:

D.7. Durante tu salida al campo, anota en el mapa los montes o elevaciones principales, los cursos de agua, la población o poblaciones cercanas y el uso del suelo (principales cultivos). Estos datos te servirán más tarde para tu exposición final.



D.8- Las bellotas, fruto de encinas y alcornoques, se utilizan en la sierra como alimento para el ganado pero hace miles de años formaban parte de la dieta del hombre.

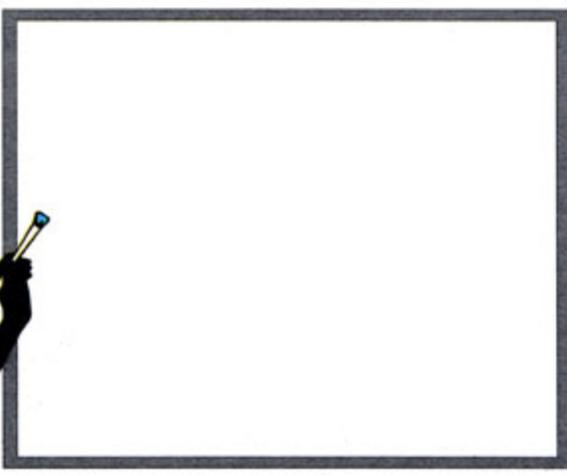
Desarrolla tus facultades de pintor y dibuja a continuación:



Porte de un alcornoque



Hojas y fruto del alcornoque



Corteza del alcornoque



D.9- Realiza a continuación una actividad de observación de la vegetación asociada al alcornocal, para ello fotografía las diversas especies de matorral que aparecen, así como las setas.

La observación de la fauna puedes realizarla de varias formas:

- ** mediante los prismáticos. Anotando, con la ayuda del profesor y de las guías de campo, los animales visualizados.
- ** mediante la recogida de muestras, como son plumas, pelos, huesos, excrementos, camisas o mudas de serpiente, etc.. Estas muestras se identificarán en clase y servirán para completar la exposición final que se realice sobre el alcornocal
- ** mediante la observación de rastros, huellas que podrás anotar en tu cuaderno.

D.10- Recoge bellotas para su utilización como semillas en el vivero de tu colegio.

DESPUÉS DE LA VISITA(DP)

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- * Sintetizar la información relacionada con el proceso de transformación del corcho
- * Completar los aspectos biológicos referidos al alcornocal
- * Desarrollar tu capacidad creativa

Relación de actividades:

DP.1- Realiza mediante dibujos esquemáticos y explicaciones breves un mural que refleje el proceso completo de transformación del corcho.

Utiliza también las fotos y las muestras recogidas para tu exposición.

DP.2- Con el material elaborado durante tu salida al campo completa los aspectos biológicos referidos al alcornocal y utiliza estos datos para la exposición.

DP.3- Realiza un esquema resumen de los distintos aprovechamientos del alcornocal e investiga, con la ayuda de tu familia, las aplicaciones que tiene el corcho en la sociedad actual. Infórmate si existe algún artesano del corcho en tu municipio y realiza un pequeño resumen de su oficio.





DP.4- Con las semillas recogidas podéis fabricar vuestro propio vivero, que además podrá formar parte de la exposición final.

DP.5- Con la ayuda del ingenio y la imaginación, elaborad un comics en el que se recoja alguna historia real o anécdota ocurrida durante el desarrollo de esta investigación.

EL CERDO IBÉRICO

El cerdo ibérico tan abundante y prestigioso se pasea por nuestras dehesas completando una dieta que determinará en gran medida la calidad de uno de los productos más apreciados de este porcino, el jamón serrano.

Como sabes, dentro de la raza de cerdo ibérico, existen distintas variedades que se diferencian fundamentalmente en la cantidad de pelo, el color del mismo y en el tamaño de las pezuñas.

Su alimentación se realiza a base de pienso durante una fase de su desarrollo y con bellotas durante la llamada "montanera".

Estas bellotas, unidas a la hierba y los pequeños animalitos que encuentra en el campo determinan, junto a su estado en libertad durante unos meses al año (previo a la matanza), la calidad del cerdo ibérico en general y sobre todo ese sabor tan característico que posee el jamón de pata negra.

ANTES DE LA VISITA (A)

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- *Aprender a extraer información sobre un tema concreto utilizando diversas fuentes bibliográficas
- *Contrastar los métodos tradicionales de elaboración de los distintos derivados del cerdo ibérico, con los actuales

Relación de actividades:

A.1- Acude a la biblioteca de tu municipio y con la ayuda de libros sobre la ganadería porcina, realiza un resumen sobre las principales características del cerdo ibérico, como son:

Origen:

Alimentación:

Crianza:

Hábitat en el que se desarrolla:

Características que lo diferencian de otros tipos de cerdo:

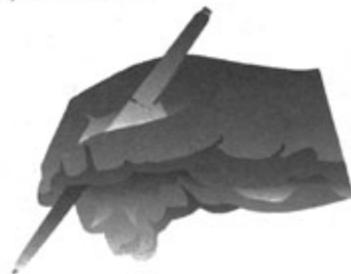
A.2- Pregunta a tus padres o a personas mayores de tu localidad en relación a la matanza tradicional del cerdo ibérico.

Te puede servir de guía el siguiente cuestionario.

- ¿Cuándo se realizaba la matanza?

- Lugar elegido para la misma.

- ¿Cuántas personas intervienen?, ¿Cómo se llama la persona encargada de matar el cerdo?





- ¿Qué labor realizan fundamentalmente los hombres? ¿Y las mujeres?



- ¿Qué planta se utiliza para quemar la piel del cerdo?

- ¿Se hace alguna comida especial el día de la matanza? ¿Cual?

- Haz un listado de los principales utensilios que se utilizan para matar y hacer el despiece del cerdo.

- Elabora un vocabulario donde se recojan las palabras propias de esta tradición, en cuanto a las labores, los nombres de las personas que la realizan y los utensilios utilizados.





DURANTE LA VISITA (D)

a) Visita a la industria de transformación del cerdo ibérico

Durante esta visita está atento a las explicaciones del encargado y sobre todo ten en cuenta que estás en una fábrica de alimentación y es necesario ser muy cuidadoso, no tocando nada.

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- *Analizar el proceso completo de elaboración de los diversos productos derivados del cerdo ibérico.
- *Establecer una relación directa con las personas encargadas de esta labor y valorar sus conocimientos
- * Adquirir conocimientos sobre la problemática asociada a la degradación de los ríos

Relación de actividades:

D.1- Rellena en primer lugar este pequeño cuestionario:

- NOMBRE DE LA FÁBRICA

- LOCALIDAD

- AÑO DE SU FUNDACIÓN

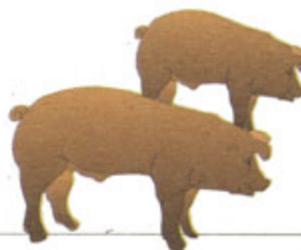
- N° DE PUESTOS DE TRABAJO

D.2- Realiza un resumen de los pasos que necesita un jamón para su curación completa.

1º

2º

3º





D.3- Enumera los principales productos que se obtienen en esta fábrica.

-
-
-
-
-
-
-



D.4- Infórmate sobre los lugares de destino de estos productos en el mercado, anotándolo a continuación.

D.6- Averigua cuál es la normativa de la Comunidad Económica Europea, que en materia de protección del medio ambiente, han de cumplir las industrias que se dedican a la elaboración de productos derivados del cerdo ibérico. Pregunta al encargado de la industria que visitéis sobre esta cuestión y lo anotas a continuación.

b) Salida al campo

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- * Descubrir la relación directa existente entre la dehesa y la calidad de los productos del cerdo
- * Adquirir conocimientos acerca de las principales construcciones rústicas asociadas al aprovechamiento de este recurso
- * Interpretar ciertas costumbres con la ayuda de la sabiduría popular

Relación de actividades:

D.6- Durante tu salida al campo:

1. Haz fotos del cerdo ibérico, así como de las instalaciones dedicadas a su cría y cuidado (si encontráis alguna)
2. Anota los distintos tipos de alimentos que crees puede utilizar el cerdo en el campo.
3. Investiga, con la ayuda de algún lugareño, el por qué de las argollas que suelen tener en los hocicos los cerdos.

DESPUÉS DE LA VISITA(DP)

Las actividades que te proponemos a continuación te servirán para:

- * Resumir e interpretar la información relacionada con el cerdo ibérico
- * Analizar la repercusión de la Peste Porcina en la economía serrana
- * Relacionar el consumo de ciertos productos con la salud

Relación de actividades:

DP.1- Contesta VERDADERO O FALSO :

El cerdo ibérico es herbívoro

V **F**

Un antepasado del cerdo ibérico es el jabalí

V **F**

Es un magnífico explorador de trufas

V **F**

Es un mamífero

V **F**





DP.2- Realiza un dibujo de las principales construcciones rústicas asociadas a la cría y cuidado del cerdo.



DP.3- Como sabes, la carne de cerdo ha pasado por distintas etapas de adoración y de rechazo en relación a los beneficios o perjuicios que supone su consumo para la salud. Averigua cuánto de verdad existe en estas manifestaciones realizando una pequeña investigación sobre las grasas y la salud y sobre los beneficios de la dieta mediterránea.

DP.4- Una de las enfermedades que más estragos han causado en este tipo de ganadería ha sido la Peste Porcina, infórmate sobre ella comentando a continuación cual es su país de origen, como se realiza la infección y en qué consiste dicha enfermedad. Realiza igualmente un resumen sobre las principales consecuencias, que para la economía de la zona, ha tenido esta enfermedad.

DP.5- Al igual que en los demás recursos tratados, realiza una pequeña exposición de todo el material relacionado con el cerdo ibérico.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- 
- * ADENA/WWF. Enciclopedia de la Naturaleza. Reino Vegetal. Tomo I: Árboles y Arbustos. Plaza & Janes, 1994.
 - * Alonso, J. C. La cocina del Jamón. Diez consideraciones y más de cien recetas. Diputación Provincial de Huelva, 1996.
 - * Agencia de Medio Ambiente/Dirección general de planificación. Recursos Naturales de Andalucía
 - * Avila Fernández, D. Campofrío. Una forma de vida entre la sierra y la mina. Diputación Provincial de Huelva, 1981.
 - * Avila Fernández, D. Significación económica y paisajística de los olivares y castañares serranos. En II Jornadas de Patrimonio de la Sierra de Huelva. Diputación Provincial de Huelva. Huelva, 1988. págs. 115-123.
 - * Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Sevilla, 1995.
 - * De Vega Zamora, A. La Sierra (Hitos y Tradiciones). Diputación Provincial de Huelva, 1994
 - * Ferreras, C. y Arozena, M^a E. Guía Física de España. 2 Los Bosques. Alianza editorial, 1995.
 - * Franco Ruíz, A. Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Naturaleza e Historia (1994).
 - * López González, G. La Guía de Incafo de los árboles y arbustos de la península ibérica. Madrid, 1982
 - * Lozano Martín, E. Análisis del sector del corcho andaluz. Edita Isocor.

- * Montoya Oliver, J.M. Los alcornoques. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1988.
- * Pardiñas Salvadó, M. El castaño. Editorial Sintés, S.A. Barcelona, 1987.
- * Pio Font Quer. Plantas Medicinales. El dioscórides renovado. Editorial labor, s.a. barcelona, 1993.
- * Santolalla Fragero, F. Enciclopedia de la Naturaleza. Guía de los árboles de la Península Ibérica y Baleares. Plaza & Janes, 1992.
- * Serrano Hierro, R. Selvicultura aplicada en el campo. En Revista El Campo, cuaderno 134 (El Bosque). Banco Bilbao Vizcaya, 1996.
- * Torres Juan, J. Patología forestal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 1993.

ALDEA
ALDEA ▲ ALDEA

 **SATIVA**
CASTAÑERA SERRANA

ISCOR
INDUSTRIALES DEL CORCHO DE LA SIERRA OURENSE

 **Cumbres[®]
Mayores**
*Calidad
por Naturalidad*