

# **JABÓN DE HOSPITALIDAD**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**IES SALVADOR VICTORIA**

**MONREAL DEL CAMPO**

**TERUEL**

## INDICE

<b>PROYECTO “JABÓN DE HOSPITALIDAD”.....</b>	<b>3</b>
<b>MEMORIA .....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO II.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO III.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO IV.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO V.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO VI.....</b>	<b>54</b>

# PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

## 1.- Datos de identificación

Título del Proyecto: **JABÓN DE HOSPITALIDAD**

1.2. Datos del Centro:

I.E.S. "SALVADOR VICTORIA"

C/ María Moliner, 4

44300 - Monreal del Campo

TF.: 978863511 / Fax: 978684535

e-mail: [iesmonreal@educa.aragon.es](mailto:iesmonreal@educa.aragon.es)

web: <http://iesmonre.educa.aragon.es>

1.3. Coordinador/a y profesorado participante

COORDINADOR		
NOMBRE	N.I.F.	ESPECIALIDAD
M <sup>a</sup> TERESA ASENSIO POSADAS		LENGUA Y LITERATURA
PARTICIPANTES		
SOCORRO ALBARRÁN GISMERA		LENGUA Y LITERATURA
RICARDO ALONSO LIARTE		MATEMÁTICA
JUAN CEBRIÁN VALIENTE		FÍSICA Y QUÍMICA
M <sup>a</sup> LUISA COLLADOS SEBASTIÁN		BIOLOGÍA
PILAR HIGUERAS VALENZUELA		ECONOMÍA
M <sup>a</sup> PILAR LATORRE SANCHO		TECNOLOGÍA
NURIA MAESTRO		DIBUJO
IGNACIO MONTAÑÉS MOLLÓN		FRANCÉS
JAVIER VICO SÁNCHEZ		MATEMÁTICAS
M <sup>a</sup> ANGELES PERALTA YAGÜE		PSICOLOGÍA

1.4. Etapa/s educativa/s en la que se va a desarrollar el proyecto y actividad

1º y 2º de Bachillerato

1.5. Tema del proyecto o ámbito del proyecto

Diseño, fabricación y comercialización de jabones artesanales y ecológicos con formas basadas en téseras de hospitalidad.

## **2.- Diseño del proyecto y actividad**

### 2.1. Planteamiento y justificación

El proyecto consiste en realizar un trabajo interdisciplinar y práctico que tiene como objetivo final el diseño, desarrollo y fabricación real de un producto, así como su comercialización. El producto elegido es el jabón artesanal aromatizado con plantas de la zona y diseños basados en las téseras de hospitalidad.

Se trata de crear una empresa que se ocupe de todos los pasos hasta la comercialización del producto: investigación sobre los ingredientes y procesos necesarios para la fabricación, diseño del producto y embalaje, elaboración, y por último, comercialización. El desarrollo de esta empresa tiene como principios de partida y objetivos didácticos últimos el desarrollo sostenible y la conservación y difusión del patrimonio arqueológico y natural de la comarca en la que se encuentra el centro educativo. Por ello, se pretende que los productos utilizados sean naturales o reciclados: plantas aromáticas de la zona, aceite de cocina recogido en las casas de los alumnos, papel usado y desechado en el centro, papel de aluminio procedente de los bocadillos de los alumnos..., y utilizar energías alternativas en la medida de lo posible. Además, las formas del producto y el diseño de los envases y de la campaña publicitaria se basarán en la investigación de formas de restos arqueológicos de la zona, concretamente en las llamadas téseras de hospitalidad, contribuyendo de esta manera al conocimiento y difusión del patrimonio cultural. Asimismo se le añade un carácter internacional desde la investigación del proceso en el sur de Francia hasta el doble etiquetado del producto en español y francés.

Por último, el proyecto hará uso de las tecnologías de la información, ya que, además de utilizar diversos medios tecnológicos como herramientas de investigación y de trabajo, el desarrollo del proyecto se reflejará periódicamente en un blog, que servirá como diario de trabajo y herramienta de difusión del proyecto y de la empresa y que también contendrá artículos en francés.

### 2.2. Aspectos innovadores del proyecto.

El proyecto pretende acercar al alumnado al mundo real, pues el proceso de creación de una empresa que fabrique y comercialice un producto les permitirá desarrollar su autonomía personal y su creatividad, pudiendo comprobar de forma palpable los resultados de su trabajo. Pero además, se trata de una empresa que no sólo tiene objetivos comerciales, sino que también quiere contribuir al cuidado del medio ambiente y a la difusión del patrimonio cultural del entorno, observando cómo se ha hecho en otros lugares, y poniendo de manifiesto la singularidad de nuestro proyecto.. Esta combinación de elementos es la que resulta más innovadora, pues permitirá a los alumnos

apreciar su patrimonio cultural por sus valores intrínsecos, pero también como una fuente de riqueza que es necesario conservar y difundir. Esta difusión es mayor al utilizar una lengua extranjera.

Se pretende demostrar que es posible un desarrollo económico sostenible, basado en el respeto al medio ambiente, de ahí la importancia que se concede a los procesos de reciclaje de productos de la vida cotidiana de los alumnos (aceite doméstico, papel, envoltorios de aluminio...) y al uso de energías limpias. El producto resultante, el jabón, será de alta calidad y no contendrá elementos contaminantes. Además, será una empresa que reparta los beneficios de forma equitativa y que apueste por la justicia social, ya que el 0.7 de los beneficios se destinará a alguna ONG.

Para llevar a cabo todas las fases del proyecto se trabajará de manera interdisciplinar, pues se aprovecharán contenidos estudiados en varias materias de 1º y 2º de Bachillerato: Economía, Biología, Lengua, Física y Química, Psicología, Matemáticas, Tecnología Industrial, Dibujo y Francés. Los contenidos teóricos serán aplicados a la vida real a través de su utilización en las diferentes fases del proyecto. Saberes que muchas veces son percibidos por los alumnos como algo abstracto, muy alejado de la realidad, encontrarán así una aplicación concreta.

El proyecto trabaja todas las competencias básicas de forma interrelacionada: la competencia comunicativa en la búsqueda de información y en la elaboración de textos expositivos y publicitarios; la competencia matemática en los cálculos para la fabricación del producto y de contabilidad de la empresa; la competencia digital y tratamiento de la información en el uso de diferentes herramientas informáticas; la competencia cultural y artística en el diseño de formas y envases siguiendo los modelos de las téseras de hospitalidad; la competencia para aprender a aprender en la búsqueda de información en distintas fuentes y en la reflexión sobre su uso; la competencia social y ciudadana en la reflexión sobre la organización de la empresa, reparto de beneficios, cuidado del medio ambiente y del patrimonio cultural; la autonomía e iniciativa personal en la toma de decisiones necesaria en todo el proyecto, y la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico en la investigación del plantas del entorno y de los procesos de saponificación. Insistimos, las competencias básicas se trabajan de forma integrada, pues todas ellas son necesarias para el éxito de la empresa.

### 2.3. Objetivos y contenidos que se pretenden.

Los objetivos del proyecto de innovación incluyen tanto contenidos conceptuales como de carácter más procedimental y práctico, así como otros de carácter actitudinal. Son los siguientes:

- Conocer el proceso de creación de una empresa.
- Seguir de forma planificada las fases de un proyecto tecnológico.
- Desarrollar la autonomía en la toma de decisiones para conseguir la elaboración y comercialización de un producto.
- Conocer las reacciones químicas del proceso de saponificación.
- Conocer diferentes procesos artesanales de elaboración de jabón, tanto de la comarca como de otros lugares, en particular, el sur de Francia.
- Realizar un estudio botánico de algunas plantas de la zona
- Conocer los principales restos arqueológicos de la comarca
- Diseñar de forma creativa productos y embalajes.
- Redactar textos expositivos y argumentativos (publicitarios) en dos idiomas
- Tomar conciencia de la importancia del reparto de tareas y beneficios

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en todo el proceso (diseño, estudios previos, búsqueda de información, creación de publicidad...)
- Buscar los cauces necesarios para la comercialización del producto
- Valorar de forma crítica el desarrollo industrial y empresarial
- Valorar el patrimonio cultural y natural del entorno próximo, y su relación con el de otros lugares.

Los contenidos asociados a estos objetivos son los siguientes:

- La empresa: tipos de empresa y proceso necesario para su creación.
- Nociones básicas de contabilidad.
- La fabricación del jabón artesano en la comarca del Jiloca. Comparación con técnicas de otros lugares, en particular de la Provenza.
- Plantas aromáticas de la provincia de Teruel. Propiedades de las mismas.
- El proceso de saponificación. Reacciones químicas implicadas.
- Los yacimientos arqueológicos en la comarca del Jiloca: localización y época de la que datan.
- Las téseras de hospitalidad: origen y posibles funciones de las mismas. Estudio de sus formas.
- El texto publicitario.
- Diseño de embalajes

#### 2.4. Plan de trabajo y metodología.

El plan de trabajo se dividirá en tres fases:

a) Investigación de los procesos necesarios para la fabricación del producto y recogida de materiales reciclables. Esta fase se dedicará sobre todo a la búsqueda de información y a su tratamiento. Los alumnos investigarán sobre cada uno de los tres ejes que integran el trabajo:

- La creación de una empresa: tipos de empresa existentes, fases de creación de una empresa y organismos administrativos implicados, posibles fuentes de financiación, investigación de mercado, búsqueda de puntos de venta.

- Los procesos de saponificación y de elaboración del jabón artesanal: reacciones químicas de saponificación, diferentes fórmulas de elaboración de jabón de la comarca y de otros lugares, las plantas aromáticas de la zona y sus propiedades.

- Las téseras de hospitalidad: yacimientos arqueológicos de la zona, significado de las téseras de hospitalidad, formas geométricas de las téseras.

Se investigará utilizando diversas fuentes: bibliografía, internet e informantes de la zona.

Además, se recogerán los productos que más tarde serán utilizados en la producción: aceite de cocina usado, papel, envases de aluminio y plantas aromáticas.

b) Elaboración del producto: jabón de hospitalidad. En esta fase se procederá a la destilación de esencias a partir de las plantas aromáticas, fabricación de jabones con distintas esencias, diseño y fabricación de moldes basados en las téseras de hospitalidad estudiadas y creadas, diseño de envases y envoltorios con materiales naturales (papel reciclado en el centro). Esta etapa del proyecto será documentada con fotografías y vídeos.

c) Comercialización del producto. En la tercera y última fase se procederá al diseño de una campaña publicitaria utilizando medios gráficos y audiovisuales. El producto será transportado a los puntos de venta y comercializado. También se llevará a cabo la evaluación económica de la empresa y el reparto de beneficios, destinando el 0,7% de los mismos a alguna ONG elegida por los alumnos.

Las tres fases serán registradas en un blog que se creará al iniciarse el proyecto, y que recogerá los avances, resultados de las investigaciones, dificultades encontradas, bibliografía y fuentes consultadas etc. Los alumnos trabajarán en pequeños equipos de trabajo, aunque se procurará que todos participen en las tres fases del proyecto. Está previsto que participen entre 15 y 25 alumnos, pero todo el centro se verá implicado en la recogida de productos reciclables. Desde el principio se intentará que sean los alumnos los que tomen las decisiones claves del proyecto: el tipo de empresa que se va a constituir, el precio del producto, el diseño de las formas etc. Además, se fomentará que aporten ideas sobre todas las fases. El papel del profesorado será orientar a los alumnos en la búsqueda de información, y facilitarles el acceso a los contenidos y técnicas necesarios para la fabricación del producto. El trabajo se realizará en parte en horario lectivo, como parte de algunas asignaturas, y en parte fuera de horario escolar, aprovechando la hora semanal que los alumnos que no cursan Religión tienen libre.

Los resultados finales, que servirán también como instrumentos de evaluación, serán los jabones artesanos y naturales procedentes del reciclado, los textos publicitarios en distintos soportes, la documentación obtenida en la fase de investigación y el blog, donde se irán registrando las distintas fases del proyecto.

Las herramientas informáticas que se utilizarán serán, además del blog ya mencionado, Internet como fuente de información, herramientas ofimáticas (procesador de textos, hojas de cálculo...), grabadora digital para recoger las entrevistas a los informantes, cámara de fotografía y de vídeo digital para documentar la fase de fabricación del producto y realizar la campaña publicitaria y editor de imágenes, utilizado para el diseño de los jabones y envases y para la campaña publicitaria.

En cuanto a la evaluación del proyecto, tendrá lugar al finalizar cada una de las fases y de forma más pormenorizada al acabar el proyecto. Por parte del profesorado, el proceso evaluador se llevará a cabo a través de los resultados obtenidos (blog, productos, documentación reunida...) que permitirá evaluar el trabajo de los alumnos. El profesorado evaluará su participación mediante un cuestionario al final del proyecto y una puesta en común de todo el grupo. No obstante, se mantendrá una comunicación fluida y periódica para coordinar las diferentes acciones y fases del desarrollo de esta iniciativa que servirá como fase intermedia del proceso evaluador. Por parte del alumnado la evaluación se hará por medio del blog, donde recogerán sus impresiones y valoraciones, y también mediante un cuestionario al final del trabajo. Los resultados de ambos cuestionarios serán recogidos en la memoria del proyecto. Asimismo, el éxito de la empresa en términos de mercado, será un excelente medidor del nivel alcanzado en la consecución de todos los objetivos marcados al inicio.

## 2.5. Duración y fases previstas. Número de horas.

El proyecto de innovación será del curso escolar casi completo. A continuación se detalla la duración de cada una de las fases:

- 1ª fase: Investigación de procesos necesarios para la fabricación del producto y recogida de materiales reciclables: primer trimestre, de octubre a diciembre.
- 2ª fase: Elaboración del producto: jabón de hospitalidad: segundo trimestre, de enero a marzo.
- 3ª fase: Comercialización del producto: tercer trimestre, de abril a mayo.
- 

El número de horas invertidas por cada profesor será de 50.

# **JABÓN DE HOSPITALIDAD**

## **MEMORIA**

**IES SALVADOR VICTORIA**  
Monreal del Campo (Teruel)

## **1.- Características generales y particulares del contexto en el que se ha desarrollado el Proyecto**

El proyecto **Jabón de hospitalidad** trata de aunar la cultura tradicional con la ciencia, el reciclaje, la historia de la zona y la economía. Todo ello se plasma en la creación de una empresa que fabrica jabón siguiendo recetas tradicionales, aromatizado con esencias destiladas con plantas de la zona. Las formas de las pastillas del jabón están inspiradas en téseras de hospitalidad del yacimiento de la Caridad en Caminreal. Han sido creadas por los alumnos, así como todo el proceso de embalaje: soporte de papel reciclado en el que se coloca la pastilla de jabón, etiquetado y folleto informativo sobre las características del producto.

En el proyecto han participado 25 alumnos de 1º y 2º de Bachillerato y 8 profesores. Se ha desarrollado a lo largo del curso aprovechando la hora 30 en el horario de Bachillerato para aquellos alumnos que no cursan la asignatura de Religión. Además se han aprovechado algunas tardes en las que quedó el grupo para llevar a cabo el proyecto, muchas de las cuales fueron viernes para facilitar la asistencia y no interferir en las tareas cotidianas y obligaciones académicas. Las tareas se han repartido entre todos.

Desde la asignatura de Economía se ha trabajado en la tramitación de todos los documentos de creación de la empresa, organigrama de la misma, etc. En Tecnología se han creado los moldes para fabricar las pastillas, investigando en el proceso de reciclaje del aluminio para la elaboración de un sello. El resto del trabajo no se ha orientado desde ninguna asignatura en concreto, sino que todos los participantes han ido aportando su trabajo y sus iniciativas en la consecución de un producto de la mejor calidad posible. Para dar información y mostrar todos los pasos, reuniones, procesos, éxitos y fracasos del proyecto se ha ido elaborando un blog que se puede visitar en la dirección:

<http://www.lazuro.blogspot.com>

## **2. Consecución de los objetivos del Proyecto:**

Los objetivos propuestos inicialmente se han ido cumpliendo en la medida y grado que se detallan a continuación:

### **- Conocer el proceso de creación de una empresa.**

Antes de que una empresa empiece a funcionar hay que constituirla. Esta es la tarea principal desarrollada por un grupo de 10 alumnos.

Empezaron por analizar los distintos tipos de formas jurídicas que existen y concluyeron que la que mejor se adaptaba era la de Cooperativa. Eligieron el nombre, Lazuro S.Coop., de entre varios propuestos, considerando que ese era el nombre dado a una de las téseras de hospitalidad encontradas, la que tiene forma de caballo.

El siguiente paso fue la aportación de los socios del capital de la empresa (10 € cada uno). Ello supuso elaborar un recibo justificativo del ingreso indicando además el número de socio asignado.

En una Cooperativa debe existir un Consejo Rector elegido entre los socios. En este caso se eligió Presidente, Vicepresidente, Secretario y tres Interventores, conociendo en cada caso las funciones que realiza cada uno de ellos.

Sin embargo, lo que más tiempo supuso para el grupo fue elaborar todos los documentos necesarios para su constitución, analizando el objetivo de cada uno así como dónde había que presentarlos. La mayoría se encontraron en las webs oficiales de los distintos organismos, aunque alguna, como la Licencia de Apertura, tuvieron que solicitarla en el Ayuntamiento de Monreal del Campo.

Constituida la empresa, elaboraron algunos documentos de trabajo para su funcionamiento, tales como un modelo de albarán y otro de factura, recibo de pagos realizados y libro de ventas y pedidos.

Para la elaboración de esta parte del proyecto ha sido fundamental el uso de Internet, Word, Excel, Power point y Paint.

(Anexo I)

### **- Seguir de forma planificada las fases de un proyecto tecnológico.**

El grupo de diseño de moldes ha seguido las fases de creación de un proyecto tecnológico para la fabricación de los mismos.

En primer lugar realizaron una fase de investigación en el yacimiento arqueológico de la Caridad en Caminreal. En él fotografiaron las formas más significativas: Lazuro (tésera de hospitalidad con forma de caballito), mosaicos romanos con formas diversas: flores, figuras geométricas, peces..., rueda del dios celtíbero Lug, ánforas, platos,..., a continuación decidieron que las formas más significativas y factibles para la fabricación de los moldes eran el Lazuro, una cenefa geométrica y la rueda del dios Lug.

Las tres piezas fueron dibujadas mediante un programa de diseño asistido por ordenador y posteriormente fabricadas en el taller. Las dos primeras fueron fabricadas con chapa de acero de 0,8mm, se les dio forma con la dobladora de chapa y el martillo y por último fueron unidas con soldadura de arco. El objetivo de estas piezas era introducirlas en el jabón y obtener jabones con dichas formas.

La rueda del dios Lug fue reproducida mediante la técnica de la cera perdida, utilizando para ello el alumnino reciclado de los envoltorios de los bocadillos. En un horno cerámico del CP Ntra. Sra. del Pilar de Monreal del Campo, se intentó fundir el aluminio aunque no se obtuvo el resultado esperado. El objetivo de esta pieza era ser usado como sello.

#### **- Desarrollar la autonomía en la toma de decisiones para conseguir la elaboración y comercialización de un producto.**

El grupo se ha ido reuniendo para ir estableciendo los pasos que había que seguir, animando al alumnado en la toma de decisiones en todas las fases del proyecto. Así, ha habido que elegir una manera u otra de trabajar en las siguientes situaciones: el diseño de la campaña de recogida de materiales para el reciclaje, la forma de embalaje, la elaboración de los textos que acompañan a los jabones, el diseño del logotipo, los precios de los productos, publicidad, el proceso de comercialización (pedidos, venta, etc.).

#### **- Conocer las reacciones químicas del proceso de saponificación.**

La elaboración del jabón parece una simple receta de cocina, pero tiene una dificultad si se quiere conseguir un jabón con unas características finales de calidad y para poder manipularlo y así hacer diferentes formas como en nuestro caso, "el Lazuro" y el tajo de formas geométricas.

En alguna ocasión el jabón obtenido era granuloso, muy frágil y al sacarlo de los moldes se rompía con facilidad. Esto puede significar que falta agua en la mezcla, se puede solucionar añadiendo agua y más tiempo para que la reacción de saponificación se realice.

En otros casos la mezcla de grasa y sosa se ha “cortado” y ha sido difícil volver a conseguir la consistencia cremosa de la mezcla. Este problema lo hemos solucionado en algunas ocasiones batiendo con una batidora eléctrica toda la mezcla. De todas formas, hemos comprobado que si utilizamos solo aceite cuesta mucho conseguir la saponificación, es mejor mezclarlo con grasa animal (sebos, manteca...) y/o vegetal (nosotros hemos utilizado la de coco). Con el mismo procedimiento unas veces obtenemos un resultado final perfecto y otras se nos corta. Puede que afecten a la reacción de saponificación algunas variables que no tenemos en cuenta, como la Tª ambiente, la aireación de la sala (tradicionalmente se ha realizado en el exterior) y otros que desconocemos.

En los casos en que el resultado no era el deseado, se reciclaban los lotes de jabón, según una técnica aprendida en la bibliografía consultada. El proceso de reciclaje permite controlar mejor la coloración y aroma final del jabón.

Concluyendo, este proceso de elaboración es un poco misterioso, pero aún así, hemos conseguido unos jabones de muy buena calidad, hacen mucha espuma, hidratan, tienen distintos aromas, etc.

#### **- Conocer diferentes procesos artesanales de elaboración de jabón, tanto de la comarca como de otros lugares, en particular, el sur de Francia.**

Se realizó una investigación sobre las formas tradicionales de la elaboración del jabón en la comarca del Jiloca. Para ello, un grupo de alumnos elaboró una ficha de recogida de datos que luego se utilizó como instrumento de recogida de información. En esta ficha se detallaban los datos de los informantes que aportaban la información y se resumían las fases, materiales, tiempos etc de la fabricación casera de jabón. Así, se consiguieron varias recetas muy distintas entre sí, algunas procedentes de otras zonas de Aragón y de España. Cabe destacar la entrevista que una alumna realizó a una informante (su abuela), que fue grabada con grabadora digital. (Anexo II)

Algunas de estas recetas fueron probadas en los distintos intentos de elaborar jabón, con éxito dispar. Todas ellas pueden encontrarse en el blog del proyecto. No se realizó la investigación sobre la elaboración del jabón en el sur de Francia. Por último, se consultó bibliografía escrita para conocer distintos métodos de coloración y aromatización del jabón, que fueron aplicados en la fabricación.

#### **- Realizar un estudio botánico de algunas plantas de la zona**

En un principio pensamos en destilar las plantas aromáticas y así se hizo con el espliego (*Lavandula officinalis*), se necesitaba una gran cantidad de plantas aromáticas y un destilador de grandes dimensiones, que nos prestaron, pudiendo así obtener una pequeña cantidad de esencia. Nos dimos cuenta de la

complejidad y las dificultades que conllevaba el proceso y decidimos comprar la esencia de diferentes plantas aromáticas como manzanilla, té, lavanda, romero, cítricos (naranja, limón), azafrán.

Además de todas estas plantas, hemos hecho una colección de plantas secas y hemos buscado información de cada una de las especies como características de la planta, fotos, clasificación, propiedades aplicables a la dermatología, etc.

Estas plantas nos han servido para añadir al jabón las partes secas (flores, hojas, frutos ...) y nos han surgido varios problemas, ya que a veces se oxidan y aparecen manchas en el jabón, dando un aspecto poco atractivo. Además, según cuando se añaden la sosa acaba con el aroma u olor que tenía. Hemos aprendido que los aromas y colorantes se deben añadir al final del proceso, cuando toda la sosa ha reaccionado con la grasa.

Estas plantas secas también las hemos utilizado para añadirlas al proceso de elaboración de papel reciclado y hemos obtenido unos resultados bastante interesantes. Otras plantas que hemos utilizado en la elaboración del papel han sido hojas de cebolla y de maíz.

Se realizó una entrevista a un informante que conocía el proceso de destilación de la lavanda, que puede escucharse en el blog del proyecto.  
(Anexo III)

### **- Conocer los principales restos arqueológicos de la comarca**

Para conseguir este objetivo se llevó a cabo, entre otras cosas, una visita guiada al yacimiento arqueológico de La Caridad en Caminreal. Se recorrieron, acompañados de un guía de la excavación, todos los restos encontrados, y nos mostraron todas las tareas que se llevan a cabo en la actualidad. Nos explicaron los métodos que utilizan, los periodos de tiempo en los que se trabaja y cómo se organiza el trabajo para coordinar los diferentes grupos de excavación que pueden concurrir simultáneamente en el yacimiento. Asimismo nos explicaron cómo interpretan los diferentes tipos de restos que encuentran y las suposiciones que hacen sobre la posible extensión del antiguo poblamiento. La visita se complementó con el recorrido del centro de interpretación, que se ubica en la antigua estación de ferrocarril de Caminreal.

### **- Diseñar de forma creativa productos y embalajes.**

Para conseguir el embalaje con el que se iba a sacar el producto al mercado, se barajaron varias posibilidades. Todas ellas contenían papel reciclado y un lugar para colocar el texto que acompaña al jabón. Tras varias pruebas en las que sólo se manejaba papel y viendo las dificultades que ofrecía su aprovechamiento, el

doblado del mismo y el acabado, se fueron discutiendo otras opciones. Al final se decidió incorporar un trozo de papel de celofán transparente que deja el producto a la vista. A pesar de que rompía un poco con nuestra idea original de realizar nosotros mismos todos los materiales del producto final, incluidos los utilizados en el embalaje. Por último se decidió utilizar rafia de colores para atar todo el producto y darle un poco de vistosidad y se añadió una etiqueta pequeña con el nombre de la empresa y del centro.

#### **- Redactar textos expositivos y argumentativos (publicitarios) en dos idiomas**

La redacción de textos se realizó para las etiquetas del jabón (expositivos) y para el folleto publicitario que se redactó para la comercialización del producto. En los textos expositivos, se trabajó sobre todo la síntesis de información (había que resumir los componentes y formas del producto) y la claridad, ya que el objetivo era informar de forma clara sobre las propiedades del jabón.

En el folleto publicitario, se combinaron el texto expositivo (información sobre el producto) y argumentativo (mensajes publicitarios). En el folleto se utilizaron además códigos paratextuales (imágenes, tipos de letras...). Por último, se grabó un anuncio publicitario destinado a la radio, que se difundió en los programas radiofónicos que se radian en el centro durante los recreos.  
(Anexo IV)

#### **- Tomar conciencia de la importancia del reparto de tareas y beneficios**

Al ser un grupo grande y heterogéneo es importante repartir las tareas. El grupo de alumnos ha ido organizando los equipos de trabajo con diferentes motivos: búsqueda de información sobre el jabón casero, campaña de reciclaje en el centro, fabricación de papel y jabón, empaquetado y venta. Ha sido evidente para los alumnos la imposibilidad de realizar todos la misma tarea o trabajar de forma poco coordinada o desordenada. Aunque ha habido grupos cuyas tareas estaban claramente marcadas por estar vinculado el proyecto a una asignatura determinada, para el grueso del equipo ha sido esencial ese reparto de tareas, que conforme el proyecto ha ido avanzando han ido asumiendo ellos, fundamentalmente en la elaboración del jabón y del papel reciclado y en el proceso de embalaje, etiquetado y organización de los pedidos recibidos.

**- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en todo el proceso (diseño, estudios previos, búsqueda de información, creación de publicidad...)**

En primer lugar, una vez conocido el nombre que iba a tener la empresa, se creó una cuenta de Google para poder tener una cuenta de correo electrónico con la que centralizar el envío de la documentación generada durante el proyecto. Además se creó un blog cuya dirección es **[www.lazuro.blogspot.com](http://www.lazuro.blogspot.com)**

En el blog se han ido publicando todas las actuaciones que se han llevado a cabo en el proyecto creando un diario del desarrollo del mismo. Cada semana dos o tres alumnos se encargaban de ir preparando los artículos que se iban a publicar sobre las tareas realizadas esa jornada, incluyendo las fotografías hechas en los diferentes procesos que se iban trabajando.

Además el trabajo con las nuevas tecnologías ha servido para la elaboración de los textos, el manejo de fotografías, el etiquetado del producto y el diseño de la publicidad.

**- Buscar los cauces necesarios para la comercialización del producto**

Se han seguido varios procesos para la comercialización del producto. En primer lugar darlo a conocer en el propio centro, y en el entorno a través de comentarios entre los propios alumnos y profesores. También se han elaborado carteles para el puesto de venta que se puso en la entrada del centro durante unos días y se ha editado un folleto explicativo del producto con los datos de la empresa. Otra manera de buscar cauces para la comercialización de los jabones fue a través de organos institucionales y administrativos de los que obtuvimos un pedido importante. A raíz de este pedido se nos invitó a participar en una feria local, invitación que hemos declinado por excederse en el tiempo de los límites del curso en el que queremos centrar el proyecto. Como último punto de posible venta tenemos el centro de interpretación del yacimiento de La Caridad ubicado en la antigua estación de ferrocarril de Caminreal, por estar ligado el proyecto a las téseras de hospitalidad de las que se encontró una en dicho yacimiento.

Anexo V

**- Valorar de forma crítica el desarrollo industrial y empresarial**

La fabricación artesanal del jabón y del papel no es perfecta. A pesar de utilizar la misma receta los resultados son diferentes, en ocasiones ni siquiera se llegó a obtener resultados. El fracaso es una manera de ser críticos con el proceso que se ha seguido. Y este aspecto es válido no sólo en este proyecto sino en cualquier faceta de la vida académica.

Al comienzo del proyecto se realizó una campaña para la recogida selectiva de aceite (en casa), papel (en las aulas y despachos del instituto) y aluminio (de los envoltorios de los bocadillos). Estos materiales han servido para la fabricación de todos los componentes del producto final.

(Anexo VI)

**- Valorar el patrimonio cultural y natural del entorno próximo, y su relación con el de otros lugares.**

Para conseguir este objetivo se ha trabajado en la recopilación de recetas tradicionales de fabricación de jabón artesanal y de esencias naturales de plantas de la zona (en particular de lavanda). En un momento dado del proyecto contamos con la colaboración de la abuela de una alumna que se ofreció para hacernos una demostración de cómo elaboraba ella el jabón. Este objetivo también se ha trabajado al estudiar las formas de los jabones, procedentes del yacimiento arqueológico de la Caridad. También se han recogido entrevistas que explican la fabricación tradicional del jabón en lugares distintos a la comarca.

**Alcanzados al finalizar el Proyecto:**

Consideramos que todos los objetivos propuestos se han alcanzado.

**3. Cambios realizados en el Proyecto a lo largo de su puesta en marcha en cuanto a: Objetivos. Metodología. Organización. Calendario.**

A lo largo del proyecto se han modificado algunos aspectos referentes a las formas de los jabones, debido a que se demostraron demasiado difíciles de llevar a cabo. Sin embargo, esta circunstancia no ha modificado los objetivos iniciales. En cuanto a la metodología, ha sido la prevista: trabajo en grupos dirigidos por algún profesor. El calendario de trabajo ha sido el previsto, aunque la fase de producción de jabón ha sido más larga de lo previsto, y ha recortado algo el tiempo dedicado a la comercialización del producto.

**4. Síntesis del proceso de evaluación utilizado a lo largo del Proyecto.**

La evaluación se llevó a cabo en dos momentos: al final del primer trimestre se revisaron los pasos ya dados y los objetivos conseguidos. También se planificaron las tareas pendientes. Esta evaluación se desarrolló mediante dos reuniones, una de profesores y otra de profesores y alumnos.

La evaluación final se llevó a cabo al final del proyecto mediante cuestionarios para alumnos. Se adjunta un modelo como anexo del cuestionario utilizado para la evaluación. Los resultados obtenidos por parte del alumnado fueron los siguientes:

Prácticamente todos los alumnos han participado en más de la mitad de las partes y tareas en las que hemos dividido el proyecto.

Además consideran que su grado de implicación en cada una de las partes del proceso en que han participado es bastante alto, en torno al 4 sobre 5 puntos, como media.

Califican con 8 sobre 10 puntos el grado de implicación en el proyecto y con un 9 el grado de satisfacción con el resultado del mismo.

Como aspectos positivos destacan que mejora la buena relación entre todos los miembros de la empresa junto con la consecución de un buen ambiente de trabajo. También ven positivo que cuando el trabajo está organizado fluye de forma eficaz. Consideran que las tareas son entretenidas y agradables. Además piensan que el proyecto ha salido mejor de lo que se podía esperar y que han aprendido muchas cosas sobre diversos temas.

Asimismo los alumnos observan puntos que se pueden mejorar dentro del proyecto. Por ejemplo aparece varias veces en la evaluación que es necesaria la mejora de la organización para no entorpecer la labor cuando se está trabajando en un grupo grande. Otros hacen mención a los diferentes grados de implicación en las labores por parte del grupo (hay que decir en este punto que el reparto de tareas en grupos ligados a asignaturas hacen que en muchas ocasiones el trabajo que realiza cada subgrupo no se vea en los demás de forma inmediata). Por último hay quien declara que el proyecto ocupa mucho tiempo (se ha dedicado como ya se ha dicho la última clase del miércoles por todos aquellos que no tenían clase en su horario y bastantes tardes a lo largo del curso).

Como valoración general del proyecto lo consideran muy interesante, diferente y que les ha aportado mucho: *"conseguir papel lo más ecológico posible, aprender costumbres muy comunes hace algunos años, crear una empresa con la colaboración de todos, dedicándose cada uno a lo que mejor le parecía o le gustaba y ver que podemos hacer cosas si nos las planteamos"*

El profesorado participante realizó una valoración por escrito del proyecto y su desarrollo. En general la valoración es muy positiva, destacando la implicación de alumnado (que ha dedicado bastantes horas fuera del horario escolar) y la relación

entre el profesorado y el alumnado. He aquí algunos fragmentos de estas valoraciones:

- "El camino recorrido no ha estado falto de problemas, siendo los más importantes los relacionados con la fabricación del producto: esencias y jabones. La falta de experiencia y la pérdida de "sabiduría popular" en estos temas nos ha conducido a pedir ayuda a nuestros mayores que por su experiencia suponen una fuente de conocimiento: el proyecto daba un paso fuera del centro involucrando a todo aquel que tuviera algo que enseñarnos. Tiene por tanto una gran faceta socializadora además de las que ya supusimos: ecológica y educadora"

-

- "Los resultados muestran que es más atractivo estudiar y adquirir conocimientos cuando son útiles. Valoro muy positivamente el proyecto y creo que es una experiencia enriquecedora para todos, aprender a trabajar en grupo es una buena práctica, y los grupos heterogéneos, como el nuestro, suponen la puesta en común de conocimientos y formas de hacer muy distintas, y esto da lugar a soluciones creativas y sorprendentes."

- "El grupo de economía se ha implicado bastante. Creo que estaban motivadas para hacerlo. Algunos documentos de Hacienda no se han completado por encontrar alguna dificultad en rellenarlos. La valoración es muy positiva en el sentido de que los de 2º han visto de forma práctica temas trabajados en clase, y a los de 1º les ha servido como orientación o base para el próximo curso. Personalmente me ha parecido, además de un proyecto muy interesante, una forma muy positiva de relacionarse alumnos-profesores y de implicarse en el centro. Creo que eso mejora la convivencia."

- "Ha sido un proyecto muy enriquecedor en cuanto a la relación entre profesores y alumnos participante. Todos, en general, nos hemos implicado al máximo. Los alumnos han tenido la fuerza de voluntad y el compromiso de quedarse la última hora de la mañana a trabajar y los profesores hemos sacado tiempo en nuestros ratos libres para avanzar en el trabajo"

## **5. Conclusiones: Logros del proyecto. Incidencia en el centro docente**

Creemos que con el desarrollo de este proyecto hemos conseguido trabajar de forma eficaz contenidos variados, tanto relacionados con las materias implidacas como de carácter interdisciplinar. La metodología utilizada ha contribuido al éxito y a la valoración positiva por parte del alumnado y del profesorado. El aprendizaje por tareas es una excelente forma de poner en práctica la mayoría de las competencias básicas: la comunicativa, el desarrollo de la autonomía y el desarrollo personal, competencia cultural y artística, interacción con el mundo físico y tratamiento de la información y competencia digital. Todas ellas se han trabajado de forma integrada.

Además, durante todo el curso el centro ha participado del proyecto en cada una de las fases: en un primer momento la campaña publicitaria de recogida de materiales para reciclar afectó a todos los alumnos del instituto y a los profesores. Como consecuencia de ello han quedado colocados en cada clase recipientes de recogida de papel y también hay un recipiente en la entrada del instituto para la recogida del papel de aluminio de los bocadillos.

Las grasas y aceites fueron traídos por alumnos del centro, y utilizados en la elaboración del producto. La fase de comercialización también se desarrolló en la vida del insituto: los alumnos acogieron con gran expectación los jabones que les ofrecían sus compañeros, y valoraban positivamente el trabajo realizado.

En resumen, creemos que los logros del proyecto son considerables y han contribuido a crear un ambiente muy positivo entre el alumnado y profesorado participante.

## **6. Listado de profesores/as participantes con indicación del nombre con los dos apellidos y N.I.F.**

NOMBRE Y APELLIDOS	NIF
M <sup>a</sup> TERESA ASENSIO POSADAS	
PILAR LATORRE SANCHO	
RICARDO ALONSO LIARTE	
JUAN CEBRIÁN VALIENTE	
NURIA MAESTRO PÉREZ	
MARISA COLLADOS SEBASTIÁN	
M <sup>a</sup> PILAR HIGUERAS VALENZUELA	
FRANCISCO JAVIER VICÓ SÁNCHEZ	

## **7. Materiales elaborados**

Anexo I.- Documentación generada en el proceso de creación de la empresa. Llevada a cabo desde el departamento de Economía

Anexo II.- Ficha de recogida de información sobre el jabón

Anexo III.- Estudio de plantas aromáticas de la zona

Anexo IV.- Textos que acompañan a los jabones

Anexo V.- Cartel venta día de la madre. Campaña de publicidad. Folleto

Anexo VI.- Cartel de recogida de material reciclado

Fotografías: Colección de fotografías que se incluyen en una carpeta del CD

BLOG: Dirección del blog en el que se ha ido dando cuenta del desarrollo, logros y aciertos del proyecto.

<http://lazuro.blogspot.com>

# **ANEXO I**

# 1. JUSTIFICACIÓN DE LA FORMA JURÍDICA

---

De entre la variedad de formas jurídicas se ha elegido **COOPERATIVA** y los motivos son los siguientes:

- No exige capital mínimo para la constitución, es determinado por los estatutos. Debe suscribirse en su totalidad y desembolsado en un 25%.
- La responsabilidad es limitada a la aportación del capital. Por este motivo, en caso de que la empresa contrajera deudas y no pudiera subsanar con sus propios medios, el patrimonio personal de los socios no se verá afectado.
- En cuanto al número mínimo de socios, para cooperativas de primer grado como es este caso, y en la comunidad autónoma de Aragón, es de tres.
- Tienen algunas ventajas como:
  - Por el Impuesto de Sociedades tributan de forma más ventajosa que el resto de sociedades.
  - Están exentas del pago del ITP/AJD en el momento de su constitución.

Por otro lado, el resto de las sociedades más importantes no son apropiadas por los siguientes motivos principalmente:

- La aportación mínima de capital es muy elevada:
  - SOCIEDAD ANÓNIMA y SOCIEDAD ANÓNIMA LABORAL: 60.101,21 €.
  - SOCIEDAD LIMITADA y SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA LABORAL: 3.005,06 €.
- La responsabilidad frente a terceros es ilimitada:
  - EMPRESARIO INDIVIDUAL.
  - SOCIEDAD CIVIL.
  - COMUNIDAD DE BIENES.
- El número de socios es uno:
  - EMPRESARIO INDIVIDUAL.

## 2. PROPUESTA DE NOMBRES PARA LA COOPERATIVA

NOMBRES PROPUESTOS	COMENTARIOS	3 NOMBRES PRESELECCIONADOS	ELECCIÓN FINAL
Aexical			
Asenav			
Eco-Bon			
Jabón los Ojos			
Jabón Luciérnaga			
Jabón para Lavadoras			
Jabonera artesanalmente artesana			
Jabonera Famoplay			
Jabones Bato			
<b>Jabonies Monreal</b>	Mezcla la palabra jabones con el IES	<b>X</b>	<b>8</b>
Jabones de Teruel			
Jabones Gavón			
Jabones Lolo y Lola			
Jabones Majo			
Jabones Napuri			
Jabones Petinto			
Jabones Rocula			
Jabones S.V.			
Jabones Sanpi			
Jabones Victoria (puro jabón artesanal)			
Jabones Yosan			
Lavadoras Petinto			
Lupus			
Mi muy mejor jabón			
Nobaj			
Producciones Joseantñoiooo			
Salvador Jabonoso			
Jabones Reciklarte	Reciclar+arte		
Arteluhg	Luhg es un dios celta. En el yacimiento de la Caridad se encontró una rueda que lo representaba.		
<b>Likine</b>	Nombre del dueño de la casa más grande de la caridad. Aparece su nombre en un mosaico.	<b>X</b>	<b>10</b>
Jabón de Hospitalidad	Por las téseras encontradas en la zona.		
<b>Lazuro</b>	Nombre del caballo de una tésera de hospitalidad encontrada.	<b>X</b>	<b>17</b>

# ELIGE UN NOMBRE

---

- **JABONIES MONREAL, S. Coop.**
- **LIKINE, S. Coop.**
- **LAZURO, S. Coop.**

## JABONIES MONREAL, S. Coop.

---

Mezcla la palabra jabones con el instituto IES



## LIKINE, S. Coop.

---

Nombre del dueño de la casa más grande de la Caridad. Aparece su nombre en un mosaico.



## LAZURO, S.Coop.

---

Nombre del caballo de una tésera de hospitalidad encontrada.





## RESULTADO DE LA VOTACIÓN

---

<b>NOMBRE</b>	<b>Nº VOTOS</b>
Jabonías, S. Coop.	<b>8</b>
Likine, S. Coop	<b>10</b>
Lazuro, S. Coop.	<b>17</b>
<b>NOMBRE ELEGIDO: LAZURO, S. Coop.</b>	

### **ACTO DE ELECCIÓN DEL NOMBRE DEFINITIVO DE LA COOPERATIVA**

El jueves 28 de octubre de 2.009, los miembros de la Sociedad Cooperativa se reunieron a las 11:45 horas en el IES Salvador Victoria para votar el nombre elegido.

El resultado de las votaciones fue el siguiente:

- JABONÍES, S. Coop.: 8 votos.
- LIKINE, S. Coop.: 10 votos.
- LAZURO, S. Coop.: 17 votos.

Por tanto, el nombre seleccionado es **LAZURO, S. Coop.**

**RECIBÍ**  
**LAZURO SOCIEDAD COOPERATIVA**

La sociedad cooperativa LAZURO, S.COOP. recibe de D/Dña \_\_\_\_\_ con DNI número \_\_\_\_\_ la cantidad de 10€ (diez euros) en concepto de aportación al capital de la misma, constituyéndose así como socio cooperativista con el número\_\_\_\_\_.

Monreal del Campo, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

Firmado

Secretaria

Nombre y apellidos  
Cebrián

Sandra Romero

APORTACIÓN INICIAL DE TODOS LOS MIEMBROS DE LA SOCIEDAD: 10€

- MIEMBROS DE LA ASAMBLEA  
GENERAL Y CONSEJO RECTOR:

Presidenta: Laura Royo Sanz

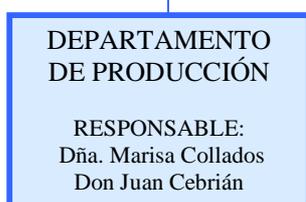
Vicepresidenta: Paula Vázquez Brusel

Secretaria: Sandra Romero Cebrián

Interventor: 1- Cristina Martín Gimeno  
2- Tamara Arpa Muñoz  
3- Rocío Yuste Sanz

Socias Gestoras: Esther Rubio Guillén y Clara Vallés Susín

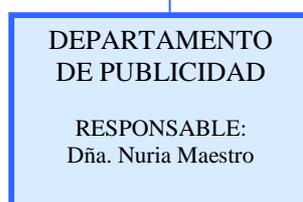
# ORGANIGRAMA Lazuro, S.Coop.



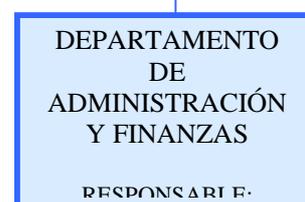
- Sandra Jordán
- Sheila Allueva
- Andrea Pamplona
- Lidia Sanz
- Sandra Sanz
- Flor Aranda
- Nuria Cebrián
- Ana María López



- Alejandro González
- Marcos López
- Arturo Sanz



- Sara Morales
- María Resa
- Enrique Fuertes
- Teresa Asensio
- Ignacio Montañés
- Javier Vico
- Mercedes Moreno
- Ricardo Alonso



- Clara Vallés
- Esther Rubio
- Lola López
- Sandra Romero
- Rocío Yuste
- Paula Vázquez
- Tamara Arpa
- Cristina Martín
- Marta Sebastián
- Laura Royo





# RECIBÍ DE PAGOS

<i>Con fecha _____ he recibido de Doña. _____ secretaria de Lazuro S. Coop, con NJF n° _____, la cantidad de _____ euros, ( _____ ) en concepto de _____.</i>	
<i>Monreal del Campo, a _____ de _____ de 2 _____</i>	
<i>Fdo:</i>	<i>Secretaria:</i>
<i>Nombre y apellidos</i>	<i>Sandra Romero Cebrián</i>

# **ANEXO II**

## ENTREVISTA DE RECOGIDA DE LA ELABORACIÓN DEL JABÓN

- Nombre de la persona que aporta la ficha
- Ingredientes
- ¿Cómo se elabora?
  - o Frío/caliente
  - o Orden de la mezcla de ingredientes
  - o Cantidades y proporciones
  - o Tiempo necesario en cada fase
  - o Ingredientes añadidos (aromas, colorantes, espesantes...)
  - o Moldes utilizados
  - o Instrumentos para cortar
  - o ¿Para qué se utiliza? (Posibles aplicaciones aparte de lavar la ropa)
  - o Materiales que empleaban (si han cambiado)
    - De dónde lo sacaban
- Cuándo/ época de hacer
- Datos del informante
  - o Nombre y apellidos
  - o Localidad de procedencia
  - o Fecha de nacimiento
  - o De quién/cómo aprendió
  - o Con quién hacían el jabón
  - o Dónde
  - o ¿Cantaban alguna canción o contaban alguna historia?
  - o Si siguen fabricando o no

SI ES POSIBLE ADJUNTA A ESTA FICHA FOTOS O VÍDEO DEL PROCESO.

# **ANEXO III**

# AZAFRÁN.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Crocus sativus* Linnaeus

FOTOS:



## CARACTERÍSTICAS:

- El [azafrán](#) es una [especie](#) derivada de los [stigmas](#) de la flor (*Crocus sativus*), ha permanecido a lo largo de la historia como uno de los ingredientes más empleados en la [cocina](#). Posee un sabor ligeramente amargo y tiene un aroma con tonalidades metálicas.
- Hojas estrechas.
- Nace de una cebolla.

## UTILIDADES:

- Tiene propiedades terapéuticas
- Se utiliza como colorante
- Para la preparación de platos de cocina
- Contiene propiedades antitumorales
- Esencias
- Perfumes
- Tintes.

## PECULIARIDADES:

- La temperatura del suelo deberá ser cálida en el momento de llevar a cabo la plantación, con valores entre 25 y 35 °C.
- Se suelen plantar en surcos con un clima sumamente seco
- La operación de siembra y recolección se realiza manualmente
- Su época de plantación es de mayo a junio.
- Un pigmento llamado policromita le confiere su color característico.

## LUGAR DONDE SE ENCUENTRA:

En España donde las zonas de recolección más importantes se dan en la Mancha y en Aragón , en Asia,

## LAVANDA, ESPLIEGO



- Nombre científico: Lavanda angustifolia
- Utilidades:
  - Bolsitas de tela para poner en los armarios o para muebles zapateros.
  - Cajas de perfumes con las flores o almohadas de hierbas (mezclando con otras especies de aromáticas).
  - La esencia de Lavanda, se usa en colonias y perfumes.
  - Insecticida ecológico
  - Loción refrescante para las manos y los pies y un buen perfume que añadir al agua de aclarado del cabello.
  - Contra las picaduras de los insectos
  - Alivia los esguinces.
  - Para hacer infusiones.

- Lugar donde se encuentra: es muy común y se puede plantar.



## PLANTAS AROMÁTICAS: MANZANILLA

- Nombre científico:

Chamaemelus nobilis

- Características:

La manzanilla común es una hierba perenne, de tallo largo de hasta 25 cm. Forma matas densas. La cabeza floral no supera 1 cm de diámetro. Los [frutos](#) son [aquenios](#) cilíndricos, de más o menos 1 mm de diámetro, algo mayores los radiales. La [polinización](#) la realizan [himenópteros](#), pero la planta es capaz de autopolinizarse.

- Utilidades:

Las virtudes de esta planta corresponden a las propias de las que poseen los aceites esenciales. Es decir, posee propiedades antiespasmódicas y sedantes. De aquí, deriva su variada y numerosa utilización en los trastornos digestivos, especialmente en aquellos de origen nervioso.

Además, el aceite esencial se emplea en aromaterapia, y la infusión de las flores se aplica al cabello para incrementar su color dorado, en especial en niños. La manzanilla es una planta muy común en jardines.

Otros efectos notables son: la capacidad de hacer cicatrizar y desinfectar heridas. También sana las irritaciones de la piel producidas por las lesiones alérgicas. Por esta misma propiedad, actúa contra la congestión de las vías respiratorias. Es un antiinflamatorio muy útil en dolores estomacales, de los ojos, párpados, conjuntivitis, etc.

- Lugar donde se encuentra:

Es originaria de Europa, pero los colonizadores en la conquista de América la introdujeron allí.

- Foto y dibujo:



# Romero

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis*

Foto



**Características:** El romero es un arbusto leñoso de hojas perennes muy ramificado, puede llegar a medir 2 metros de altura. Lo encontramos de color verde todo el año, con tallos jóvenes borrosos (aunque la borra se pierde al crecer) y tallos añosos de color rojizo y con la corteza resquebrajada.

Las hojas, pequeñas y muy abundantes, presentan forma linear. Son opuestas, sésiles, enteras, con los bordes hacia abajo y de un color verde oscuro, mientras que por el envés presentan un color blanquecino y están cubiertas de vellosidad. En la zona de unión de la hoja con el tallo nacen los ramilletes floríferos.

Las flores son de unos 5 mm de largo. El color es azul violeta pálido, rosa o blanco, con cáliz verde o algo rojizo, se localizan en la cima de las ramas.

El fruto está encerrado en el fondo del cáliz.

Posee un aceite esencial que es prácticamente incoloro pero tiende al amarillo verdoso. Huele como las hojas al ser aplastadas, a alcanfor, incienso y miel.

## **Utilidades**

- Se usa en aromaterapia ya que posee una fuerte capacidad vigorizante que ayuda a mejorar el sistema de defensa del cuerpo dado que mejora la circulación sanguínea y aumenta el funcionamiento del sistema inmunológico, actuando como prevención de alergias, problemas en las vías respiratorias y enfermedades virósicas.
- Como hierba de cocina, especialmente en los platos mediterráneos
- Ralentiza el crecimiento de algunas bacterias que están relacionadas con el proceso de descomposición de los alimentos, y puede en realidad comportarse mejor que algunos de los conservantes de alimentos comercializados en la actualidad.
- Estimular el crecimiento del cabello.
- Los antioxidantes del romero pueden ser activos contra el cáncer de colon, pecho, estómago, pulmón y piel.
- Es beneficioso para la hipotensión (tensión baja) el agotamiento o estrés

## **Lugar donde se encuentra**

Nativa del área mediterránea.

Se cría en todo tipo de suelos, preferiblemente los áridos, secos y algo arenosos y permeables, adaptándose muy bien a los suelos pobres. Crece en zonas litorales y de montaña baja (laderas y collados), desde la costa hasta 1.500 m. A más altura, da menor rendimiento en la producción de aceite esencial. Forma parte de los matorrales que se desarrollan en los sitios secos y soleados en las zonas de encinar, zonas degradadas por la tala o quema y laderas pedregosas y erosionadas.

## TÉ DE ROCA



### Nombre científico:

- Antiguo: *Jasonia glutinosa*, se refería precisamente al carácter pegajoso, glutinoso de sus tallos.
- Actual: *Chiliadenus saxatilis* hace alusión a que vive en las rocas (del latín *saxum*).

También es conocido como té de monte o té de Aragón.

**Familia:** Pertenece a la familia de las Asteráceas (Asteraceae) o Compuestas.

### Características:

- Lugar de crecimiento: crece en las fisuras de las rocas o junto a ellas, en áreas de montaña, generalmente de tipo calcáreas, lo que ha dado lugar a su nombre. Sólo se encuentra en el Mediterráneo Occidental, abundando en Cataluña, Aragón y Valencia.

- Composición: no contiene cafeína (o teína) y al igual que el té contiene una alta cantidad de taninos, sustancias muy recomendables en casos de diarreas.

- Tamaño: es una planta de apenas 60 cm de alto.
- Tallo: leñoso y viscoso en su base.
- Hojas: pequeñas, lanceoladas, glandulares, dispuestas de forma alterna en los tallos.
- Flores: tubulares, de color amarillo dorado, apareciendo en cabezuelas, envueltas en brácteas exteriores glandulosas.
- Floración: florece desde el mes de mayo. Las sumidades floridas se recolectan al principio de la floración.

#### **Utilidades:**

- Se usa para infusiones. Su infusión tiene un olor alcanforado y un sabor algo amargo.
- Es una especie de uso eminentemente popular, como estomacal y contra las indisposiciones de vientre.
- Estimula la secreción digestiva si hay falta de apetito y digestión lenta o dificultosa.
- En los Pirineos se emplea contra los catarros pulmonares, y a veces se recomienda contra la tuberculosis.
- Se utiliza en dolor abdominal y flatulencia. Es espasmolítica y se usa en menstruación dolorosa, jaqueca relacionada con digestión deficiente y externamente para lavar heridas.

Esta especie está protegida.

## Tomillo

Nombre científico: *Thymus vulgaris*

Foto:



### Utilidades:

- El tomillo tiene uso como condimento de numerosos platos.
- También se utiliza para aromatizar las casas, para tal efecto se cortan ramitas que se clavan en las macetas de las plantas de interior.
- Sus propiedades medicinales son:  
Alivia resfriados o trastornos digestivos. Mezclado con menta, salvia o romero, el tomillo, en forma de cataplasma, sirve para aliviar neuralgias y ciática, pudiendo actuar en decocción como antiséptico en heridas leves.

### Peculiaridades:

- Es un arbustillo que llega a los 50 centímetros de altura.
- Muy fácil de cultivar. Necesita sol, crece bien en todo tipo de suelos y resiste bastante la sequía.

- No abones con fertilizantes minerales ricos en nitrógeno porque disminuye su resistencia a las heladas, al crecer más tierno.
- El tomillo puede durar un máximo de 4 ó 5 años, ya que entonces pierden en parte su perfume. Las matas viejas se deben sustituir cuando presenten troncos leñosos.

### **Lugar donde podemos encontrarlo:**

#### **Clima**

El clima debe ser templado, templado-cálido y seco.

Es una especie poco exigente de agua, resiste bien los períodos de sequía. El exceso de humedad le es muy perjudicial.

#### **Suelo**

No es exigente en cuanto a suelos, prospera en diversidad de terrenos, siendo los mejores los de consistencia media, permeables. Prospera también en suelos secos, algo calcáreos y en colinas hasta unos 800/1.000 msnm. No son convenientes los suelos arcillosos.

# **ANEXO IV**

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*La forma de este jabón es la de la tésera de hospitalidad encontrada en el poblado romano de la "Caridad" de Caminreal, en la casa de Lazuro. Las téseras eran objetos de intercambio de buena voluntad.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*Este jabón tiene una forma geométrica inspirada en los mosaicos del poblado romano de la "Caridad" de Caminreal. En varias viviendas de este yacimiento se han encontrado mosaicos de gran interés.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*La forma de este jabón está inspirada en la rueda del dios Lugh, de la mitología celtíbera. Esta imagen, que representa la rueda de la vida, se puede encontrar en el poblado romano de la "Caridad" de Caminreal.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*La forma de este jabón es la de la tésera de hospitalidad encontrada en el poblado romano de la "Caridad" de Caminreal, en la casa de Lazuro. Las téseras eran objetos de intercambio de buena voluntad.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*La forma de este jabón es la de la tésera de hospitalidad encontrada en el poblado romano de la "Caridad" de Caminreal, en la casa de Lazuro. Las téseras eran objetos de intercambio de buena voluntad.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*La forma de este jabón es la de la tésera de hospitalidad encontrada en el poblado romano de la "Caridad" de Caminreal, en la casa de Lazuro. Las téseras eran objetos de intercambio de buena voluntad.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*La forma de este jabón es la de la tésera de hospitalidad encontrada en el poblado romano de la "Caridad" de Caminreal, en la casa de Lazuro. Las téseras eran objetos de intercambio de buena voluntad.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*Este jabón tiene una forma geométrica inspirada en los mosaicos del poblado romano de la "Caridad" de Caminreal. En varias viviendas de este yacimiento se han encontrado mosaicos de gran interés.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*Este jabón tiene una forma geométrica inspirada en los mosaicos del poblado romano de la "Caridad" de Caminreal. En varias viviendas de este yacimiento se han encontrado mosaicos de gran interés.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*Este jabón tiene una forma geométrica inspirada en los mosaicos del poblado romano de la "Caridad" de Caminreal. En varias viviendas de este yacimiento se han encontrado mosaicos de gran interés.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

*Este jabón ha sido elaborado artesanalmente con productos naturales: aceites y grasas reutilizables procedentes de la cocina. Ha sido aromatizado con esencias naturales: lavanda, cítricos, romero... Su envase está creado a base de papel reciclado.*

*Este jabón tiene una forma geométrica inspirada en los mosaicos del poblado romano de la "Caridad" de Caminreal. En varias viviendas de este yacimiento se han encontrado mosaicos de gran interés.*

*Al ser un jabón elaborado artesanalmente no produce alergias y está recomendado para todo tipo de pieles.*

# **ANEXO V**

# JABONES LAZURO



TU REGALO PARA EL DÍA DE LA  
MADRE...

O PARA CUALQUIER OCASIÓN

**APROVECHA NUESTRA OFERTA DE LANZAMIENTO:**

- Una pieza : 3 euros
- Dos piezas (geométrica + lazuro) : 5 euros  
(Consulta ofertas para pedidos especiales)



Proyecto y actividad realizado en colaboración con el Departamento de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Aragón



#### JABÓN DE HOSPITALIDAD

Lazuro S. Coop  
IES Salvador Vitoria  
Monreal del Campo  
(Teruel)

[jabondhospitalidad@gmail.com](mailto:jabondhospitalidad@gmail.com)  
<http://lazuro.blogspot.com>



## JABONES LAZURO

### JABÓN DE HOSPITALIDAD

#### ¿Quiénes somos?

**Jabones Lazuro** es una sociedad cooperativa dedicada a la fabricación de jabón artesanal. Esta empresa surge de un proyecto de innovación educativa llamado **Jabón de Hospitalidad**. Su objetivo es conseguir, a partir de materias reciclables y de un uso inteligente de la energía, un producto artesano de calidad. Además, en el diseño de las formas de los jabones se ha tomado como punto de inspiración formas procedentes del yacimiento arqueológico de **La Caridad** en Cantanaya (Teruel).



#### ¿De dónde salen nuestras materias primas?

Como base para la fabricación del jabón hemos utilizado aceites recogidos en las casas. Algunas de las esencias las hemos destilado a partir de plantas recogidas en la zona, en particular espliego o lavanda. El soporte del empaque está fabricado con papel reciclado. Por último, los moldes utilizados para dar forma al jabón han sido creados con diseños originales inspirados en téseras de hospitalidad. Para la fabricación de todos los componentes de nuestro producto final hemos llevado a cabo una rigurosa investigación que nos ha conducido a seleccionar las técnicas y resultados más idóneos.



#### ¿Qué son las téseras de hospitalidad?

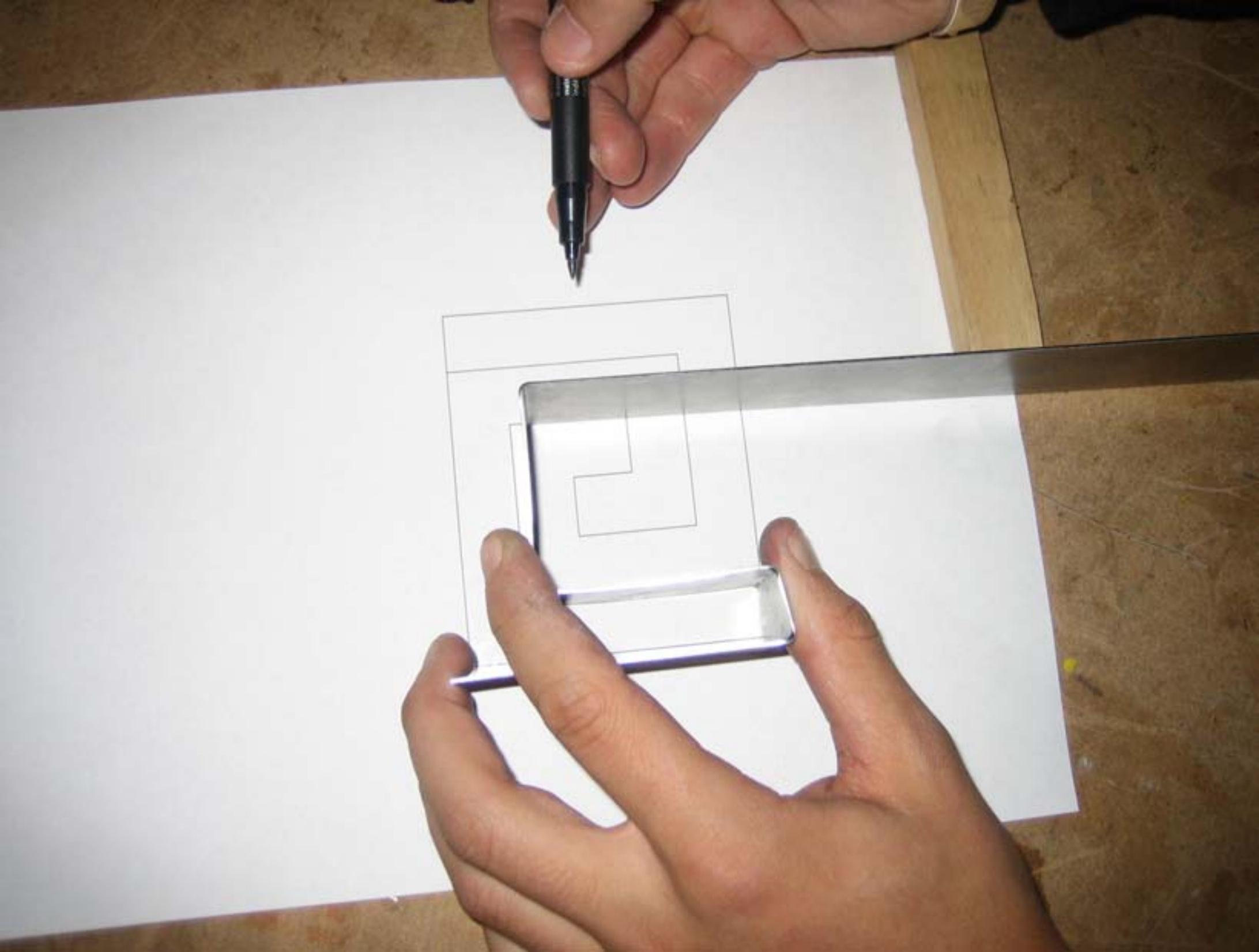
Son objetos con diferentes formas de la **época celtibera y romana**. Su finalidad era establecer un "contrato" entre dos partes. Uno de los contratantes se quedaba con un objeto, y su complementario (otra forma que encajaba con la anterior) era guardado por la otra parte. De esta manera el portador de una tésera tenía una manera fácil de reconocer a su complementario.

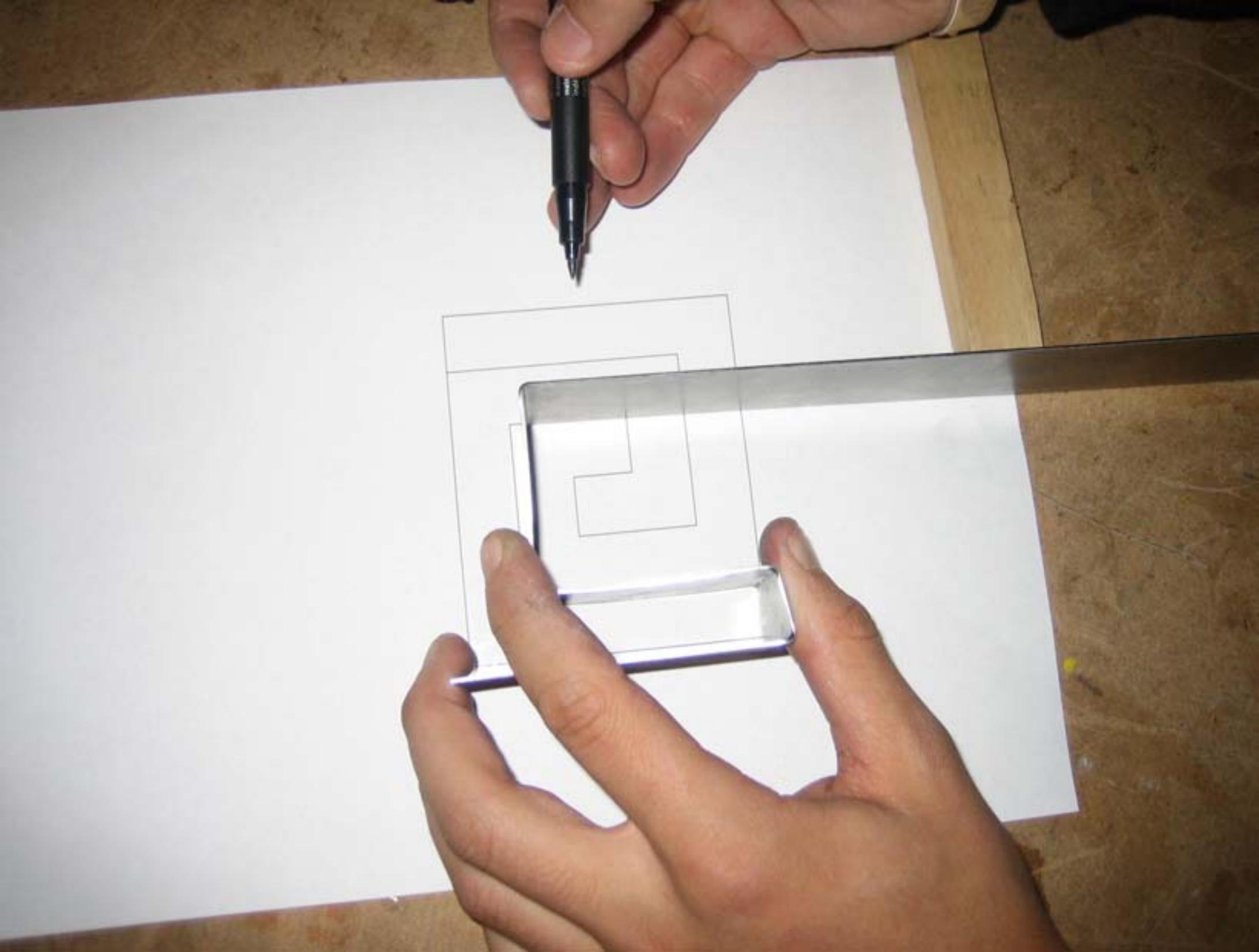


# **ANEXO VI**

# RECICLA CON NOSOTROS































PYREX

2L

BRIVELLA BURNER  
INSTRUCTIONS FOR USE  
1. ALWAYS CHECK THE GAS VALVE  
2. ALWAYS CHECK THE GAS PRESSURE  
3. ALWAYS CHECK THE GAS SUPPLY  
4. ALWAYS CHECK THE GAS CONNECTIONS  
5. ALWAYS CHECK THE GAS LEAKAGE













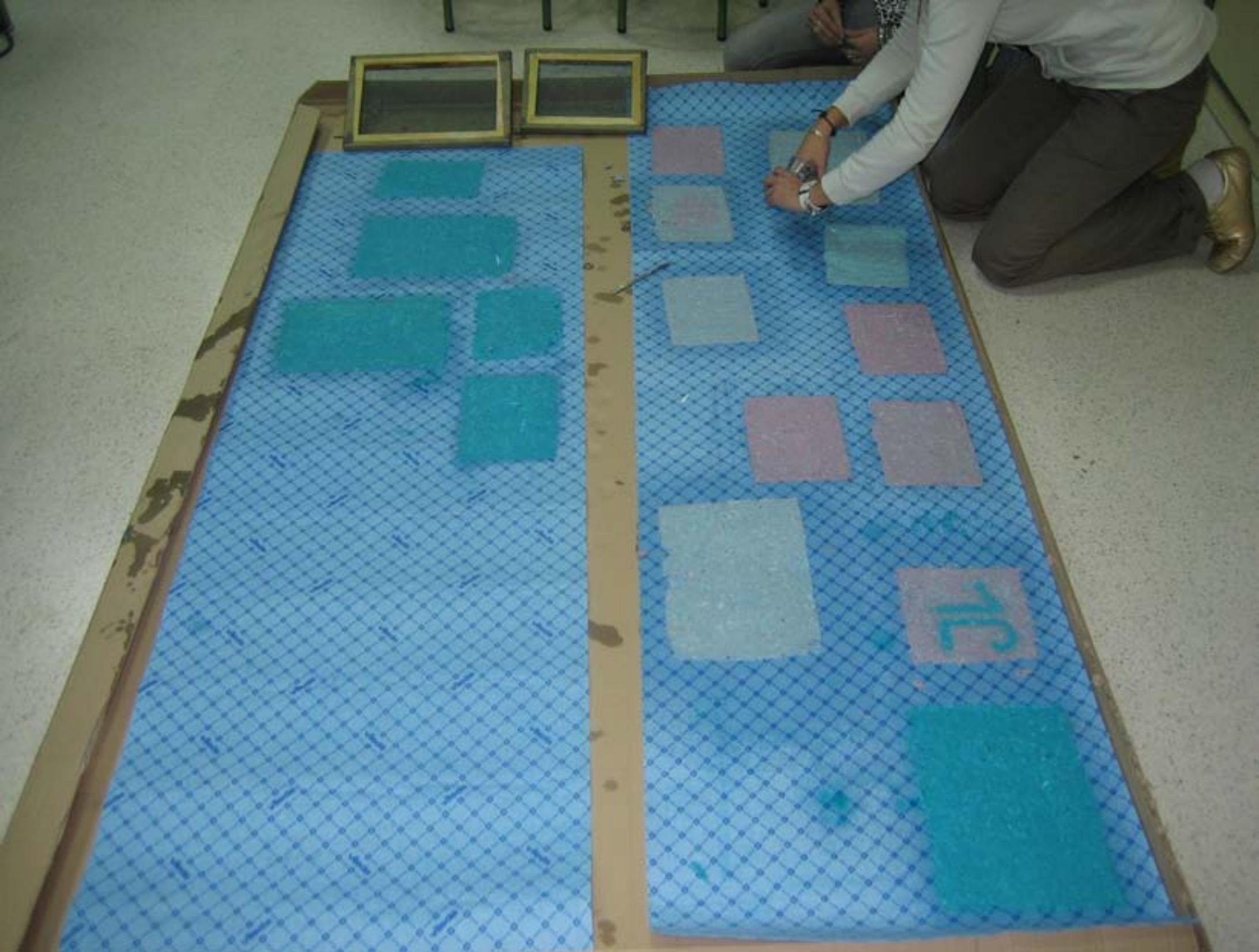
1111  
LINDA GREEN  
1111  
1111













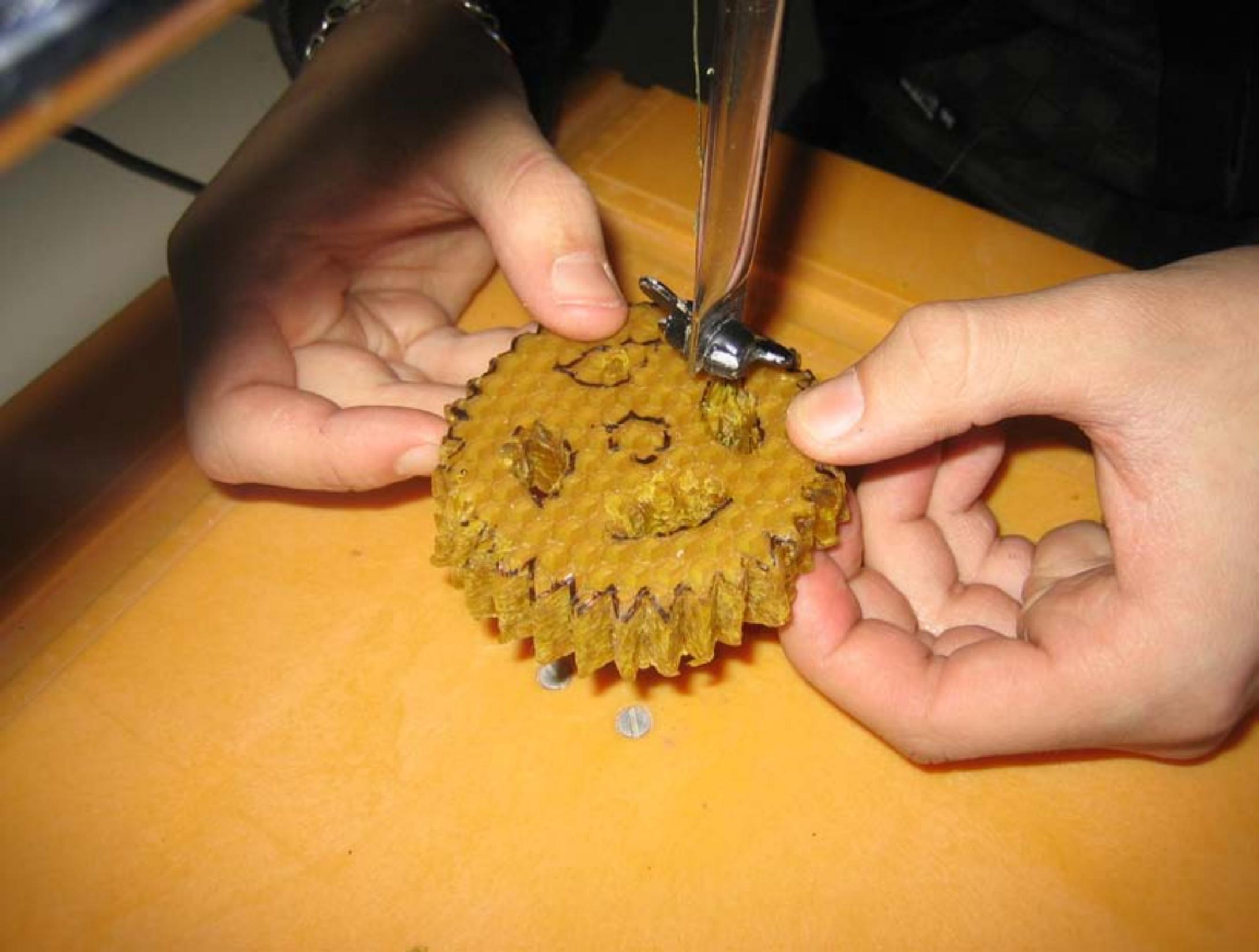




























MIATO  
HORRO

Willetas

Willetas







Emprender en la  
Escuela  
2009-10







