



**Universidad de Valladolid**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**MÁSTER EN PROFESOR DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO,  
FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE  
IDIOMAS**

**Especialidad de Tecnología e Informática**

**¡CONÓCEME CON TECNOLOGÍA! DISEÑO DE  
ACTIVIDADES DE TECNOLOGÍA EN 1º ESO PARA  
FAVORECER LA ADAPTACIÓN DE LOS NUEVOS  
ALUMNOS AL INSTITUTO**

Autor:

**Laura Sánchez Pérez**

Tutor:

**D. César R. Chamorro Camazón**

**Dña. Rosa M. Villamañán Olfos**

*Valladolid, 11 de junio del 2018*

## RESUMEN

Primero de Secundaria es un curso de muchos cambios en el que los alumnos tienen que acostumbrarse a nuevas asignaturas, nuevos profesores y, en ocasiones, nuevo instituto y nuevos compañeros. Todo esto en una etapa de cambios personales.

El presente trabajo plantea actividades de Tecnología en este curso para cada una de las unidades didácticas, de manera que los alumnos interactúen y fomenten un buen clima en el aula en el que estos cambios sean lo más llevaderos posible.

Las actividades son muy variadas entre sí, tanto de evaluación, como de desarrollo de la unidad, al final o en ciertas sesiones de la unidad, utilizando sesiones enteras o parte de ellas, etcétera. Lo que todas ellas tienen en común es que persiguen el objetivo de ayudar a los alumnos a adaptarse a los cambios.

## ABSTRACT

1° ESO is a course of many changes in which the students have to get used to new subjects, new teachers and, sometimes, new institute and new classmates and taking into account that everything happens in a stage of personal changes.

This work presents Technology activities in this course for the teaching lessons, so that students interact and encourage a good climate in the classroom in which these changes are as bearable as possible.

The activities are very varied: for evaluation, in the development of the lesson, at the end or in certain sessions of the lesson, using whole sessions or part of them, and so on.

What they all have in common is that they pursue the goal of helping students adapt to changes.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis tutores, César y Rosa, por su dedicación, paciencia y apoyo.

A los profesores del máster que han transmitido la pasión por la educación y de los que me llevo mucho que espero poner en práctica.

A mis compañeros de todo el curso, por enseñarme otras formas de trabajar y por hacer más amena la rutina.

A mi familia y amigos, por escucharme, preocuparse y estar al día y dispuestos a ayudar.

Muchas gracias.

# ÍNDICE

1. Introducción | PÁG 2
2. Justificación | PÁG 2
3. Marco legislativo | PÁG 4
4. Objetivos | PÁG 5
5. Contenidos curriculares | PÁG 5
6. Metodologías | PÁG 8
7. Recursos | PÁG 8
8. Temporalización | PÁG 8
9. Actividades de las Unidades Didácticas | PÁG 9
  - UD1. El proceso tecnológico | PÁG 9
  - UD2. Expresión gráfica | PÁG 13
  - UD3. La madera y sus derivados | PÁG 17
  - UD4. Los materiales metálicos | PÁG 19
  - UD5. Estructuras y mecanismos | PÁG 22
  - UD6. Electricidad | PÁG 24
  - UD7. Hardware y software | PÁG 26
  - UD8. Fundamentos de Internet. Seguridad | PÁG 28
10. Evaluación | PÁG 30
  - 10.1 Evaluación de los alumnos | PÁG 30
  - 10.2. Evaluación de las actividades | PÁG 45
11. Conclusiones | PÁG 47
12. Referencias | PÁG 48

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en el diseño de actividades relacionadas con cada una de las unidades didácticas de la asignatura Tecnología del curso 1º ESO, teniendo en cuenta que es una etapa en la que los alumnos tienen que enfrentarse a numerosos cambios y en la que el papel del docente es un elemento clave en su desarrollo.

En muchos casos, en este curso los alumnos tienen que adaptarse a un nuevo instituto, nuevos profesores, nuevas asignaturas, nueva distribución del tiempo y nuevos compañeros. Todo ello, además, en una etapa de experimentación de cambios personales.

Con este trabajo se pretende que, con las actividades de la asignatura de Tecnología, se facilite la buena integración de estas novedades en los alumnos y se genere un buen clima de aula.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente, la actividad docente tiene retos más allá de transmitir conocimientos teóricos. Como el autor Sarramona [1] defiende, la educación debe atender a 4 aprendizajes: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. A menudo se asocia la educación al primero de ellos, pero en el día a día en el instituto los alumnos adquieren todos estos aprendizajes.

Conocer las características generales de los alumnos es una cuestión fundamental a la hora de pretender transmitir todos los aprendizajes de los que hablábamos en el párrafo anterior.

En este trabajo nos vamos a centrar en primero de Educación Secundaria. Como se ha dicho, se trata de un periodo en el que los alumnos no solo experimentan cambios psicológicos y biológicos, sino que se tienen que adaptar a cambios sociales que en muchas ocasiones se ven influidos por el cambio de centro y de compañeros. [2] [3] [4] [5]

En cuanto a los cambios psicológicos y afectivos, los comportamientos en los pre-adolescentes (12-14 años) se ven afectados por una alta excitabilidad y labilidad afectiva. Son comunes los siguientes comportamientos:

- Arrebatos de ira y cólera.
- Indignación.
- Impaciencia.
- Tendencia al mal humor y a la obstinación.
- Aumento de la tensión nerviosa (morderse la uñas, chuparse el pulgar, morderse los labios, tirarse del pelo, manosearse la cara).
- Estados afectivos extremos y frecuentes.

- Ansiedad intensa (miedo a la oscuridad, pesadillas), pero les gusta lo terrorífico en compensación.
- Exagerada confianza en sí mismo. Cree que es especial, único y lo manifiesta con afán de destacar y buscando la atención de los demás.
- Es destructivo y crítico con los demás. Necesita sentirse distinto y mostrarse superior, por eso las principales críticas son hacia su círculo cercano: compañeros, familia y profesores.
- Por otro lado, se dan sentimientos de inferioridad por la percepción de falta de control de sí mismo.
- Posee un alto afán de emancipación. Quiere ser independiente y libre y no ser tratado como un niño. Quiere imponer sus objetivos y hacer lo que le agrada, por lo que se produce un alejamiento de la familia y los docentes.

Estos cambios afectivos se ven reforzados por los sentimientos que producen en ellos los cambios biológicos.

*"Estoy bastante confundido. Me pregunto si soy un bicho raro o si soy normal. Mi cuerpo está empezando a cambiar, pero estoy seguro de que mi aspecto no se parece al de muchos de mis amigos. En gran medida sigo pareciendo un niño. Mi mejor amigo sólo tiene 13 años, pero parece que tenga 16 o 17 años. En el vestuario, después de la clase de educación física, me pongo muy nervioso cuando tengo que ducharme; tengo miedo de que alguien se burle de mí porque mi cuerpo no está tan desarrollado como el de algunos de mis compañeros de clase."* Roberto, 12 años

*"No me gustan mis pechos. Son demasiado pequeños y tienen un aspecto raro. Tengo miedo de no gustar a los chicos si mis pechos no crecen más".* Laura, 13 años.

*No soporto mi aspecto físico. Tengo la cara llena de granos y el pelo áspero y sin brillo; nunca se queda en su sitio. Tengo la nariz demasiado grande y los labios demasiado pequeños. Soy paticorta y tengo cuatro verrugas en la mano izquierda que dan asco a todo el mundo. A mí también, ¡mi cuerpo es un desastre!. Ana, 14 años*

*Soy bajo y no lo soporto. Mi padre mide 1,80 y aquí estoy yo, con sólo 1,62. Ya he cumplido los 14. Parezco un niño y todo el mundo se mete conmigo, sobre todo los otros chicos. Siempre me eligen el último para jugar a baloncesto porque soy bajo. Las chicas tampoco se interesan por mí, tal vez porque la mayoría de ellas me saca la cabeza."* Jaime, 14 años

(Testimonios extraídos de Santrock, 2003) [5]

Por último, es fundamental tener en cuenta el desarrollo intelectual en esta etapa, pues ayudará a comprender en qué aspectos hay que enfatizar más para poder llegar a la mayoría.

En la pre-adolescencia se producen cambios en la percepción y la representación. Mejora la percepción visual y auditiva debido al desarrollo del pensamiento abstracto. Este pensamiento, además, está menos ligado a aspectos concretos y es más lógico e introspectivo.

Se produce un perfeccionamiento del aprendizaje y la memoria. Así, lo que se aprende es de mayor complejidad y mejor organizado y es capaz de recordar más elementos.

La mejora del pensamiento se ve reflejada en la comprensión y elaboración de conceptos. Cada vez busca categorías más generales y complejas para rasgos abstraídos de los objetos aislados.

Desarrollan el pensamiento lógico-formal para la solución de problemas, no necesita actuar por ensayo-error, sino que es capaz de imaginar posibles soluciones y, tras analizar cada una de ellas, deducir la solución real.

Tiene la capacidad de reflexionar sobre su propio pensamiento para criticarlo o justificarlo.

Todas estas ideas se consideran la base de la actividad docente de esta etapa y, por ello, también serán la base de este trabajo, el diseño de actividades en el primer curso de Educación Secundaria.

### 3. MARCO LEGISLATIVO

Los objetivos generales, la contribución de esta asignatura a la adquisición de las competencias básicas, los bloques de contenidos y los criterios de evaluación han sido extraídos de la siguiente legislación vigente:

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.  
Modificada por la Disposición final segunda de la Orden EDU/441/2016, de 19 de mayo, derogado el capítulo VI por la disposición derogatoria tercera de la ORDEN EDU/1075/2016, de 19 de diciembre.

## 4. OBJETIVOS

El principal objetivo de este trabajo de fin de máster es mostrar una serie de actividades que se pueden llevar a cabo durante todo el curso que, además de hacer hincapié en los contenidos, tienen como principal objetivo a los alumnos como personas. Esto es, a pesar de tener en cuenta los contenidos, lo más importante y en lo que se pretende que se centren estas actividades es en ayudar a los alumnos a estar a gusto en un buen clima de clase en el que las tensiones se vean reducidas en la medida de lo posible.

En un principio, pretendía ser un trabajo en el que alguna de las actividades hubiera podido ser aplicada durante la fase del practicum. Al no haber podido ser así, las actividades, aunque algunas de ellas estén basadas en técnicas didácticas puestas a prueba, son teóricas y deben evolucionar según se pongan en práctica.

Es por lo dicho que los objetivos de este trabajo son los siguientes:

- Proponer juegos que favorezcan las relaciones entre los alumnos, a la vez que afianzan los contenidos aprendidos en la asignatura.
- Evaluar dichos juegos y ver cómo pueden evaluarse de cara a líneas futuras.

## 5. CONTENIDOS CURRICULARES

Los objetivos, contenidos, competencias y criterios de evaluación se ajustan en gran medida a los recogidos en el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Los contenidos se han dividido en 8 bloques o unidades didácticas [7]:

### UD1. El proceso tecnológico

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Comprender qué es la tecnología y su función en la sociedad.
- Conocer y diferenciar las etapas de creación del proceso tecnológico.
- Trabajar en grupo, organizando el trabajo y planificando las actividades que va a desarrollar cada miembro del equipo.
- Diseñar los documentos necesarios utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Identificar y valorar los problemas derivados del desarrollo tecnológico y adoptar las soluciones necesarias.



## **UD2. Expresión Gráfica**

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Interpretar y elaborar documentos técnicos de tus proyectos: bocetos croquis y planos.
- Utilizar materiales y herramientas adecuadas para el dibujo y realizar trazados básicos.
- Interpretar y emplear escalas.
- Acotar correctamente los dibujos mediante el uso de los criterios normalizados de acotación.
- Representar objetos mediante sus vistas principales.
- Comprender los sistemas de representación plana.
- Generar la documentación gráfica que acompaña al diseño de un producto en las distintas fases hasta su comercialización.
- Diseñar y fabricar un portafotos.

## **UD3. La madera y sus derivados**

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Conocer las características y composición de la madera como material de uso técnico.
- Clasificar las maderas en duras y blandas y reconocer sus propiedades y características.
- Conocer los derivados de la madera y los procesos de obtención.
- Diferenciar los distintos tipos de maderas y sus aplicaciones técnicas más usuales, así como las propiedades mecánicas de cada una de ellas.
- Construir objetos de madera sencillos seleccionando el material adecuado.
- Comprender y emplear correctamente las técnicas para trabajar la madera, respetando las normas de higiene y seguridad.

## **UD4. Los materiales metálicos**

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Conocer los métodos de obtención, propiedades y aplicaciones técnicas de los metales.
- Clasificar los metales en ferrosos y no ferrosos y conocer sus propiedades y aleaciones más importantes.
- Conocer y emplear las técnicas de conformación, manipulación y acabado de los metales de forma correcta, manteniendo las normas de seguridad adecuadas.
- Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los metales, así como los beneficios de su reciclado.

## **UD5. Estructuras y mecanismos**

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Conocer distintos tipos de estructuras y por qué son necesarias.
- Comprender cómo actúan las fuerzas y qué efectos producen en las estructuras.
- Diferenciar distintos elementos estructurales y saber cuándo emplearlos.
- Explicar las características de una estructura concreta y analizar su funcionamiento.
- Identificar los esfuerzos a los que está sometido cada elemento de una estructura.

## **UD6. Electricidad**

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Identificar los elementos principales de un circuito eléctrico sencillo y su función.
- Explicar los principales efectos de la corriente eléctrica.
- Utilizar los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
- Realizar cálculos de magnitudes utilizando la Ley de Ohm.
- Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.
- Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad para el uso de la electricidad.
- Montar circuitos eléctricos básicos.

## **UD7. Hardware y Software**

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Identificar los componentes básicos de un ordenador y su función en el sistema.
- Conocer las características, conexión e instalación de distintos periféricos.
- Emplear el ordenador como herramienta de trabajo para comunicar, localizar, procesar y almacenar información de diversas fuentes.
- Utilizar los procedimientos básicos de diseño de documentos y presentaciones.

## **UD8. Fundamentos de Internet. Seguridad**

Los objetivos didácticos de esta unidad son los siguientes:

- Velar por la seguridad en Internet conociendo las distintas formas de protegerse de los ciberataques.
- Conocer básicamente cómo funciona una red de ordenadores.
- Conocer el funcionamiento de Internet.
- Distinguir y utilizar los distintos servicios que ofrece Internet.
- Buscar información en Internet.
- Conocer los distintos tipos de licencias de uso de la información.
- Almacenar y compartir información en la nube.

## 6. METODOLOGÍAS

[8] Las principales metodologías que se destacan son el método expositivo o lección, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, la resolución de problemas, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje orientado a proyectos y los contratos de aprendizaje.

Dependiendo de las competencias que se busca trabajar se emplean unos u otros. En nuestro caso, en el que el objetivo es favorecer la adaptación y el buen clima de aula, los que mejor se ajustan son los relativos a metodologías activas, en las la enseñanza se centra en el alumno.

Todas las actividades que se proponen en este trabajo están basadas en trabajos cooperativos y colaborativos y la mayoría también plantea la elaboración de proyectos. Tienen un enfoque interactivo en el que el trabajo en el aula no solo está orientado al aprendizaje del propio alumno, sino también entre pares. Es por ello que no solo desarrolla destrezas intelectuales, sino también de comunicación, interpersonales y de compromiso personal. Estas habilidades incluyen el manejo de la asertividad, mejoras de la expresión y de escucha activa, desempeño de roles, expresar apoyo y desacuerdo correctamente, mediar conflictos, verificar comprensión, etcétera.

## 7. RECURSOS

Las actividades que se van a proponer no son para un instituto en concreto, con unos recursos concretos, pero cabe resaltar las instalaciones y recursos que se consideran necesarios u oportunos para llevarlas a cabo.

En cuando a las instalaciones, se plantea que el instituto cuenta con un aula habitual de la clase, un taller de tecnología y un aula de informática, con al menos un ordenador por cada tres alumnos.

Por otra parte, para algunas actividades será necesario material como madera, elementos de electricidad, etcétera. Se plantea que si el instituto no puede hacerse cargo del presupuesto destinado a este fin, serán los propios alumnos los que se encarguen del material de sus propios trabajos en la mayoría de los casos.

## 8. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se establece teniendo en cuenta que las actividades se desarrollan durante todo el curso escolar. Partiendo de que en 1º ESO hay tres sesiones semanales y un trimestre engloba unas 36 sesiones, llegamos a un total de 108 sesiones de Tecnología para un curso de 1º ESO. [9]

Se consideran sesiones de 50 minutos por dedicar los primeros 5 minutos a centrar la clase.

Tras un estudio de los contenidos y de las actividades plateadas, se plantea la siguiente distribución de las sesiones por bloques de unidades didácticas:

UD1. El proceso tecnológico: 6 SESIONES + 3 DÍAS

UD2. Expresión Gráfica: 10 SESIONES

UD3. La madera y sus derivados: 14 SESIONES

UD4. Los materiales metálicos: 8 SESIONES

UD5. Estructuras y mecanismos: 23 SESIONES

UD6. Electricidad: 12 SESIONES

UD7. Hardware y Software: 12 SESIONES

UD8. Fundamentos de Internet. Seguridad: 11 SESIONES

Sumando todas las sesiones, se completan un total de 99 sesiones, quedando 8 sesiones de margen.

Esta es una estimación teórica que tendrá que evaluarse y corregirse si se pone en práctica.

## **9. ACTIVIDADES DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

### **UD1. EL PROCESO TECNOLÓGICO**

Al tratarse de la primera unidad del curso, será la que necesite poner más hincapié en el objetivo de este trabajo. Los alumnos son nuevos en el instituto, en la asignatura y, la mayoría, no se conocen entre ellos.

En muchas ocasiones los alumnos acaban conociendo bien a sus compañeros de clase, pero no a los de otras clases del mismo curso. Para favorecer la integración de todos ellos al comienzo de curso se propone esta primera dinámica en la que todos los alumnos estarán trabajando juntos durante tres días enteros.

La actividad que se plantea a continuación se prevé para realizarse tras 6 sesiones de explicación de la unidad independientemente en cada 1º ESO.

El proceso tecnológico abarca gran parte de lo que implica la asignatura de la tecnología, pues es la base de cualquier proyecto. Los alumnos se adentrarán de lleno en la resolución de un proyecto mediante una actividad que pretende agrupar a todos los alumnos de 1º ESO (suponiendo que el instituto es al menos de línea 2) y que necesita de la colaboración del resto de profesores, al menos la mayoría de los del curso ya que, como se ha mencionado, se realizará durante tres días completos.

En el caso de ser un instituto de línea 1, es decir, que solo hubiera un primero de Secundaria, se podría considerar la opción a trasladar el proyecto a las sesiones de Tecnología.

Nombre de la actividad	<b>CREA UN JUGUETE</b>
Contenidos	UD1. El proceso tecnológico
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer al resto de compañeros del curso 1º ESO.</li> <li>- Moverse con soltura por el instituto.</li> <li>- Trabajar en equipo para lograr finalizar el proyecto con el mayor éxito posible: organizarse, repartirse las tareas entre los componentes, repartir las tareas en el tiempo, saber resolver imprevistos y dificultades.</li> <li>- Asentar los conocimientos sobre la unidad.</li> </ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas del instituto: gimnasio, aulas habituales, aulas taller, aula de informática, biblioteca...</li> <li>- Proyector</li> <li>- Hojas de instrucciones</li> <li>- Papel y bolígrafo por alumno</li> </ul>
Duración	Tres días completos
Descripción	<p><b>DÍA 1</b></p> <p>Se reúne a los alumnos por equipos de 6 personas en el gimnasio y se les explica la dinámica de la actividad. Para profundizar en los antecedentes existentes y en potenciar la creatividad para la fase de diseño, se proponen juegos intergrupales e intragrupal:</p> <p>Para todos los juegos hay dos matrices de ideas (Incluidas en Anexo I). Una con tipos de juguetes (juego de mesa, peluche, pelota...) y otra con valores y funciones de los juguetes (Construir cosas, organización espacial, hacer música, para jubilados...)</p>

- JUEGO 1: Sale un número aleatorio de cada matriz y tienen que pensar individualmente en los grupos un juguete que cumpla esos requisitos. Por ejemplo, un juego de mesa para hacer música. Se hacen 6 rondas y en cada ronda hay un jefe de equipo que decide quién de sus compañeros ha logrado la idea más creativa y adecuada.

- JUEGO 2: Funciona de la misma manera que el juego anterior, pero esta vez los equipos son los que piensan juntos una alternativa a los requisitos aleatorios y un profesor es el que elige el equipo ganador.

La finalidad de estos juegos es desarrollar la creatividad y abrir la mente de cara a realizar propuestas y pensar el diseño definitivo. Precisamente a este fin se dedican las últimas dos horas del día. Cada equipo debe realizar un informe donde explique la idea inicial lo más desarrollada posible sobre el juguete que llevará a cabo durante los dos siguientes días.

Cuentan con las siguientes reglas para la lluvia de ideas:

- Aplaza el juicio. En esta etapa no hay ideas malas. Ninguna idea debe imponerse de primeras a las demás.
- Fomenta las ideas extravagantes. Incluso si una idea no parece muy realista.
- Construye sobre las ideas de otros. Piensa en “y” en lugar de “pero”.
- Mantente enfocado en la temática. Para sacar más provecho de la sesión, mantén presente la pregunta de tu lluvia de ideas.
- Una sola conversación. Es necesario escuchar todas las ideas, de modo que se pueda construir sobre ellas.
- Sé visual. Dibuja tus ideas en vez de solo anotarlas. Las figuras y los bocetos simples pueden decir más que mil palabras.
- Busca la cantidad. Fija una meta abrumadora y luego supérala. La mejor manera de encontrar una buena idea es teniendo muchas opciones.

Por otra parte, tienen los siguientes requisitos con lo que puntuará el jurado y que conocen desde el principio. No todos ellos son de obligada presentación, pero se tendrán en cuenta.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre del juguete: Original, adecuado.</li> <li>▪ Presentación del juguete: Tamaño, dimensiones, color, forma del prototipo.</li> <li>▪ Instrucciones: En castellano e inglés. Número de jugadores, edad, espacio de juego.</li> <li>▪ Materiales: Apropriados, reciclables, económicos.</li> <li>▪ Coste: Precio aproximado</li> <li>▪ Seguridad: ¿Por qué el juguete es seguro? ¿Qué medidas se han tomado?</li> <li>▪ Marketing: Eslogan, logo o campaña publicitaria (vídeo, cartel promocional...)</li> <li>▪ Antecedentes: ¿De dónde vienen las influencias del juguete? ¿Por qué es original?</li> </ul> <p><b>DÍA 2</b></p> <p>Los profesores revisan las ideas propuestas por los alumnos y estos comienzan a trabajar. Tienen únicamente día y medio para definir bien la idea, pensar un nombre, realizar una maqueta atractiva, realizar instrucciones, presupuesto campaña de marketing y rellenar la memoria de la actividad. Por ello, es fundamental que se distribuyan el trabajo y que todos participen. El nivel de concreción está en sus manos, pero, al tratarse de una competición, se motivan unos a otros.</p> <p>Los alumnos cuentan con las aulas de taller, con el aula de informática y con la biblioteca para trabajar. Cada grupo tendrá asignado un espacio, pero podrán moverse según las necesidades de su proyecto. Siempre habrá al menos un profesor por aula y un profesor supervisando un máximo de dos equipos.</p> <p><b>DÍA 3</b></p> <p>En el último día los equipos cuentan con 4 horas para acabar todos los proyectos y documentos. La quinta y sexta hora son para presentar los juguetes a un jurado formado por tres profesores, que deciden el ganador durante la sexta hora en el gimnasio. Al finalizar, pueden probar y jugar los juguetes de los demás equipos.</p>
Evaluación	Formará parte de una rúbrica
Documentación didáctica	<b>Anexo 1</b>

## UD2. EXPRESIÓN GRÁFICA

En la unidad anterior se empezaron a conocer entre todos los del mismo curso. En esta unidad se quiere que se empiecen a conocer mejor entre los de la misma clase. Se plantea idear y fabricar cápsulas del tiempo, ahora que aún sigue siendo principio de curso al tratarse del segundo tema. En ellas, cada uno tiene que meter algo que les identifique ahora, la visión que tienen ahora del curso y cómo creen que se va a desarrollar. A final de curso se comprobará si están de acuerdo con todo lo que metieron en ellas y se podrá reflexionar sobre cómo ha avanzado el curso y cómo han avanzado ellos durante el curso como personas individuales y como clase.

Nombre de la actividad	<b>CÁPSULAS DE PRIMERO</b>
Contenidos	UD2. Expresión gráfica
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocerse a sí mismos y a los demás</li><li>- Aprender a trabajar en equipos más pequeños que en la unidad anterior.</li><li>- Manejar los contenidos de la unidad.</li></ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CSC, CSIEE
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Materiales para la realización de las cápsulas (depende de cada equipo).</li><li>- Hojas de instrucciones.</li><li>- Materiales de dibujo.</li></ul>
Duración	9 sesiones, de las cuales 7 sesiones solo utilizan los últimos 30 minutos y las dos últimas la sesión entera.
Descripción	<p>Las cápsulas se harán en grupos de tres personas, formados por el docente intentando que sean heterogéneos.</p> <p><b>SESIÓN 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Documentos técnicos de un proyecto.</b> Durante la primera parte de la sesión se explica cómo se realiza la presentación de los dibujos técnicos en un cajetín y la información que aporta: título, proyecto, autor, versión y escala.</li></ul>



- En la segunda parte se expone la actividad central y su desarrollo en la unidad: Realización de una cápsula del tiempo en la que introducir tres cosas por persona: Algo que le representa ahora, la visión que tienen ahora del curso y cómo creen que se va a desarrollar.

Durante las siguientes sesiones tienen que pensar el diseño de la cápsula. Se les darán algunas opciones para que sepan la línea que deben seguir, mayormente ejemplos con objetos reciclados y de fácil construcción.

Para comenzar el diseño, la tarea que se tiene que realizar para la siguiente sesión por parte de los alumnos, es escoger lo que quieren guardar en la cápsula del tiempo del proyecto. Podrá ser una foto de ellos mismos, de algo que les gusta o que les haya llamado la atención, además de las redacciones y anotaciones correspondientes al curso. Las notas no será necesario que se lean en alto a la hora de meterlas en la última sesión en la cápsula, pero los objetos tendrán que ser mostrados a la clase y conocidos desde el principio por los compañeros de equipo para saber con qué dimensiones pensar el diseño.

## SESIÓN 2

- **Materiales de dibujo: Lápiz y papel.** Conocer los distintos tipos de lápices según su dureza y las posibilidades del papel según tamaño, gramaje y acabado.
- El proyecto en esta sesión continuará comenzando por mostrar los objetos que se han escogido e investigando y pensando en posibles diseños con el tamaño de sus elecciones.

## SESIÓN 3

- **Bocetos, croquis y planos.** Se explica cada concepto con sus peculiaridades y las diferencias entre ellos.
- Una vez conseguida la idea en la sesión anterior, se pide plasmarla de forma clara en un boceto que se entrega al profesor al terminar la clase. De esta

manera, el docente puede comprobar la factibilidad de la cápsula y la claridad de la idea de boceto en los alumnos.

#### SESIÓN 4

- **Herramientas de dibujo: Medida y trazado.** Se presentan la regla graduada, el transportador o goniómetro, la escuadra y el cartabón y sus posibilidades conjuntamente y el compás.
- Con la ayuda de las herramientas de dibujo, cada alumno debe realizar en equipo, al igual que en la sesión anterior, un croquis de su portafotos a partir del boceto ya diseñado.  
El profesor recoge los croquis para comprobar, de la misma manera que los bocetos, que el concepto de croquis ha quedado claro.

#### SESIÓN 5

- **Escalas.** Se presenta el concepto de escala y el uso de escalas para la elección de una buena escala en un plano. También se habla de lo que es una escala gráfica y cómo utilizar un escalímetro.
- Se plantea continuar con el trabajo de la cápsula mediante la realización de un plano del mismo, a una escala que consideren apropiada, sin acotar.  
Esta actividad también es recogida por el docente, pero durante la siguiente sesión para dejar tiempo a terminarlo en casa en caso de no poder finalizarlo en el tiempo de trabajo en el aula. Lo idóneo es que lo puedan realizar en clase puesto que los componentes de un grupo realizan el mismo plano aunque lo presentan individualmente y, así, se pueden ayudar entre ellos.

#### SESIÓN 6

- **Normalización y acotación.** Se exponen ambos conceptos y los elementos que integran: Símbolos, líneas de cota, líneas de referencia de cota, líneas auxiliares de cota, cifras de cotas, símbolos de final

	<p>de cota. Además se explicarán las normas básicas de acotación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se utiliza el plano realizado en la sesión anterior. A dicho plano se le añaden las cotas con las normas de acotación aprendidas en esta misma sesión. El plano acotado se entrega al final de la sesión al docente.</li> </ul> <p><b>SESIÓN 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vistas de un objeto y sistema diédrico.</b> Diferenciar y reconocer las vistas de un objeto: alzado, planta y perfil y enseñar cómo se representan en el sistema diédrico con proyecciones ortogonales.</li> <li>▪ Se pone en práctica la realización de vistas en sistema diédrico, representando la cápsula de esta manera.</li> </ul> <p><b>SESIÓN 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Construcción de la cápsula.</b> Esta sesión se lleva a cabo en el aula taller para contar con las herramientas y espacio necesarios para la realización del proyecto. Los alumnos ya tienen una idea clara de su cápsula y deben realizarla físicamente ayudándose del plano realizado y corregido por el profesor.</li> </ul> <p><b>SESIÓN 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Finalización de la cápsula y exposición.</b> Una vez finalizado el prototipo, los alumnos pueden comprobar las vistas que realizaron en la sesión 7. Durante la última parte de la sesión se reúne toda la clase y se cuenta qué dificultades han encontrado y por qué eligieron esos objetos para su trabajo. Se rellenan las cápsulas, se cierran y guardan hasta el final de curso.</li> </ul>
Evaluación	Formará parte de una rúbrica de la unidad.
Documentación didáctica	<b>Anexo 2</b>

### UD3. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

La actividad seguidamente expuesta va a hacer que los alumnos trabajen juntos, no solo durante el proyecto sino también al final, cuando den uso al proyecto que ellos mismos han realizado. Se espera que el hecho de que vayan a utilizarlo sea motivador para que quieran conseguir un buen resultado y se organicen mejor.

Por otro lado, durante la segunda parte de la actividad que consiste en un juego de mesa por equipos, los equipos tendrán que ayudarse entre sí, y no solo eso. Tendrán que respetar a los otros equipos y que fiarse de ellos, pues no estarán viendo su ficha moverse por el otro laberinto. De ahí el nombre, laberintos ciegos.

Nombre de la actividad	<b>LABERINTOS CIEGOS</b>
Contenidos	UD3. La madera y sus derivados.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Repartir las tareas y organizarse en equipo.</li><li>- Trabajar la madera con los útiles y herramientas apropiados.</li><li>- Afianzar los conocimientos sobre la unidad.</li></ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CAAC, CSC
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Madera.</li><li>- Herramientas para medir (reglas), sujetar (sargentos y tornillos de banco), cortar (seguetas), tallar (formón y escoplo) y afinar (escofinas y limas).</li><li>- Dados y cartas para el juego de mesa.</li></ul>
Duración	8 sesiones de 50 minutos. Las 7 primeras sesiones se destinarán a la fabricación de los distintos laberintos y la octava será para realizar un juego de repaso entre los equipos.
Descripción	<p>Se pretende que los alumnos construyan un juego con el que repasarán los contenidos sobre el tema. Ya han trabajado en la unidad 1 cómo pensar en un juego o juguete, por lo que en esta unidad solo se especializarán en su construcción a través de la madera.</p> <p>A cada grupo de 3 o 4 personas, se le dará un plano del laberinto que debe fabricar. Todos los planos tienen las</p>

	<p>mismas dimensiones generales, pero los recorridos son diferentes.</p> <p>Durante las primeras 7 sesiones deberán medir en la madera, cortarla, afinarla, dibujarla y unirla. Se estima que un buen ritmo de trabajo sería el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>SESIÓN 1:</b> Repartir las tareas en el grupo, comenzar a medir todas las piezas.</li> <li>- <b>SESIONES 2-5:</b> Seguir midiendo, cortando y afinando todas las piezas necesarias.</li> <li>- <b>SESIÓN 6:</b> Terminar de afinar las piezas y dibujar las casillas.</li> <li>- <b>SESIÓN 7:</b> Terminar de unir.</li> </ul> <p>En la sesión del octavo día, los alumnos utilizarán los laberintos que han construido para jugar a “LABERINTOS CIEGOS”. En caso de que algún equipo no hubiera acabado a tiempo su laberinto, los miembros de ese equipo se distribuirían en otros con la pertinente penalización en la nota de la actividad.</p> <p>Se trata de una competición por equipos en la que cada equipo tiene su laberinto. Se juntan dos equipos y separan ambos laberintos mediante una barrera, de manera que cada equipo puede ver su laberinto pero no el del equipo contrario, que además es desconocido. Los laberintos son juegos de casillas por las que se avanza gracias a un dado.</p> <p>Cuando un equipo tira el dado y cae en una casilla el otro coge una tarjeta de pregunta-respuesta y, si acierta continúa y si no acierta pasa el turno de tirar al otro equipo. Según van avanzando, habrá casillas en las que se podrá optar por más de un camino, el equipo que dirige las fichas del equipo contrario debe avisar de ello para que elijan.</p> <p>Gana el equipo que consigue salir del laberinto contrario.</p> <p>Según van acabando de jugar, se van mezclando los equipos para que prueben nuevos recorridos.</p>
Evaluación	La colaboración, compañerismo y la actitud formarán parte de la rúbrica de evaluación de la unidad.
Documentación didáctica	<b>Anexo 3</b>

## UD4. LOS MATERIALES METÁLICOS

La actividad propuesta para esta unidad será una actividad evaluadora. Pretenderá repasar todos los objetivos didácticos cumpliendo el principal objetivo de estas actividades: Favorecer el buen clima del aula mediante el trabajo de las habilidades sociales entre los alumnos.

La técnica didáctica utilizada es la TGT (Teams Games Tournaments) de aprendizaje colaborativo. Esta técnica consigue la participación y colaboración de los alumnos, salvando las dificultades que puede generar en ocasiones la heterogeneidad de los mismos.

Nombre de la actividad	<b>TORNEO EVALUADOR</b>
Contenidos	UD4. Los materiales metálicos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajar el compañerismo, la ayuda, la empatía y el espíritu de grupo.</li><li>- Asentar los contenidos de la unidad.</li><li>- Aprender a trabajar compitiendo. Los equipos competirán entre sí, pero no por ello se deben dejar de cumplir el resto de objetivos.</li></ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CSC
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fichas con las preguntas y respuestas sobre la unidad.</li><li>- Diplomas y medallas.</li></ul>
Descripción	<p>En equipos base asentarán los conocimientos y en otros equipos los pondrán a prueba con un juego de preguntas.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se distribuye la clase en equipos base, heterogéneos en cuanto a nivel académico se refiere, de 4 personas.</li><li>2. Durante 5-10 minutos repasan el tema en equipo sobre los metales, sus propiedades, clasificación y técnicas tanto de conformación, manipulación, acabado y unión, que se ha trabajado en las clases anteriores.</li><li>3. Se presenta la actividad: Un juego de fichas con preguntas sobre el tema en el que, jugando con miembros de otros grupos, tendrán que conseguir puntos para su propio equipo.</li></ol>

	<p>4. Se presentan los objetivos: Que todos consigan asentar los conocimientos sobre el tema.</p> <p>5. Se cuentan las reglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se forman nuevos grupos de torneo de 3 personas (Elegidos por el docente, distribuidos de forma homogénea en rendimiento).</li> <li>- Cada grupo de torneo cuenta con un juego de fichas, repartido en dos montones de 15 fichas boca abajo, ordenados. Uno de ellos se corresponde con preguntas sobre el tema y el otro contiene las respuestas. Se realiza de esta forma para evitar el factor trampa a la hora de mirar la respuesta cuando se lee la pregunta.</li> <li>- Uno tras otro va cogiendo una ficha del montón de preguntas. La contesta y, en ese momento, los otros dos componentes del grupo de torneo pueden refutar (en orden, de derecha a izquierda). Si no refutan, se levanta la ficha de respuesta correspondiente y, si es correcta, el jugador que ha contestado se queda las fichas de pregunta y respuesta. Si es incorrecta se devuelven las fichas al final de sus respectivos montones.</li> </ul> <p>En caso de refutar, si el que refuta acierta se queda la ficha. Si no acierta deberá dejar una de sus fichas al final de los montones. En caso de no tener ninguna aún, se sigue con el juego.</p> <p>Con este método se consigue que las preguntas que no aciertan, las intentan aprender con la motivación de saberlas cuando vuelvan a salir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El juego acaba cuando se acaban las fichas o cuando el docente lo indica. Esta parte del juego dura unos 30 minutos.</li> <li>- Cada miembro del grupo de torneo cuenta el número de respuestas correctas que ha conseguido según sus fichas. El que ha conseguido más respuestas obtiene 6 puntos, el siguiente 4 puntos y el siguiente 2 puntos. En caso de empatar en primer lugar, los dos primeros obtienen 5 puntos, y en caso de empatar en segundo lugar, el segundo y el tercero obtienen 3 puntos cada uno.</li> <li>- Se vuelven a colocar según la distribución de los equipos base de 4 – 5 personas y suman los puntos que ha conseguido cada componente en los grupos de torneo.</li> <li>- Al acabar se reparte a todos los alumnos un diploma de participación con las preguntas y respuestas por detrás. A</li> </ul>
--	---

	los componentes del equipo ganador se les otorga una medalla realizada con una lata de refresco reciclada.
Duración	1 sesión de 50 minutos. 10 minutos para repasar con el equipo. 30 minutos para jugar con las fichas. 10 minutos para volver al equipo y contar los puntos.
Técnica didáctica	Evaluación – TGT [10]
Evaluación	El puesto y la colaboración entre los compañeros se verán reflejados en la rúbrica de evaluación de la unidad.
Documentación didáctica	<b>Anexo 4</b>



## UD5. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

Esta actividad va orientada a cambiar el concepto de competición pues para conseguir ganar van a tener que saber reconocer todo lo bueno y aprovechable del trabajo de los otros equipos, pues aunque no lo sepan de primeras, van a ir rotando los trabajos.

Al final, el equipo con el trabajo ganador no habrá sido el que más haya aportado a ese proyecto. Todos los equipos que han participado con anterioridad podrán alegrarse de que su trabajo haya favorecido al proyecto ganador aunque ellos no hayan formado parte de la fase final. Por otra parte el equipo que sí ha formado parte de esa última fase, sabrá reconocer que se ha conseguido gracias al trabajo previo de sus compañeros.

Nombre de la actividad	<b>SIGUE TÚ</b>
Contenidos	Estructuras
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valorar el trabajo de los demás.</li><li>- Afrontar nuevos retos con límite de tiempo, sabiendo organizarse en equipo.</li><li>- Aplicar los conocimientos sobre estructuras.</li></ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CAA, CSC, CSIEE
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revistas de papel</li><li>- Celo</li></ul>
Duración	Una sesión de 50 minutos
Descripción	<p>Se plantea a los alumnos la actividad: Por equipos de 4 personas tienen que construir una torre lo más alta posible. Para ello, cuentan con una revista y un celo. El equipo que consiga hacer la torre más alta es el ganador.</p> <p>Los alumnos se ponen a trabajar y, a los 10 minutos se les explica que tienen que rotar los equipos, pero no los proyectos. De esta manera tienen que acomodarse a lo que el otro equipo estuviera haciendo y valorar cómo lo habían pensado para ver cómo seguir.</p> <p>Al cabo de 20 minutos, se vuelve a pedir que roten. En caso de que algún equipo no hubiera trabajado lo suficiente esperando un nuevo cambio, ese equipo no rotará.</p>

	A los 10 minutos la actividad finaliza y se comprueba que torre ha alcanzado mayor altura, siendo estable.
Evaluación	<p>Formará parte de una rúbrica de la unidad.</p> <p>A los alumnos se les explica que gana el equipo que consigue la torre más alta, pero el profesor debe estar atento a otros factores que se incluirán en la evaluación como la estructura elegida, las descartadas, la facilidad de acomodarse a las nuevas situaciones, etcétera.</p>
Documentación didáctica	<b>Anexo 5</b>

## UD6. ELECTRICIDAD

En esta unidad también se propone una actividad de repaso para afianzar los conocimientos de manera conjunta, amena y divertida.

Se va a plantear un gymkhana en la que para escoger las respuestas, cada equipo deberá llegar a acuerdos y afrontar juntos los aciertos y los fallos.

Nombre de la actividad	<b>EN BUSCA DEL CIRCUITO</b>
Contenidos	UD6. La electricidad
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Favorecer el diálogo y la toma de decisiones conjunta del equipo.</li><li>- Respetar a los otros equipos y las normas.</li><li>- Repasar los contenidos teóricos de la unidad.</li><li>- Ser capaces de montar un circuito simple.</li></ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CSC
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sobres con las instrucciones.</li><li>- Por cada equipo: Cable eléctricos. Dos bombillas con porta bombillas, una pila de petaca, un interruptor y un plano.</li><li>- Herramientas y materiales conjuntos para montar el circuito: Alicates y cinta.</li></ul>
Descripción	<p>Por grupos de tres o cuatros personas tienen que completar una misión: Descubrir el plano del circuito y montarlo correctamente.</p> <p>Para completarla es necesario que consigan primero los materiales. Los materiales tienen unas referencias guardadas en sobres, pero no pueden abrir todos los sobres, por lo que la manera de encontrar los sobres adecuados es ir descubriendo los códigos cifrados en unas preguntas tipo test.</p> <p>Los sobres de todos los equipos están en la mesa de sobres, pero diferenciados por colores para cada equipo. El equipo verde solo podrá abrir sobres verdes, por ejemplo. Hay 6 sobres por cada equipo, de manera que sobrara uno al</p>

	<p>finalizar. Será en el que se dé la enhorabuena por la participación en la gymkhana.</p> <p>Cada pista para conseguir sobres tiene dos preguntas. Uniendo las letras de las dos respuestas, se pueden intercambiar las dos letras por un símbolo comprobando en la tabla de códigos de la hoja de instrucciones principal. El símbolo será un símbolo eléctrico. Deberán buscar un sobre, de entre todos los sobres, que tenga la palabra escrita de lo que representa ese símbolo.</p> <p>El profesor será el guardián de los sobres para que los alumnos no descubran códigos sin resolver las preguntas, en caso de que se confundan al abrir un sobre.</p> <p>Dentro de ese sobre está la siguiente pista y un papel con el símbolo de lo que han conseguido. El funcionamiento es el mismo hasta conseguir tres sobres.</p> <p>En el cuarto sobre hay un plano plegado. Sobre el plano tienen que pegar los símbolos que ha encontrado en los otros sobres hasta el momento para completar el circuito y, seguidamente, montarlo.</p> <p>Cuando tengan el plano completo, el profesor les da los materiales para que puedan finalizar el reto.</p> <p>Una vez lo monten y esté supervisado, la misión está cumplida.</p>
Duración	Una sesión de 50 minutos
Evaluación	Formará parte de una rúbrica de evaluación sobre la unidad
Documentación didáctica	<b>Anexo 6</b>

## UD7. HARDWARE Y SOFTWARE

De los dos grandes bloques de esta unidad, hardware y software, con la actividad se va a trabajar el primero de ellos. Es el más físico por lo que se adapta bien a una actividad tipo gymkhana, que no solo repase los conocimientos teóricos, sino que haga que se pongan en práctica. En este caso, no solo se trabaja la cooperación entre los alumnos, sino también la responsabilidad de moverse por el instituto con respeto.

Como la actividad se desarrollará utilizando tres aulas (informática, taller y la habitual), sería conveniente conseguir la colaboración de otros dos profesores para no dejar ninguna aula descuidada.

Nombre de la actividad	<b>ESCAPE HACKING</b>
Contenidos	Hardware del ordenador
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajar en equipo para lograr avanzar en el juego.</li><li>- Moverse con confianza y respeto en el instituto.</li><li>- Distinguir las partes de un equipo informático.</li><li>- Analizar y conocer diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</li><li>- Ser capaz de sustituir y montar piezas clave.</li></ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CD, CSC
Recursos necesarios	6 ordenadores con sus correspondientes periféricos Sobre 1: Hoja de preguntas y puzles. Sobre 2: Fichas de recompensa, hoja de preguntas y puzles.
Descripción	<p>En primer lugar se dividirá a los alumnos en varios equipos de 5 y 4 personas.</p> <p>Es el año 2030 y cada equipo está a punto de encontrar la pieza clave para inventar el teletransporte. Todos los ordenadores han sufrido robos y ahora no pueden acceder a ello.</p> <p>Cada equipo tendrá una torre de ordenador a la que le faltan: microprocesador y disipador, memoria RAM, fuente de alimentación y no cuenta con ningún periférico.</p> <p>El objetivo del juego es conseguir todas las piezas que les faltan para poder encender el ordenador y acceder a la</p>

	<p>información antes de que acabe el tiempo en el que la información está disponible.</p> <p>Cada grupo empezará con un sobre con dos preguntas, relacionadas con microprocesador y RAM. Dentro del sobre también habrá una tabla en la que se podrá ver la ubicación del siguiente sobre al trasladar las respuestas.</p> <p>Al llegar a la segunda prueba, encontrarán un sobre con preguntas que estarán relacionadas con la fuente de alimentación y la pantalla. Al escoger las respuestas, podrán coger unos sobres numerados con las posibles respuestas (1.A, 1.B, 1.C, 2.A,...); los sobres correctos llevarán fichas correspondientes a la fuente de alimentación y la pantalla.</p> <p>Volverán al aula e intercambiarán las fichas por los objetos reales que custodiará el profesor para evitar que se dañen al sacarlos del aula. Procederán a montar su ordenador.</p> <p>Al encender un ordenador, arrancarían con una pregunta, pero al no tener periféricos de entrada no podrán operar con el ordenador. La pregunta incluirá un mensaje con una tarea, que consistirá en contar el número de periféricos de cierto tipo que se encontraran en el aula. Con este dato, volverían al profesor que les proporcionará un ratón y podrán responder a la cuestión del ordenador.</p> <p>Al responder la pregunta correctamente, habrán finalizado la misión con éxito.</p>
Duración	50 min
Evaluación	Formará parte de una rúbrica de la unidad
Documentación didáctica	<b>Anexo 7</b>

## UD8. FUNDAMENTOS DE INTERNET. SEGURIDAD

Teniendo en cuenta que es la última unidad de curso, los alumnos ya se conocen y la confianza entre ellos es mucho mayor que al principio. Es por esto, que se plantea una actividad dinámica en la que tienen que poner en juego su arte interpretativo.

Se considera que una de los temas más importantes que toca esta unidad es el uso de las redes sociales y los peligros que puede conllevar un mal uso de las mismas. A esta edad ya es alto el número de alumnos que tienen móvil y cuyo principal uso son redes sociales como Instagram. No siempre son realmente conscientes de que los peligros que se explican pueden afectarles a ellos mismos, que pueden ser los protagonistas. La siguiente actividad pretende concienciar esta vulnerabilidad.

Nombre de la actividad	<b>¿POR QUÉ A MÍ?</b>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Búsqueda en Internet</li><li>- Seguridad informática relacionada con ciberataques.</li></ul>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sentir confianza al desenvolverse con un grupo conocido.</li><li>- Llegar a un acuerdo en el grupo a la hora de tener que elegir (tema, diálogo, reparto de tareas...).</li><li>- Ser conscientes de la vulnerabilidad que tienen si hacen un mal uso de las redes sociales.</li><li>- Hacer un uso mejor de las redes sociales.</li><li>- Controlar la búsqueda en Internet.</li></ul>
Competencias desarrolladas	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Recursos necesarios	- Aula de informática.
Duración	6 sesiones de 50 minutos.
Descripción	<p>Para esta actividad, los alumnos se juntarán nuevamente en grupos de 3 o 4 personas, esta vez elegidos por ellos. A estas alturas ya han trabajado con gran parte de sus compañeros y para esta dinámica sabrán con quién sentirse más cómodos, hecho fundamental para lograr los objetivos.</p> <p>En la primera sesión se explica en qué consiste, se hacen los grupos y el profesor muestra un vídeo para concienciar sobre la vasta información personal que ponemos en las redes</p>

	<p>sociales y a la que pueden acceder los demás con buenos o malos propósitos.</p> <p>En la siguiente sesión, habiendo centrado ya el tema, los alumnos buscarán información en Internet para estar documentados a la hora de crear su diálogo.</p> <p>La tercera y cuarta sesiones están destinadas a ese fin, terminar de crear y ensayar su pequeña actuación de unos 5-10 minutos. Una restricción que tienen todos los grupos es que ellos tienen que ser los protagonistas, deben utilizar sus nombres.</p> <p>Las dos últimas sesiones son para representar todas las actuaciones. El docente tiene que haber controlado en las sesiones anteriores que las obras no se parezcan demasiado unas a otras para que, así, los alumnos puedan observar la variedad de casos existentes.</p> <p>Al finalizar cada actuación se preguntará a cada alumnos (sea el protagonista que recibe el ciberacoso, el que lo realiza o el que es testigo y no hace nada o el que sí hace...) cómo se ha sentido poniéndose en ese papel.</p> <p>Dependiendo de la clase y la viabilidad que se haya visto durante el curso, se presenta la posibilidad de que los alumnos voten al final de todas las actuaciones con “likes” para ver qué actuación tiene más “likes”. Se plantea a modo de incentivo, pero solo si es una clase en la que no se han observado problemas y se cree que no va a dar pie a ninguno nuevo.</p>
Evaluación	Forma parte de una rúbrica de la unidad.
Documentación didáctica	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=TYn-pbZsTtA">https://www.youtube.com/watch?v=TYn-pbZsTtA</a> : Vídeo sobre la magia de las redes sociales a la hora de descubrir datos personales.</p> <p><b>Anexo 8</b></p>



## 10. EVALUACIÓN

Se presenta una doble vía de evaluación de las actividades. Por un lado y como se ha reflejado en las tablas de las actividades, estas van a formar parte de las rúbricas de evaluación de las unidades. Por otro lado, las actividades están expuestas a mejoras una vez se comprueba el funcionamiento de su práctica. Es por esto que diferenciamos en este apartado entre evaluación de los alumnos y evaluación de las actividades.

### 10.1. EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

Se va a presentar, por unidades, la rúbrica separada de la actividad, que luego tendrá el peso que corresponda en la unidad.

#### UD1. El proceso tecnológico – CREA UN JUGUETE

ÍTEM	3	2	1	0
<b>PROPUESTA</b>				
Originalidad	El juguete es extremadamente original, sorprendente y muy bien pensado.	El juguete muestra originalidad, aunque presenta dificultades para llevarlo a cabo.	El juguete presenta cierta originalidad aunque se ven grandes relaciones con otras referencias.	El juguete está claramente copiado de otro de existente.
Nombre	El nombre es original y representa al juguete.	El nombre es original, aunque cuesta ver la relación con el juguete.	El nombre no representa demasiado al juguete, pero puede ser pegadizo.	El nombre no representa al juguete.
Instrucciones	Las instrucciones están en español e inglés, sin faltas de ortografía y suficientemente sintéticas y claras.	Las instrucciones están en español e inglés, tienen alguna falta de ortografía, pero son claras.	Las instrucciones están en un solo idioma y no son claras.	No presenta instrucciones o no son en absoluto aclarativas.
Materiales	Los materiales son adecuados,	Los materiales son adecuados	Los materiales son reciclables,	Los materiales no son los

	reciclables y económicos.	y económicos, pero no son reciclables.	pero no son los adecuados.	apropiados y no son reciclables.
Coste	El precio se ajusta al juguete y está bien justificado.	El precio se ajusta al juguete, pero le falta buena justificación.	El precio no se ajusta al juguete, pero la justificación es buena.	El precio no se ajusta y no está justificado.
Seguridad	Se han tomado medidas conscientes de seguridad y son acordes al juguete.	Se han tomado las medidas principales de seguridad, pero se podría tomarse alguna más.	No se han tomado medidas conscientes de seguridad, pero el juguete no presenta grandes peligros.	No se han tomado medidas de seguridad en casos necesarios.
Marketing	Se publicita el juguete con eslogan pegadizo, logo estético y campaña (vídeo o cartel) original.	Se publicita el juguete con eslogan y logo originales, pero no tiene campaña.	Se publicita mínimamente con eslogan o logo, no demasiado logrados.	No se publicita de ninguna manera.
Antecedentes	Los antecedentes quedan reflejados y las referencias son claras.	Los antecedentes están reflejados, pero faltan referencias.	No muestra antecedentes suficientes.	No muestra antecedentes que están claramente en la propuesta.
Beneficios	Está pensado para obtener numerosos beneficios (educativos, saludables, sociales...)	Ofrece numerosos beneficios, aunque no sean su principal objetivo.	Ofrece algún beneficio, que está previamente pensado.	No ofrece beneficios claros.
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b>				
Actitud de trabajo y colaborativa.	Muestra interés y ganas.	Muestra interés y ganas, pero no se involucra	Muestra algo de interés y ganas.	Muestra total desinterés.

	Ayuda a los compañeros y se preocupa por que el trabajo salga adelante.	en que el trabajo salga adelante.		
Tiempo	La organización del tiempo es la adecuada y terminan en el tiempo previsto.	La organización del tiempo no es la adecuada, pero consiguen terminar a tiempo.	La organización del tiempo no es del todo adecuada, por lo que no consiguen terminar a tiempo, pero entregan lo fundamental.	La organización del tiempo no es la adecuada y entregan el trabajo con carencias importantes.
Trabajo equitativo	Las tareas están equitativamente repartidas y todos cumplen con su parte.	Las tareas están equitativamente repartidas, pero se redistribuyen al final para cumplir con ellas.	Las tareas no están equitativamente repartidas, pero todos cumplen con su parte.	Las tareas no están equitativamente repartidas y no cumple con su parte.

## UD2. Expresión Gráfica – CÁPSULAS DEL TIEMPO

ÍTEM	3	2	1	0
<b>PROPUESTA</b>				
Originalidad y funcionalidad	El diseño es original y cumple los requisitos de funcionalidad para los objetos del equipo.	El diseño es funcional, pero no presenta una gran originalidad.	El diseño es muy original, pero no cumple algún requisito de funcionalidad para los objetos del equipo.	El diseño no es original ni funcional.
Boceto	La idea de boceto ha quedado clara y se ve reflejado en la entrega de los miembros del equipo.	La idea de boceto ha quedado clara, pero la entrega es algo chapucera.	La idea de boceto ha quedado clara, pero hay algún miembro del equipo que no ha llegado al mismo punto.	La idea de boceto está confundida y la entrega lo demuestra.
Croquis	La idea de croquis ha quedado clara y se ve reflejado en la entrega de los miembros del equipo.	La idea de croquis ha quedado clara, pero la entrega es algo chapucera.	La idea de croquis ha quedado clara, pero hay algún miembro del equipo que no ha llegado al mismo punto.	La idea de croquis está confundida y la entrega lo demuestra.
Plano	La idea de plano ha quedado clara y la entrega muestra planos bien hechos y bien acotados.	La idea de plano ha quedado clara y la entrega muestra planos bien hechos, pero mejorable en acotación.	La idea de plano con cotas no está del todo clara en alguno de los miembros.	La idea de plano acotado no ha quedado clara y la entrega lo demuestra.
Vistas	Las vistas han quedado claras y se ve reflejado en la	Las vistas han quedado claras, pero la	Las vistas han quedado claras, pero hay algún	Las vistas están confundidas, el concepto no ha

	entrega de los miembros del equipo.	entrega es algo chapucera.	miembro del equipo que no ha llegado al mismo punto.	quedado claro y la entrega lo demuestra.
Construcción	El modelo final es fiel al plano y tiene un buen acabado.	El modelo final es fiel al plano aunque puede mejorar el acabado.	El modelo final tiene rasgos que no son fieles al plano, pero está muy cercano.	El modelo final no tiene que ver con el plano.
<b>EQUIPO</b>				
Actitud de trabajo y colaboración	Muestra interés, realiza las tareas y ayuda a sus compañeros.	Muestra interés y ayuda a sus compañeros, pero le cuesta empezar a realizar las tareas.	Muestra algo de interés, pero le cuesta empezar a realizar las tareas y ayudar a sus compañeros.	Muestra desinterés por trabajar y ayudar a sus compañeros.
Trabajo equitativo y responsable	El trabajo en el equipo es equitativo y el alumno es responsable de sus tareas.	El trabajo en el equipo no es equitativo, pero el alumno es responsable de sus tareas.	El trabajo en el equipo es equitativo, pero el alumno no es responsable de sus tareas.	El trabajo no es equitativo y el alumno no se hace responsable de sus tareas.
Tiempo	La organización del tiempo es la adecuada y terminan en el tiempo previsto.	La organización del tiempo no es la adecuada, pero consiguen terminar a tiempo.	La organización del tiempo no es del todo adecuada, por lo que no consiguen terminar a tiempo, pero entregan lo fundamental.	La organización del tiempo no es la adecuada y entregan el trabajo con carencias importantes.

### UD3. La madera y sus derivados – LABERINTOS CIEGOS

ÍTEM	3	2	1	0
<b>CONSTRUCCIÓN</b>				
Herramientas	Utiliza las herramientas apropiadas de la forma adecuada consiguiendo los resultados esperados.	Utiliza las herramientas apropiadas de la forma adecuada, pero no consigue los resultados esperados.	Utiliza las herramientas apropiadas de una forma no adecuada, o herramientas no adecuadas, pero consigue lo esperado.	No utiliza las herramientas adecuadas y no consigue lo que pretende.
Acabado	Logra un acabado muy bueno.	Logra un acabado bueno.	Logra un acabado mejorable.	Logra un acabado con muchos déficits.
Tiempo	La organización del tiempo es la adecuada y terminan en el tiempo previsto.	La organización del tiempo no es la adecuada, pero consiguen terminar a tiempo.	La organización del tiempo no es del todo adecuada, por lo que no consiguen terminar a tiempo, pero entregan lo fundamental.	La organización del tiempo no es la adecuada y entregan el trabajo con carencias importantes.
Actitud	Muestra interés, realiza las tareas y ayuda a sus compañeros.	Muestra interés y ayuda a sus compañeros, pero le cuesta empezar a realizar las tareas.	Muestra algo de interés, pero le cuesta empezar a realizar las tareas y ayudar a sus compañeros.	Muestra desinterés por trabajar y ayudar a sus compañeros.
Organización	La organización dentro del equipo es	La organización dentro del equipo es equitativa,	La organización dentro del equipo no es equitativa,	La organización dentro del equipo no es

	equitativa y se cumple.	pero para cumplirla algunos compañeros tienen que hacer más de lo acordado.	pero se cumple.	equitativa y no se cumple.
<b>JUEGO</b>				
Actitud	Muestra interés y ganas, sigue el objetivo de que todos aprendan	Muestra interés y ganas, pero busca ganar antes que todos aprendan.	Muestra algo de interés, pero solo busca ganar.	Muestra total desinterés.
Normas	Conoce y cumple todas las normas.	Cumple las normas fundamentales.	Cumple las normas, pero intenta hacer alguna trampa menor.	No cumple las normas e intenta boicotear.

#### UD4. Los materiales metálicos – TORNEO EVALUADOR

ÍTEM	3	2	1	0
Actitud	Muestra interés y ganas con una actitud de respeto.	Muestra interés y ganas, pero se distrae en ocasiones.	Muestra algo de interés, pero distrae a los compañeros.	Muestra total desinterés.
Normas	Conoce y cumple todas las normas.	Cumple las normas fundamentales.	Cumple las normas, pero intenta hacer alguna trampa menor.	No cumple las normas e intenta boicotear.
Colaboración equipo base	Ayuda a los compañeros del equipo base para que no solo puedan traer más puntos al equipo, sino para que puedan aprender.	Ayuda a los compañeros porque van a ser los que aporten puntos al equipo.	Quiere que los compañeros aprendan para traer conseguir puntos para el equipo, pero no se involucra en ello.	Le da igual que los compañeros aprendan y aporten o no puntos al equipo.
Colaboración clase	Busca el objetivo, que todos los alumnos aprendan los conocimientos de la unidad.	Busca ganar las partidas, pero se molesta después por explicar los conceptos.	Busca ganar y no le importa que los compañeros aprendan o no.	No le importa ni ganar ni que nadie aprenda.
Orden clase	Favorece a que los cambios de grupos se realizan con orden, rápidamente y sin montar jaleo.	Favorece a que los cambios de grupo se realizan rápido y ordenados, pero se monta jaleo.	Favorece a que los cambios de clase tardan en realizarse ordenadamente, pero no se monta jaleo.	Favorece a que los cambios de clase se realizan sin orden, lentos y con jaleo.



**UD5. Estructuras y mecanismos – SIGUE TÚ**

ÍTEM	3	2	1	0
<b>TRABAJO PROPUESTAS</b>				
Estructuras pensadas	Las estructuras tienen una lógica y originalidad muy correctas.	Las estructuras pensadas tienen una lógica muy correcta.	Las estructuras pensadas son aceptables, pero no las más adecuadas.	Las estructuras pensadas no tienen sentido.
Originalidad	Las estructuras pensadas son originales, además de funcionales.	Las estructuras pensadas, son originales, pero muchas tienen que ser desechadas.	Las estructuras pensadas son originales pero con elementos imposibles.	Las estructuras pensadas no son originales.
Resultado 1º cambio	Dejan el trabajo avanzado y bien pensado.	Dejan el trabajo bien pensado, aunque poco avanzado.	Dejan el trabajo algo pensado y poco avanzado.	Dejan el trabajo prácticamente como lo encontraron.
Resultado 2º cambio	Dejan el trabajo avanzado y bien pensado.	Dejan el trabajo bien pensado, aunque poco avanzado.	Dejan el trabajo algo pensado y poco avanzado.	Dejan el trabajo prácticamente como lo encontraron.
Resultado final I - Altura	La torre está entre las tres más altas.	La torre está entre las tres segundas más altas.	La torre está entre las tres terceras más altas.	La torre es más baja que la novena con mayor altura.
Resultado final II – Estética	La torre tiene un acabado de entre los tres mejores.	La torre tiene un acabado de entre los tres segundos mejores.	La torre tiene un acabado de entre los tres terceros mejores.	La torre tiene peor acabado que la novena con mejor acabado.
<b>EQUIPO</b>				
Cambios				

	Se adecua a los cambios, sacando provecho de las ventajas y sabiendo contrarrestar los errores.	Se adecua a los cambios, pero le cuesta ver las ventajas del anterior equipo.	Se adecua muy poco a los cambios, queriendo seguir con la idea en la anterior torre.	Se frustra ante los cambios y trabaja poco.
Normas	Conoce y cumple todas las normas.	Cumple las normas fundamentales.	Cumple las normas, pero intenta hacer alguna trampa menor.	No cumple las normas e intenta boicotear.
Actitud	Muestra interés y ganas con una actitud de respeto.	Muestra interés y ganas, pero se distrae en ocasiones.	Muestra algo de interés, pero distrae a los compañeros.	Muestra total desinterés.

## UD6. Electricidad – EN BUSCA DEL CIRCUITO

ÍTEM	3	2	1	0
Actitud	Muestra interés y ganas con una actitud de respeto.	Muestra interés y ganas, pero se distrae en ocasiones.	Muestra algo de interés, pero distrae a los compañeros.	Muestra total desinterés.
Equipo	Trabaja como equipo, involucrándose, escuchando y llegando a acuerdos.	Trabaja como equipo, pero da más valor a unas opiniones sobre otras.	Trabaja para conseguir los sobres, pero no le importa que no participe todo el equipo.	No se involucra en el equipo.
Normas	Conoce y cumple todas las normas.	Cumple las normas fundamentales.	Cumple las normas, pero intenta hacer alguna trampa menor.	No cumple las normas e intenta boicotear.
Fase	Llega con éxito a montar el circuito.	Llega con éxito hasta conseguir todos los elementos.	Llega con éxito hasta conseguir la pila.	No llega al sobre tres.
Contenidos	Responde las preguntas fundamentadas en los contenidos.	Responde las preguntas porque le suenan.	Responde las preguntas equivocadamente y por prueba-error.	No se molesta en responder y aplicar los contenidos.

## UD7. Hardware y Software – ESCAPE HACKING

ÍTEM	3	2	1	0
Actitud	Muestra interés y ganas con una actitud de respeto.	Muestra interés y ganas, pero se distrae en ocasiones.	Muestra algo de interés, pero distrae a los compañeros.	Muestra total desinterés.
Equipo	Trabaja como equipo, involucrándose, escuchando y llegando a acuerdos.	Trabaja como equipo, pero da más valor a unas opiniones sobre otras.	Trabaja para conseguir los sobres, pero no le importa que no participe todo el equipo.	No se involucra en el equipo.
Normas	Conoce y cumple todas las normas.	Cumple las normas fundamentales.	Cumple las normas, pero intenta hacer alguna trampa menor.	No cumple las normas e intenta boicotear.
Piezas	Trata con respeto las piezas y cuida que su uso sea el adecuado.	Trata con respeto las piezas, pero no se hace cargo de lo que hacen los demás.	Trata con respeto las piezas, pero juega ligeramente con ellas en algún momento.	No trata con respeto las piezas.
Movimiento	Los cambios de aula se realizan en silencio, ordenadamente y sin pausas.	Los cambios de aula se realizan ordenadamente, pero hablando en bajo y con alguna pausa.	Los cambios de aula se realizan corriendo y hablando, aunque no con jaleo.	Los cambios de aula se realizan desordenadamente y con jaleo.
Fase	Llega con éxito a terminar el reto.	Llega con éxito hasta conseguir el ratón.	Llega con éxito hasta conseguir el segundo sobre.	No llega a conseguir el segundo sobre.
Contenidos				

	Responde las preguntas fundamentadas en los contenidos.	Responde las preguntas porque le suenan.	Responde las preguntas equivocadamente y por prueba-error.	No se molesta en responder y aplicar los contenidos.
--	---	--	--	--

**UD8. Fundamentos de Internet. Seguridad - ¿POR QUÉ A MÍ?**

ÍTEM	3	2	1	0
<b>OBRA</b>				
Originalidad	La obra es muy original, tanto en diálogo como en puesta en escena.	La obra es muy original en diálogo o en puesta en escena.	La obra es original en diálogo y/o puesta en escena.	La obra no es original.
Adecuación	La obra se adecúa al enunciado y muestra claro el objetivo que se pretendía sobre seguridad.	La obra se adecúa al enunciado y persigue el objetivo, aunque no queda muy claro.	La obra se adecúa al enunciado, pero el objetivo no está claro.	La obra no se adecua al enunciado.
Diálogos	Los diálogos están muy trabajados y son muy correctos.	Los diálogos están trabajados, aunque en ocasiones se desvían del argumento.	Los diálogos no están muy trabajados y se desvían del argumento.	Los diálogos están muy improvisados.
Puesta en escena	La puesta en escena se ha trabajado, incluye elementos extra (disfraces, fondo...) y es adecuada.	La puesta en escena se ha trabajado y es adecuada.	La puesta en escena es adecuada.	La puesta en escena no es la adecuada.
Respeto	Se trata el tema con respeto y consciencia de su importancia.	Se trata el tema con respeto, aunque no se muestra del todo la	Se trata el tema desde un punto de vista neutro.	Se trata el tema con total falta de respeto.

		consciencia de su importancia.		
EQUIPO				
Actitud de trabajo y colaboración	Muestra interés, realiza las tareas y ayuda a sus compañeros.	Muestra interés y ayuda a sus compañeros, pero le cuesta empezar a realizar las tareas.	Muestra algo de interés, pero le cuesta empezar a realizar las tareas y ayudar a sus compañeros.	Muestra desinterés por trabajar y ayudar a sus compañeros.
Trabajo equitativo y responsable	El trabajo en el equipo es equitativo y el alumno es responsable de sus tareas.	El trabajo en el equipo no es equitativo, pero el alumno es responsable de sus tareas.	El trabajo en el equipo es equitativo, pero el alumno no es responsable de sus tareas.	El trabajo no es equitativo y el alumno no se hace responsable de sus tareas.
Tiempo	La organización del tiempo es la adecuada y terminan en el tiempo previsto.	La organización del tiempo no es la adecuada, pero consiguen terminar a tiempo.	La organización del tiempo no es del todo adecuada, por lo que no consiguen terminar a tiempo, pero presentan lo fundamental.	La organización del tiempo no es la adecuada y presentan el trabajo con carencias importantes.

## 10.2. EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Todas las actividades serán evaluadas a continuación de su realización, de manera que puedan ser mejoradas cada vez que se ponen en práctica.

Para esta retroalimentación se utilizarán dos medios: Una encuesta a los alumnos (ANEXO 9) y una rúbrica de observación del docente.

Con todo ello el docente hará las correcciones que considere pertinentes en cada una de las actividades.

### RÚBRICA DE OBSERVACIÓN DEL DOCENTE:

ÍTEM	Mantener	Mantener revisando	Revisar necesariamente	No mantener
Relación alumnos	La relación entre la mayoría de alumnos se ha visto claramente reforzada.	La relación de algunos alumnos se ha visto claramente reforzada.	La relación con algún alumno ha mejorado levemente.	No se notan cambios.
Ambiente clase durante la actividad	El ambiente es de motivación y ganas y la mayoría de alumnos muestra interés.	El ambiente es bueno, la mayoría de alumnos están motivados.	El ambiente es bueno en la mayoría por el cambio, pero la motivación por la actividad no es de la mayoría.	El ambiente es el de siempre o peor.
Ambiente clase tras la actividad	El ambiente ha mejorado, hay más confianza, cercanía, respeto y sensación de grupo.	El ambiente ha mejorado, hay más confianza, cercanía y respeto, pero sigue habiendo los mismos grupos muy diferenciados y alumnos sin incluir.	El ambiente ha mejorado, pero aún falta trabajar en cercanía, confianza, respeto y sensación de grupo.	El ambiente no ha mejorado o incluso ha empeorado.
Contenidos previos a la actividad	Los alumnos se han sentido motivados a	Los alumnos se han sentido motivados a	Los alumnos se han sentido motivados,	Los alumnos se han mostrado



	trabajar los contenidos desde el principio para realizar la actividad con éxito.	trabajar los contenidos justo antes de la actividad.	pero no han trabajado los contenidos con anterioridad a la actividad.	insensibles a la actividad.
Contenidos tras la actividad	Los contenidos se han visto claramente reforzados después de la actividad.	Algún concepto de los contenidos se ha visto reforzado tras la actividad.	Los alumnos han percibido las dudas y carencias y quieren resolverlas tras la actividad.	Los alumnos tienen los mismos conocimientos e inquietudes tras la actividad.
Puesta en práctica de los contenidos	Los alumnos saben relacionar los contenidos teóricos y los prácticos y ven su utilidad.	Los alumnos manejan los contenidos teóricos y los prácticos aunque no siempre los relacionan.	Los alumnos conocen los contenidos prácticos, pero no saben la teoría que está detrás.	Los alumnos no conocen los contenidos teóricos ni prácticos.
Tiempo invertido	El tiempo es el adecuado en cuanto a sesiones y tiempo de cada sesión.	El tiempo es el adecuado en cuanto a sesiones, pero hay que distribuir mejor el tiempo de cada sesión.	El tiempo está bien distribuido en las sesiones, pero alguna necesita ser modificada.	El tiempo no está bien distribuido.

## 11. CONCLUSIONES

En el prácticum, 1º ESO fue el curso que más interesante me pareció. Se trataba de la clase más activa, con más inquietudes y en la que las diferencias entre alumnos se veían más marcadas que en otros cursos. Cada vez que tenía que darles clase sabía que debía intentar participar con todos, pero incluso siendo consciente de ello resultaba difícil no prestar atención a los que siempre destacaban. Si para mí, viéndolo con otra perspectiva era complicado, para ellos lo era todavía más.

Con las actividades que se han propuesto en este trabajo de fin de máster se pretende hacer frente a este problema. Todas ellas trabajan la cooperación entre todos los alumnos e intentan que se tienda al respeto y al entendimiento. Es trabajo de todo un curso y posiblemente no sea suficiente para lograr completamente el objetivo principal, que es muy ambicioso. Pero con el trabajo no solo de estas actividades, sino también el de día a día, considero que los cambios pueden ser notables.

## 12. REFERENCIAS

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

- [1] Sarramona, J. (1991): Fundamentos de educación. Barcelona, Ceac.
- [2] Coll, C. (Coord) (2010). Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en educación secundaria. Barcelona. Graó.
- [3] Martín-Bravo, C. y Navarro Guzmán, J.I. (Coord). (2011). Psicología para profesores de educación secundaria y bachillerato. Madrid. Pirámide.
- [4] Martí, E. y Onrubia, J (2004) (Coord). Psicología del desarrollo: el mundo del adolescente. Barcelona. Horsori.
- [5] Vidal-Abarca, E. (Coord.) (2010). Aprendizaje y desarrollo de la personalidad. Madrid. Alianza.
- [6] Santrock, J.W. (2003). Psicología del desarrollo en la adolescencia. Madrid: McGraw-Hill.

### CONTENIDOS CURRICULARES

- [7] Moreno Márquez, Jesús; Salazar Nicolás, M<sup>a</sup>. Victoria; Sánchez Sánchez, Araceli Isabel; Sepúlveda Irala, Francisco Javier. (2015). Tecnología 1. Madrid: Oxford University Press.

### METODOLOGÍAS

- [8] Mario de Miguel Díaz. (2004). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Oviedo: Universidad de Oviedo.

### TEMPORALIZACIÓN

- [9] Calendario escolar curso 2017-2018 [en línea]. [ref. de 8 de junio de 2018]. Disponible en Web:  
<http://www.educa.jcyl.es/es/informacion/calendario-escolar-2018-2019>

### UNIDADES DIDÁCTICAS

- [10] Robert Slavin. (2013). Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica: Eco Asturias. [ref. de 8 de junio de 2018]. Disponible en Web:  
<http://ecoasturias.com/images/PDF/slavin-el-aprendizaje-cooperativo.pdf>

# ANEXOS

## ANEXO 1 : CREA UN JUGUETE

- Matrices para juegos de fomentar la creatividad
- Folleto informativo para cada equipo



1. Pelota



2. Tambor



3. Peluche



4. Pinturas



5. Coche



6. Granja (siitios)



7. Libro desplegable



8. Juego de rol



9. cartas



10. Juego de construcción



11. Petanca



12. Papiroflexia



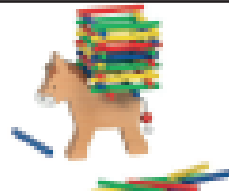
13. Plastilina



14. Juego de preguntas



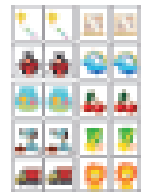
15. Puzzle



16. Juego de equilibrio



17. Bicicleta



18. Juego de memoria



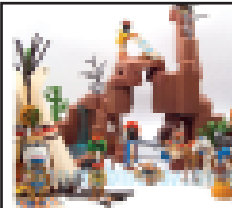
19. Karaoke



20. Juego de estrategia



21. Sonajero



22. Playmobil



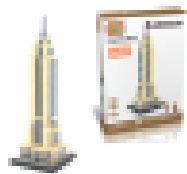
23. Juegos de oficios



24. Muñeca



25. Formas



26. Maquetas



27. Juego de creatividad



28. Disfraces



29. Yo-yo



30. Juegos electrónicos

1. Hacer  
música

2. Desarrollar  
los sentidos

3. Dibujar

4. Interpretar  
roles

5. Leer

6. Construir  
cosas

7. Organización  
espacial

8. Hacer  
ejercicio

9. Socializar.  
Aprender  
costumbres

10. Para  
jubilados

11. Aprender  
contenidos

12. Bailar

13. Trabajar  
el equilibrio

14. Saludable

15. Aprender  
emociones

16. Ganar  
vocabulario

17. Ecológico

18. Educativo

19. Antiestrés

20. De  
disfrazarse

21. Cantar

22. Desobedecer

23. Transmitir  
cultura

24. Razonar

25. Que se  
coma

26. Para  
reír

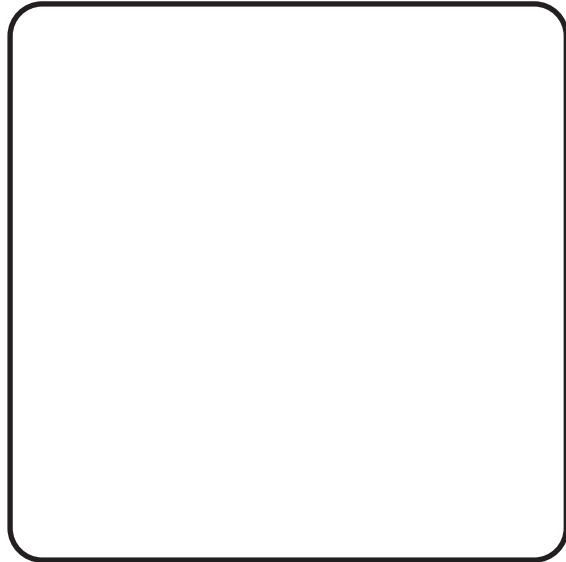
27. Memoria

28. Para jugar  
en el  
autobús

29. Para convivir.  
Tolerancia

30. Para  
enfermos

EQUIPO



---

---

---

---

---

---

---

---

CREA UN  
JUGUETE





# VALORES A TENER EN CUENTA:

## 1. **Valor creativo**

Original, sorprendente, imaginativo, distinto, necesario.

## 2. **Valor medioambiental**

Ecológico, bajo consumo energético, reciclaje, materiales biodegradables.

## 3. **Valor artístico**

Bello, bonito, estético, atractivo.

## 4. **Valor económico**

Coste reducido, reduce gastos, materiales reciclados.

## 5. **Valor educativo**

Enseña

## 6. **Valor comunicativo-lingüístico**

Explica, convence, transmite, emociona

## 7. **Valor técnico**

Jugabilidad, divertido

## 8. **Valor histórico**

Sin copias

## 9. **Valor social y ético**

Integrador, reduce desigualdad, no sexista, mejora la convivencia.

# LLUVIA DE IDEAS

LLUVIA DE IDEAS: La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.

Reglas de la lluvia de ideas:

1. Aplaza el juicio: En esta etapa no hay ideas malas. Ninguna idea debe imponerse de primeras a las demás.
2. Fomenta las ideas extravagantes: Incluso si una idea no parece muy realista.
3. Construye sobre las ideas de los otros: Piensa “y” en lugar de “pero”.
4. Mantente enfocado en la temática: Para sacar más provecho de la sesión, mantén presente la pregunta de tu lluvia de ideas.
5. Una sola conversación. Es necesario escuchar todas las ideas, de modo que se pueda construir sobre ellas.
6. Sé visual. Dibuja tus ideas en vez de solo anotarlas. Las figuras y los bocetos simples pueden decir más que mil palabras.
7. Busca la cantidad: Fija una meta abrumadora y luego supérala. La mejor manera de encontrar una buena idea es poder elegir entre muchas opciones.

# CREA UN JUGUETE

Por grupos, vais a tener que crear un juguete. Ya habéis visto las fases que tiene el proceso tecnológico y es hora de que las pongáis a prueba.

Primero vais a pensar el diseño de vuestro juguete. En este folleto tenéis unos consejos que podeis seguir para ayudar a vuestra imaginación en esta fase.

Cuando lo penséis, debéis tener en cuenta que tiene que pasar por las demás fases. Lo vais a tener que construir, indicar sus instrucciones, su presupuesto y venderlo, en este caso a un jurado.

A la vuelta encontraréis exactamente todo lo que tenéis que presentar el último día al jurado, que decidirá qué equipo es el ganador y recibe el premio de la competición.

## REQUISITOS PARA LOS ALUMNOS:

1. **Nombre del juguete:** Presentar un nombre original y adecuado.
2. **Presentación del juguete:** Presentar un prototipo. Tener en cuenta tamaño, dimensiones, color, forma.
3. **Instrucciones:** En castellano e inglés. Presentar un texto de al menos 10 líneas con número de jugadores, edad, espacio de juego, etcétera.
4. **Materiales.** ¿De qué está hecho y por qué?
5. **Coste:** Coste del producto final en el mercado. Justificar con el coste del material, de la mano de obra y beneficio.
6. **Seguridad:** ¿Por qué es seguro? ¿Qué medidas de seguridad se han tomado?
7. **Marketing:** Eslogan (presentar frase publicitaria), logo (presentar dibujo) y campaña publicitaria (presentar vídeo promocional o cartel)
8. **Antecedentes:** Presentar un texto explicativo de las influencias y argumentando la originalidad de la propuesta.

## HORARIO

### DÍA 1:

Este día está destinado a crear la idea del juguete. Nos encontraremos en el gimnasio, donde se explicará el reto, se propondrán unos juegos para todos y se pensará por grupos la idea a desarrollar durante los dos días restantes.

### DÍA 2:

Habrà una lista con aulas asignadas a cada equipo. Los equipos empezarán a trabajar en su aula asignada, pero al distribuirse el trabajo, podrán hacer uso de las aulas de informática y taller. Se trabajará en equipo, concretando los requisitos con la posibilidad de buscar en internet y trabajar en el prototipo.

### DÍA 3:

Último día de trabajo. Se tendrá que acabar el trabajo, teniendo en cuenta todos los apartados del enunciado. Durante las últimas tres horas se seguirá el siguiente horario:

4º - 5º horas: Presentación equipo por equipo al jurado de todos los elementos de la propuesta.

6º hora: Fallo del jurado (gimnasio) y prueba de los juguetes entre todos.

## ANEXO 2: CÁPSULAS DE PRIMERO

- Enunciado

# CÁPSULAS DE PRIMERO

¿Sabéis en qué consisten las cápsulas del tiempo? Se trata de recipientes en los que se guardan mensajes u objetos presentes para ser redescubiertos en un futuro.

Vamos a probarla con este curso, así podremos saber si las impresiones que tenemos ahora, siguen pereciéndonos las mismas cuando finalice el curso.

En nuestras "Cápsulas de primero" vamos a meter tres cosas cada uno:

- Algo que nos represente ahora mismo (un objeto, algo que nos gusta, algo que nos emociona o está muy presente en este momento, una foto, la letra de una canción...)

- En un folio, escribir la visión actual del curso y las impresiones de lo que llevamos de curso. (Compañeros, profesores, asignaturas, ambiente en clase...)

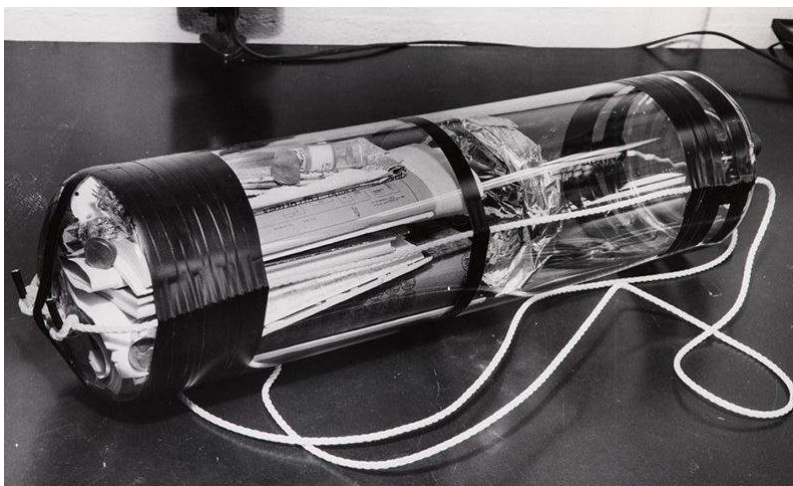
- En otro folio, escribir cómo creemos que va a ser el desarrollo del curso de ahora en adelante. (Las asignaturas que vamos a sacar sin problemas, si se presenta un curso interesante o aburrido, si parece que queda mucho, cómo te gustaría sentirte al terminar, qué cosas te gustaría aprender...)

El contenido de las cápsulas es individual, pero no vais a hacer una cápsula cada uno. Se hará una cápsula por cada tres alumnos. Lo primero será elegir qué se va a introducir en ellas para, entre los tres, poder pensar el diseño de la cápsula.

No tienen que ser cápsulas que requieran mucho trabajo. Pueden ser simplemente una caja o un tarro que tengan algún suplemento y que posteriormente se decorarán.

El objetivo de esta unidad y de esta actividad no es la construcción de la cápsula, sino todo lo previo a ese desarrollo. Esto es, la elaboración de los bocetos, croquis y planos normalizados y a escala que facilitarán la construcción. Aunque todo se tiene en cuenta.

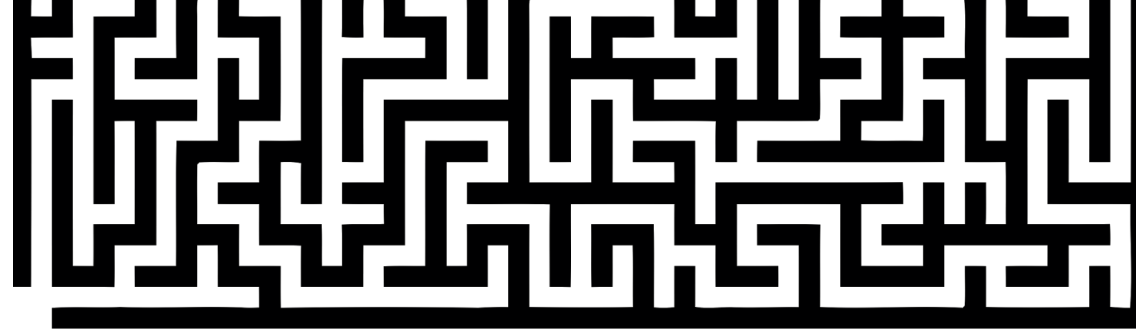
En la última sesión, cuando ya tengáis todos los documentos realizados, construiréis la cápsula y todos juntos meteremos los objetos en las mismas para que sean guardadas y abiertas de nuevo al finalizar el curso.



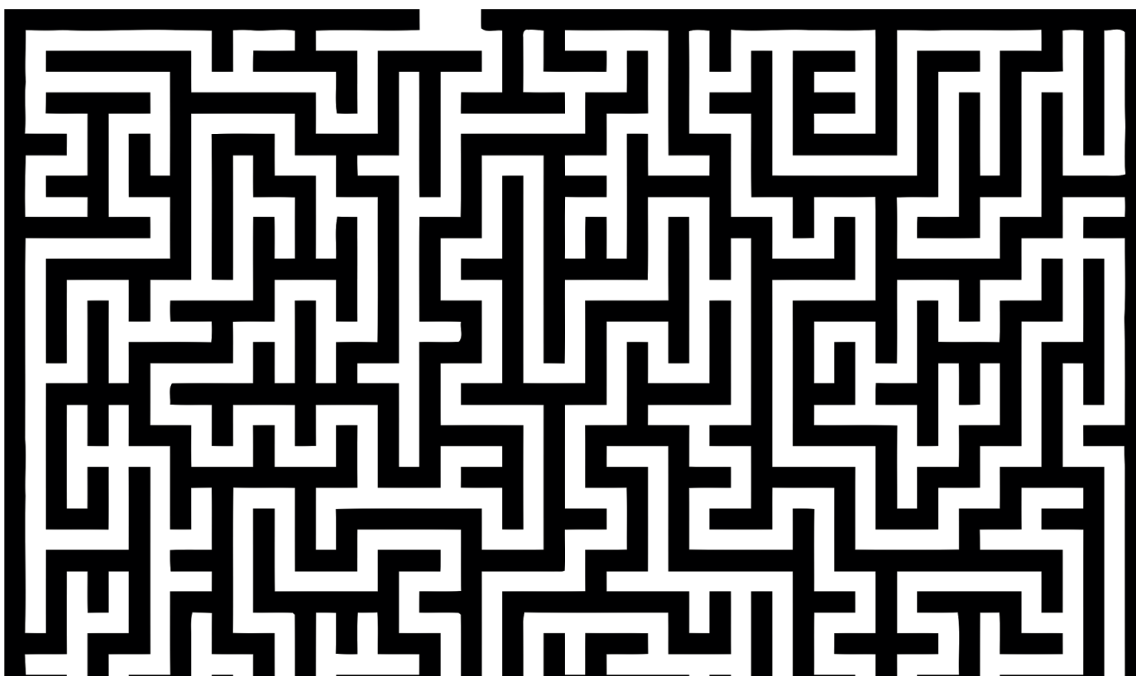
Este es un ejemplo interesante de cápsula que podría realizarse con dos botellas de plástico cortadas y pegadas con cinta.

## ANEXO 3: LABERINTOS CIEGOS

- Instrucciones construcción
- Instrucciones juego
- Fichas juego



LABERINTOS CIEGOS  
CONSTRUCCIÓN

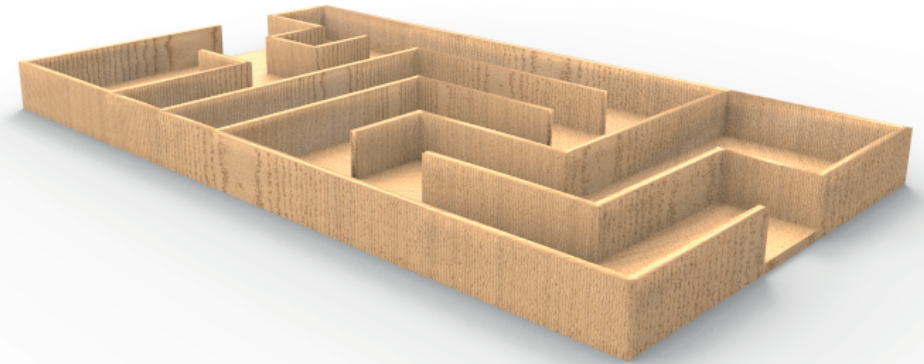
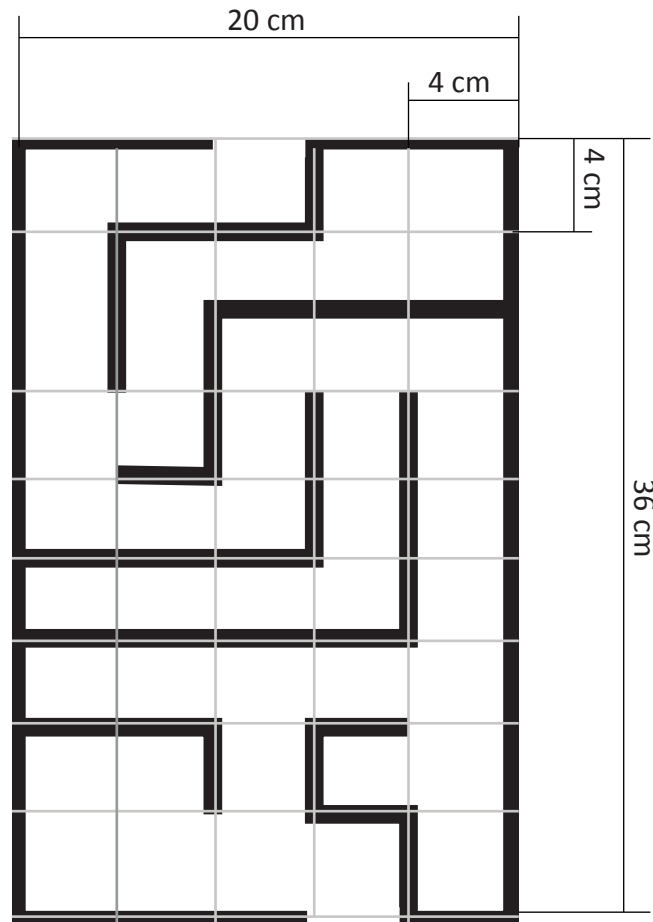


Cada equipo tenéis un plano distinto de un laberinto. Todos con las mismas dimensiones, pero con distintos recorridos.

Tendréis que construir el laberinto del plano de vuestro grupo en madera.

Recordad cuáles son las herramientas adecuadas para cada uso que necesitéis y, sobre todo, recordad las normas del taller.

El croquis de este grupo es el siguiente:

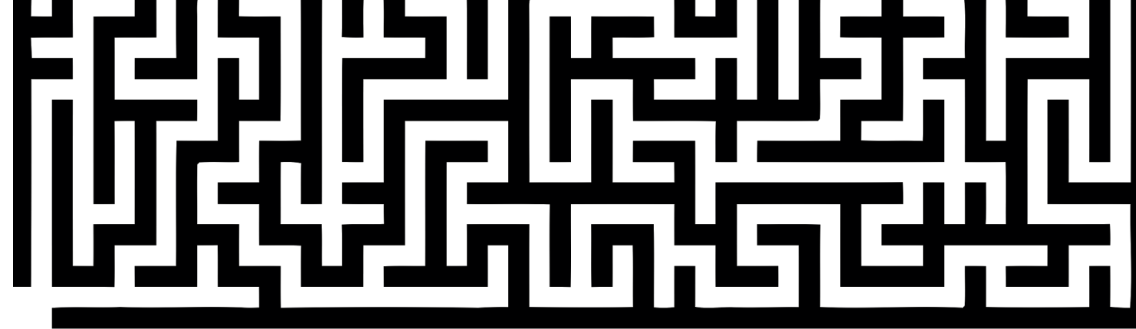


Altura del laberinto: 3 cm



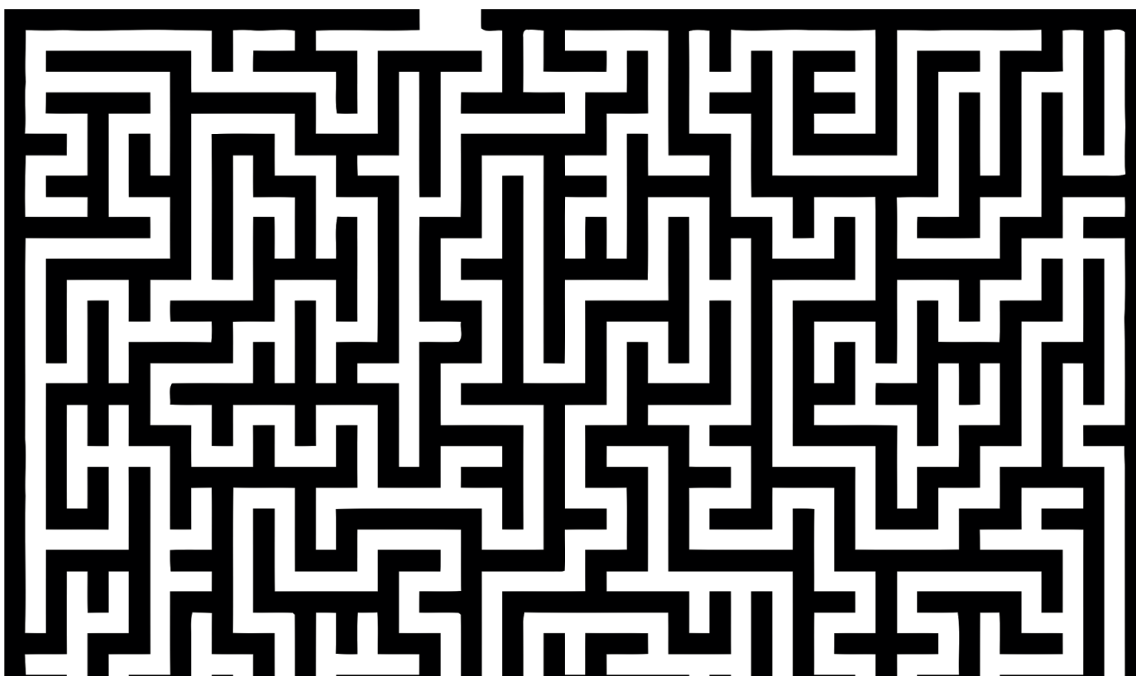
Aspecto final





# LABERINTOS CIEGOS

J U E G O



# INSTRUCCIONES DE JUEGO:

Vamos a dar uso a los laberintos que habéis construido.

Lo primero de todo es comprobar que los laberintos tienen las casillas marcadas.

Os vais a juntar por equipos de manera que un equipo competirá contra otro.

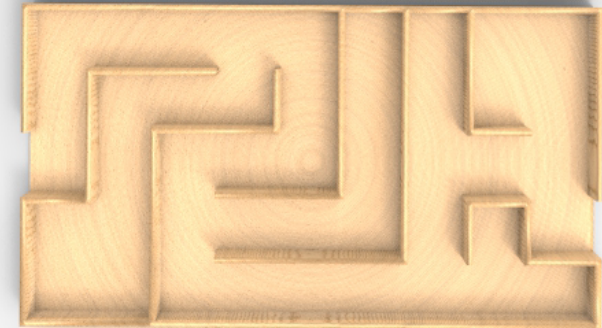
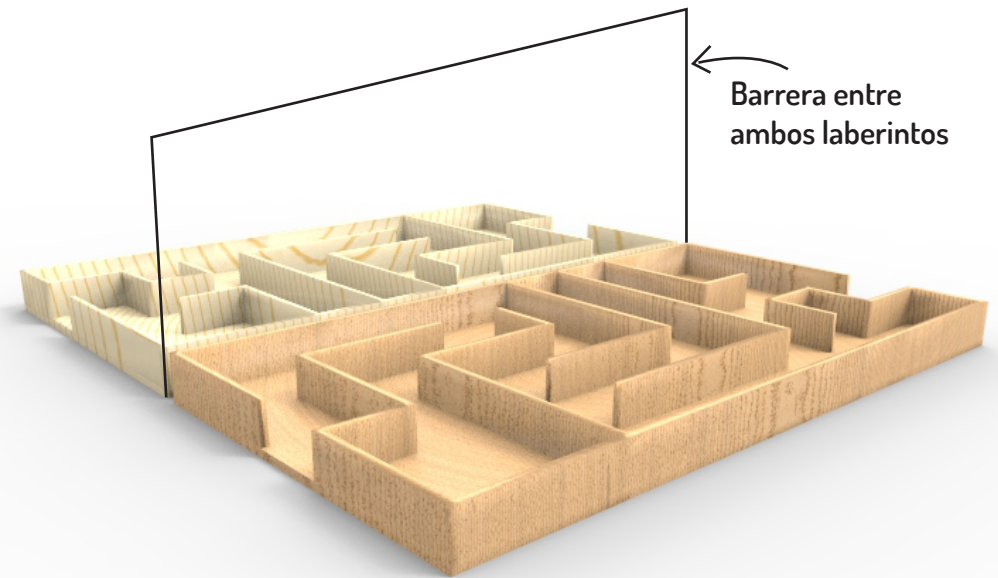
Se juntarán los laberintos de los dos equipos y se pondrá una barrera en el medio, de manera que cada grupo solo pueda ver su laberinto.

Por turnos, se tira un dado y se avanza el número de casillas que ha salido en el dado. ¿Qué pasa si hay varias opciones para avanzar? El equipo que mueve en su laberinto la ficha del otro equipo, informa de las posibilidades y el equipo que tiene el turno decide. ¿Y qué pasa si se llega a una pared? El equipo que está moviendo la ficha informa y rebota en la pared para seguir contando el número que había salido en el dado.

Al llegar a una casilla, el equipo que ha movido la ficha del otro grupo coge una ficha de pregunta (serán preguntas sobre la unidad). Si el equipo que tiene el turno acierta, continua. Sino, pasa el turno al equipo contrario.

Gana el equipo que consiga salir del laberinto.

Cuando un equipo gana, se busca otros equipos que también hayan



Capas del tronco por debajo de la corteza.

Cambium, albura o zona blanca, duramen o corazón y médula.

¿Qué parte del árbol es una capa fina y transparente donde tiene lugar el crecimiento del árbol?

Cambium.

¿Qué parte del árbol es la más apropiada para la obtención de la madera?

Duramen o corazón.

¿Cuál de las siguientes fases no es del proceso de obtención de la madera?: Tala y poda, perforado, transporte, descortezado, tronzado, secado, cepillado.

Perforado.

En la descortezadora, los rodillos con dientes, ¿qué función cumplen?

Separan la corteza del tronco a medida que giran.

¿En qué consiste el tronzado de los árboles?

Los troncos se trocean según la longitud deseada, y después estos trozos son cortados en tablas o tablones.

Para evitar que la madera se deforme con los cambios de temperatura, se le somete a un proceso de secado. ¿En qué consiste?

Se reduce la cantidad de agua que contiene.

¿Qué hacen las cepilladoras con la madera?

Eliminan irregularidades y permiten obtener planchas con las dimensiones exactas.

¿En qué dos grandes grupos se pueden dividir las maderas?

Maderas duras y blandas.

Los árboles de maderas duras son generalmente de hoja caduca, con un crecimiento rápido y maderas de poca resistencia. ¿Verdadero o falso?

Falso.

Las maderas blandas son muy resinosas, ligeras y fáciles de trabajar debido a que ofrecen menor resistencia. ¿Verdadero o falso?

Verdadero.

¿Qué relación existe entre el ritmo de crecimiento de un árbol y la resistencia de su propia madera?

Los árboles de crecimiento rápido tienen madera de menor resistencia y los de crecimiento más lento desarrollan madera de gran resistencia.

**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



Los derivados de la madera se obtienen directamente del corte del tronco de los árboles o a partir de láminas, fibras y virutas de madera prensadas y coladas.  
¿Verdadero o falso?  
Falso.

Nombra dos ejemplos de maderas prefabricadas.

Tableros contrachapados, tableros aglomerados o tableros de fibras DM.

¿Qué tipo de tablero de madera prefabricada está formado por láminas de madera unidas entre sí mediante resinas sintéticas?

Tableros contrachapados.

¿Qué tipo de tableros de maderas prefabricadas se elaboran mezclando virutas y restos de madera triturada que después se encolan a presión?

Tableros aglomerados.

¿Qué tipo de tableros de maderas prefabricadas son pequeños hilos leñosos que se comprimen y se unen mediante un adhesivo de resina sintética?

Tableros de fibra DM.

La cartulina es un material celulósico.  
¿Verdadero o falso?

Verdadero.

¿La madera es conductora o aislante de electricidad?

Aislante.

¿La madera es conductora o aislante del sonido?

Conductora.

Todos los tipos de madera son reciclables, biodegradables y renovables. ¿Verdadero o falso?

Verdadero.

¿Para qué se utiliza un gramil?

Para trazar líneas paralelas entre sí en los bordes de una tabla de madera.

¿Para qué se utiliza un tornillo de banco?

Para sujetar las piezas a la mesa de trabajo.

¿Qué diferencia existe entre un tornillo de banco y un sargento?

El tornillo de banco está fijo a la mesa y el sargento no.

**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



¿Para qué se utiliza una abrazadera?

Para sujetar piezas circulares de diferentes diámetros.

¿Para qué se utiliza una barrena?

Para perforar la madera de poco grosor y hacer orificios de pequeño tamaño.

¿Qué función común realizan el formón, el escoplo, la gubia y el mazo de carpintero?

Tallar y rebajar.

Nombra una herramienta que utilizarías para afinar un producto fabricado con madera.

Una escofina, una lima, una lija, un cepillo o una carda.

Nombra una máquina herramienta que utilizarías para afinar.

Rectificadora, cepilladora o lijadora.

Nombra dos alternativas de unión diferente a los adhesivos.

Clavado, atornillado, mediante bisagras o mediante ensambles.

**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**



**LABERINTOS  
CIEGOS**





## ANEXO 4: TORNEO EVALUADOR

- Fichas juego



1



2



3



4



5



6

**¿Con qué material construirías una lata de refresco?**

**El latón y el bronce son aleaciones del...**

**¿Con qué material construirías un radiador?**

**¿Con qué material construirías una carcasa de electrodoméstico?**

**¿Con qué material construirías un termómetro?**

**¿Con qué material construirías una lata de conservas?**

*7*

*8*

*9*

*10*

*11*

*12*

**¿Con qué material construirías el marco de una ventana?**

**¿Con qué material construirías una tubería?**

**Clasifica en uniones desmontables y fijas: Soldadura blanda, tornillo de rosca cortante, espárrago, remache, chaveta y adhesivos.**

**Diferencia entre extrusión y trefilado.**

**Nombra al menos dos herramientas para cortar y marcar.**

**Nombra al menos dos herramientas para sujetar.**

*13*

*14*

*15*

*16*

*17*

*18*

**Completa: Algunos metales presentan gran ????, es decir, se deforman permanentemente cuando actúan sobre ellos fuerzas externas.**

**Nombra al menos dos herramientas para tallar o rebajar.**

**Completa: Algunos metales presentan gran ????, a los esfuerzos de tracción, compresión y flexión.**



1



2



3



4



5



6



**Aluminio.**

**Cobre.**

**Cobre o  
aluminio.**

**Acero.**

**Mercurio.**

**Hojalata.**

*7*

*8*

*9*

*10*

*11*

*12*

**Aluminio.**

**Cobre.**

**Desmontables:  
Tornillo de rosca  
cortante, espárrago  
y chaveta.  
Fijas: Soldadura  
blanda, remache y  
adhesivos.**

**En la extrusión se  
comprime la masa  
metálica a través de una  
abertura con la forma  
deseada. En el trefilado  
se tracciona el alambre a  
través de un  
orificio. Fijas: Soldadura  
blanda, remache y  
adhesivos.**

**Cizalla, punta de  
trazar, granete,  
compás de puntas,  
guillotina, troquel,  
sierras.**

**Tornillo banco,  
sargento, tornillo  
de mano,  
abrazadera,  
tenazas, alicates.**

*13*

*14*

*15*

*16*

*17*

*18*

**Elasticidad.**

**Cinzel y buril,**

**Resistencia  
mecánica.**

## ANEXO 5: SIGUE TÚ

- Enunciado juego

## ¡LLEVA TU TORRE A LO MÁS ALTO!

Vamos a poner en práctica lo aprendido. Cada equipo tiene una revista, un celo y tijeras. Con ese material, disponéis de 40 minutos para hacer una torre lo más alta posible.

Al finalizar el tiempo, se medirán las torres y ganará aquella que, siendo estable, sea la que tenga más altura.

Por otra parte, deberéis estar atentos a las indicaciones del profesor y obedecerlas rápidamente. ¡El tiempo es muy importante!

## ANEXO 6: EN BUSCA DEL CIRCUITO



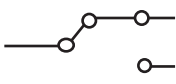
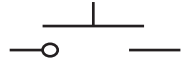
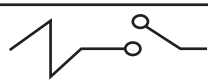

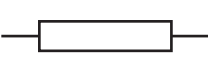
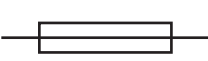


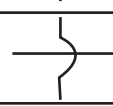




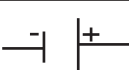
- Instucciones
- Hoja de códigos
- Sobre 1
- Sobre 2
- Sobre 3
- Sobre 4



# CIFRADO DE CÓDIGOS

En la columna de la derecha están las letras correspondientes a las soluciones de las preguntas de los test. En la de la izquierda los símbolos, cuya palabra correspondiente está en el sobre correcto de la mesa.

Por ejemplo, si las respuestas del test son “j” y “m”, deberéis coger el sobre en el que esté escrito “MOTOR”.

jm	
jt	
mm	
mt	
mo	
mk	
om	
ok	
mp	
op	
kk	
kt	
tt	
mp	
kp	
ot	

# EN BUSCA DEL CIRCUITO

Tenéis una misión: Descubrir el plano del circuito para poder montarlo.

El problema es que tampoco tenéis materiales para el circuito, por lo que tendréis que coseguir ambas cosas: materiales y plano.

¿Y cómo conseguirlo? En esta misma hoja comienza vuestro reto. Abajo tenéis dos preguntas tipo test. Debéis responderlas correctamente y juntar las letras correspondientes a las opciones que habéis escogido.

En la otra hoja que tenéis, podéis ver un cifrado de códigos, lo debéis usar para descrifrar un símbolo.

¿Y ahora que tenéis el símbolo qué hacéis? Habréis observado que hay una mesa con muchos sobres de colores y con palabras relacionadas con la unidad. Tendréis que buscar el sobre con la palabra correspondiente al símbolo que habéis descifrado y que sea de vuestro color.

El profesor es el dueño de los sobres y tendrá que ser él quién os los de, no podéis abrir los sobres sin su permiso. Si el sobre es el correcto se os entregará, pero sino tendréis que repasar vuestras respuestas o la interpretación del símbolo.

En la mesa de sobre solo puede haber dos miembros por equipo, por lo que os tendréis que ir turnando, el profesor no dará siempre los sobres a los mismos componentes.

En los sobres iréis encontrando fichas que luego servirán para el plano y que equivaldrán, también, a las piezas que se os entregarán cuando tengais el plano correcto.

Por otra parte, también habrá más pistas para obtener más sobres.

**¡MUCHA SUERTE Y A POR ELLO!**

Para obtener el primer sobre que contiene la ficha para tener cable, se presentan las siguientes preguntas:

**- ¿Cuál de los siguientes materiales es aislante?**

- k. oro
- j. magnesio
- m. cerámica
- o. titanio

**- Al frotar un bolígrafo con un trapo...**

- m. Los electrones del trapo pasan al bolígrafo y se carga negativamente.
- t. Los protones del trapo pasan al bolígrafo y se carga positivamente.
- o. No hay movimiento de electrones ni protones porque la materia es neutra y tiene que haber el mismo número de protones que de electrones.

# SOBRE 1: ¡Habéis conseguido el cable!

Para conseguir las bombillas tenéis las siguientes pistas:

## - La corriente eléctrica...

- m. Es el movimiento de protones a través de un conductor.
- k. Es el movimiento de electrones a través de un aislante.
- o. Es el movimiento de electrones a través de un conductor.
- t. Es el movimiento de neutrones a través de un conductor.

## - Una batería es...

- k. Un generador.
- m. Un conductor.
- t. Un receptor.
- p. Un elemento de control.

# SOBRE 2: ¡Habéis conseguido las bombillas!

Para conseguir la pila tenéis las siguientes pistas:

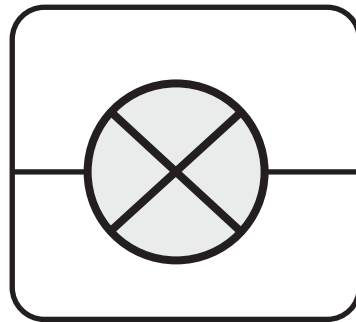
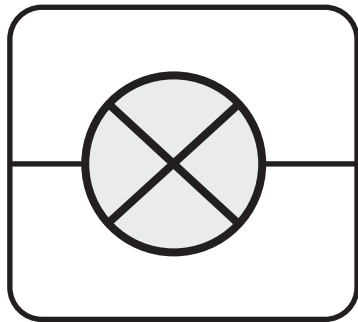
- **Una dinamo es...**

- k. Un generador.
- m. Un conductor.
- t. Un receptor.
- p. Un elemento de control.

- **Un motor es...**

- k. Un generador.
- m. Un conductor.
- t. Un receptor.
- p. Un elemento de control.

Recortad las siguientes fichas que habéis conseguido para completar el plano.



# SOBRE 3: ¡Habéis conseguido la pila!

Sólo queda conseguir el último elemento necesario para el circuito, el interruptor. A ver si este código ayuda.

## - Una conmutador...

m. Tiene dos salidas, esto es, se comunica con dos circuitos distintos y hace que la corriente vaya de uno a otro dependiendo de su posición

o. Tiene dos posiciones: una permite el paso eléctrico y la otra no.

k. Es similar al interruptor, pero tiene una posición fija que cambia cuando es accionado y a la que vuelve cuando dejamos de hacerlo.

- Cuando los electrones chocan contra los átomos de los materiales por los que circulan, parte de la energía que transportan se convierte en calor (efecto Joule). ¿Qué elementos

se utilizan para este fin?

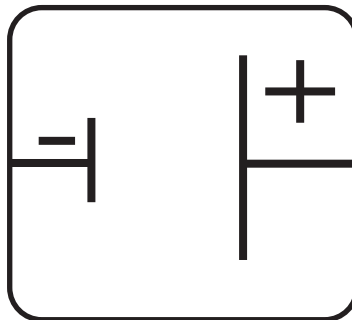
p. Resistencias

k. Motores

m. Conmutadores

o. Dinamos

Recortad la siguiente ficha que habéis conseguido para completar el plano.



# SOBRE 4: ¡Habéis conseguido el interruptor!

¿Qué hacer ahora con todos los componentes? Necesitáis conseguir el plano del circuito.

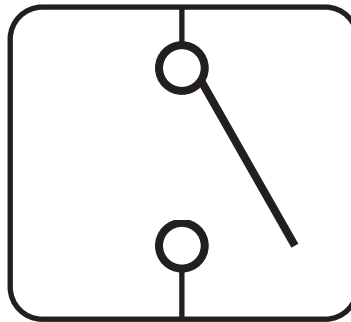
- **El amperímetro mide...**

- t. El voltaje
- m. La intensidad de corriente.
- o. La resistencia eléctrica.
- k. La energía eléctrica.

- **¿Qué corriente circula por la bombilla de una linterna alimentada con 4,5 V si su resistencia es de 9  $\Omega$ ?**

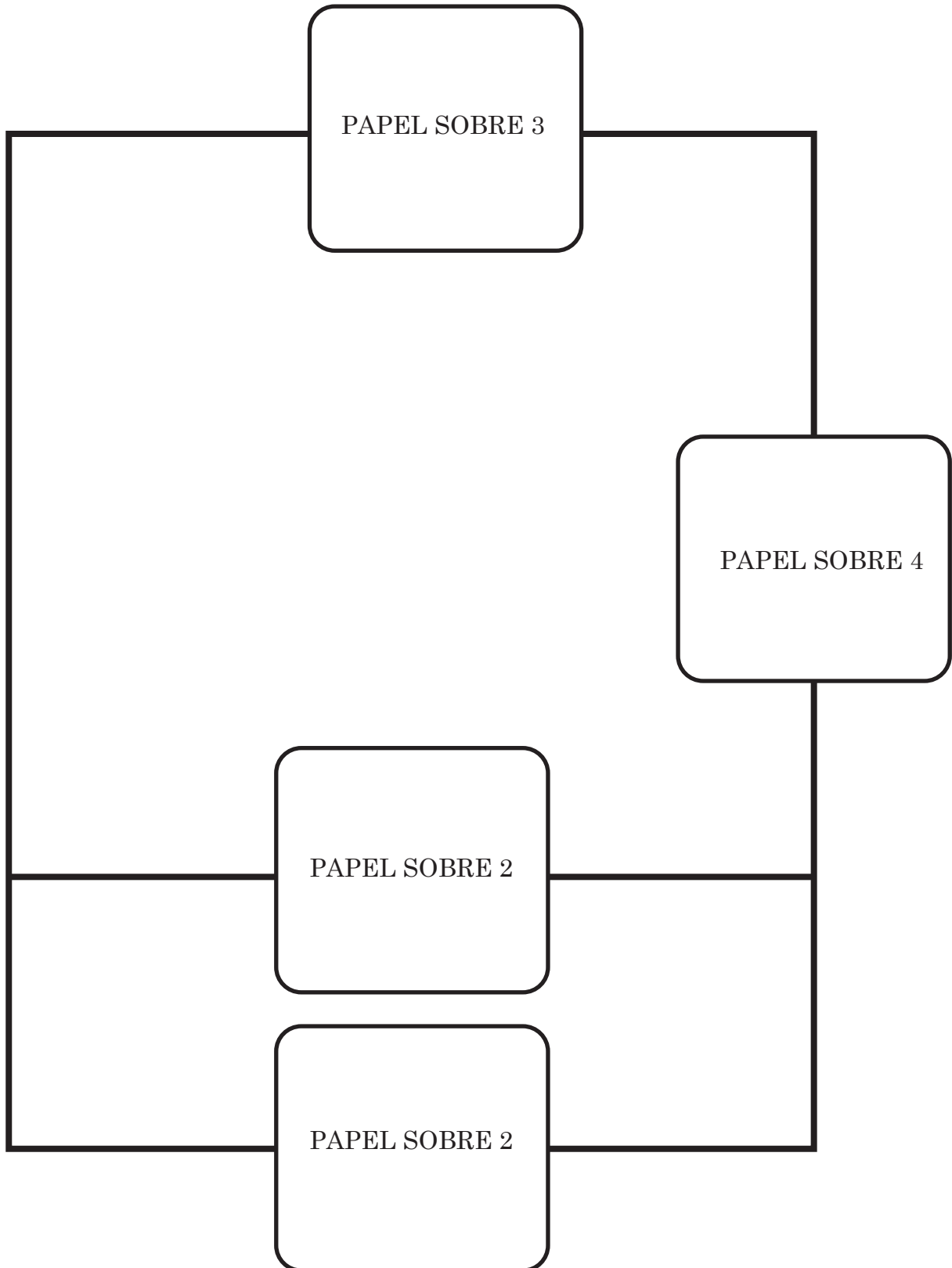
- t. 0.5 A
- m. 40,5 A
- o. 2 A

Recortad la siguiente ficha que habéis conseguido para completar el plano.



# PLANO DEL CIRCUITO

Completad el plano con las indicaciones y enseñádselo al profesor para que os dé los materiales necesarios para montarlo.



## ANEXO 7: ESCAPE HACKING

- Enunciado y pista 1
- Pista 2
- Pista 3
- Pista 4
- Pista 5



# ESCAPE HACKING

Es el año 2030. Estáis a punto de descubrir la información clave para inventar el teletransporte, pero solo va a estar disponible durante 50 minutos que tardan en destruirla. Para retrasaros, uno de los interesados en que no se invente el teletransporte, ha robado piezas clave de vuestros ordenadores, pero ha dejado pistas encriptadas para que las recuperéis después. Pero vosotros sois más rápido de lo que se imagina y podéis resolverlas antes. ¡Empezad ya!

Las tres primeras piezas que podéis conseguir son el microprocesador y la memoria RAM. Para ello, lo primero es resolver este test:

## 1. El microprocesador...

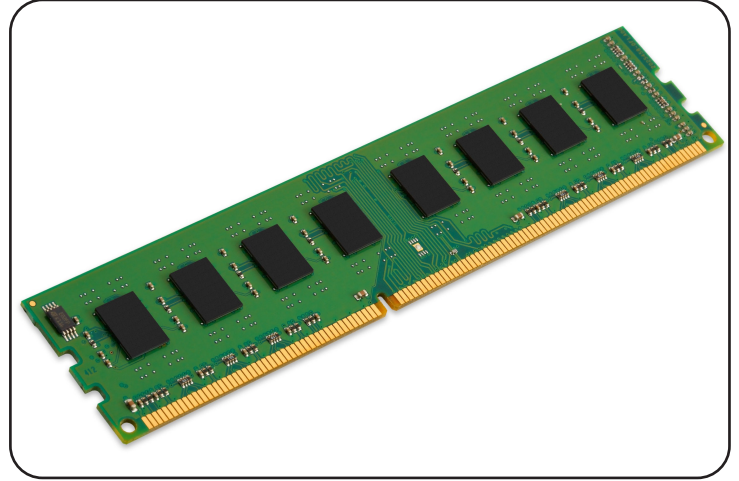
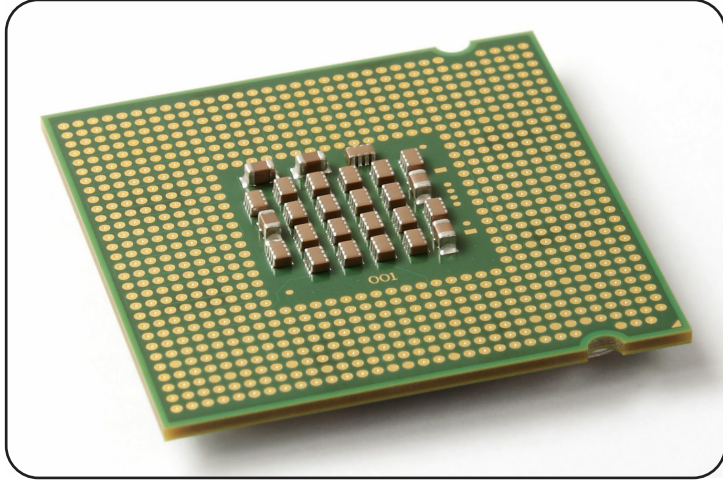
- Es el conjunto de programas o instrucciones que ponen en funcionamiento el ordenador.
- Es donde se instalan la memoria y otros componentes.
- Interpreta las instrucciones de los programas y procesa los datos.

## 2. La memoria RAM...

- Guarda información a largo plazo
- Se reinicia al apagar el ordenador
- Se conecta mediante el cable de 5V a la fuente de alimentación

1A-2A	TALLER- Detrás de los sargentos
1A-2B	AULA HABITUAL- Debajo de la papelera
1A-2C	TALLER- Junto con las lijas
1B-2A	INFORMÁTICA- Debajo de la papelera
1B-2B	AULA HABITUAL- En el corcho
1B-2C	TALLER- Debajo de la papelera
1C-2A	INFORMÁTICA- En el radiador
1C-2B	TALLER- En la caja de los restos de madera
1C-2C	AULA HABITUAL- En el primer cajón del armario del fondo

¡Enhorabuena! Habéis recuperado unas piezas muy importantes para poder acceder a los datos de vuestro ordenador (microprocesador y memoria RAM). Estas fichas os valdrán para canjearlas después por las piezas de verdad.



Las siguientes pistas os ayudarán a conseguir más piezas escondidas:

**1. Responde correctamente**

- a. Los monitores CRT son muy utilizados por el poco espacio que ocupan.
- b. Las pantallas LED se caracterizan por estar compuesto por diodos emisores de luz o LEDs.
- c. El LCD obliga a utilizar monitores más gruesos.

**2. ¿Qué resolución de pantalla se corresponde al 4K?**

- a. 4000 x 2000
- b. 3840 x 2160
- c. 1440 x 720

1A-2A	TALLER- Detrás de los sargentos
1A-2B	AULA HABITUAL- Debajo de la papelera
1A-2C	TALLER- Junto con las lijas
1B-2A	INFORMÁTICA- Debajo de la papelera
1B-2B	AULA HABITUAL- En el corcho
1B-2C	TALLER- Debajo de la papelera
1C-2A	INFORMÁTICA- En el radiador
1C-2B	TALLER- En la caja de los restos de madera
1C-2C	AULA HABITUAL- En el primer cajón del armario del fondo



A continuación se presentan unas preguntas que, si contestáis correctamente, os permitirán acceder a la información. Pero **¿Cómo las pensáis contestar sin periféricos?**

Los conseguiréis a cambio de decirle a vuestro profesor cuántos periféricos de salida hay en este aula.



¿Qué dos elementos principales componen un ordenador?



## ANEXO 8: ¿POR QUÉ A MÍ?

- Enunciado

# ¿POR QUÉ A MÍ?

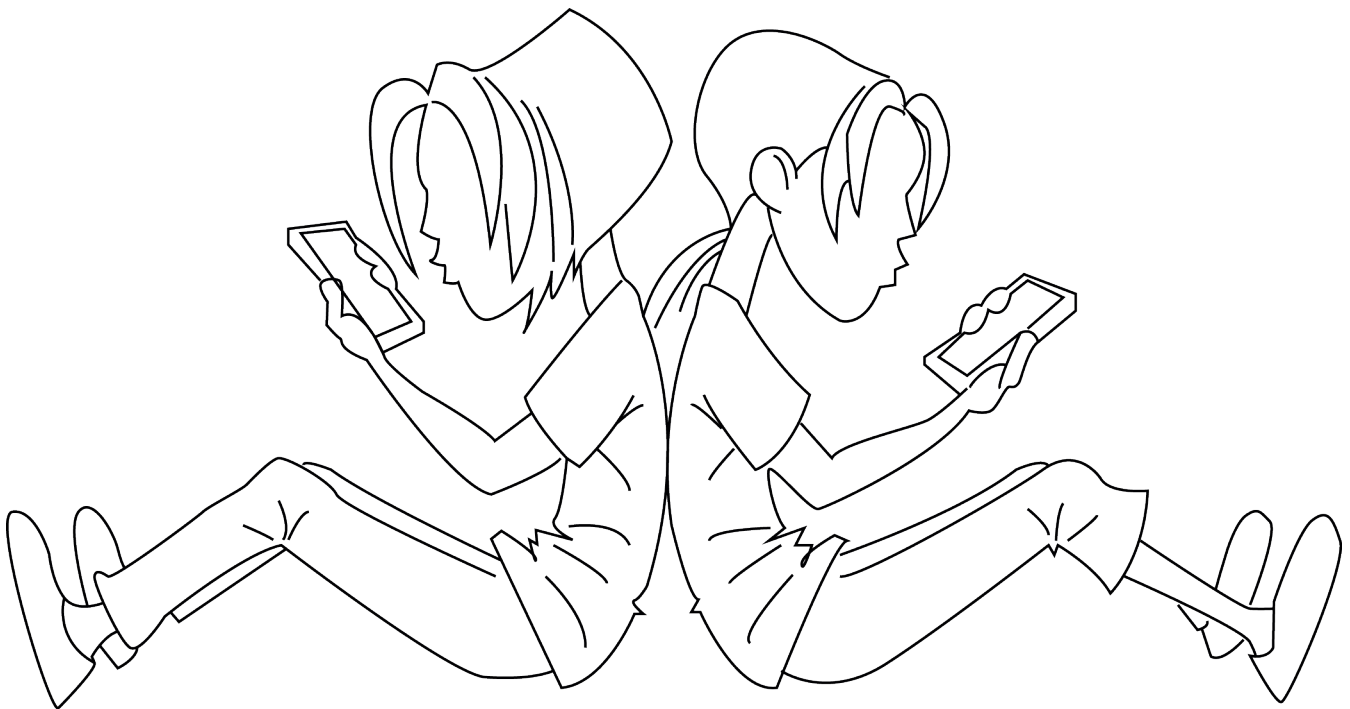
Ya habéis visto que la información que está en Internet no acostumbra a ser privada. El mayor problema es cuando otra persona hace un mal uso de esa información. Nosotros nos vamos a centrar en el ciberacoso.

Hay muchas formas de ciberacoso y prácticamente todos somos vulnerables ante ellas, pero a veces es difícil creer que nos puede pasar, lo vemos como algo lejano y ajeno. No es así. Para concienciaros de ello, os vais a convertir en actores.

En grupos, lo primero que vais a hacer es informaros sobre todos los tipos de ciberacoso que existen. Centraros en alguno y realizad una obra que se vaya a representar en clase durante los dos últimos días.

El principal requisito que tiene esta actividad es que se haga desde el respeto.

Se valorará la originalidad, la fidelidad con la realidad, el trabajo de los diálogos, el trabajo de la puesta en escena y la actitud.



## ANEXO 9

- Encuesta a los alumnos



## ¿QUÉ OPINO SOBRE LA ACTIVIDAD?

Responde con sinceridad a las siguientes preguntas:

Indica la respuesta más adecuada teniendo en cuenta que 1 es “No estoy de acuerdo”, 2 es “Estoy medianamente de acuerdo” y 3 “Estoy totalmente de acuerdo”. Intenta evitar poner muchas veces 2.

	1	2	3
1. He aprendido algo nuevo sobre los contenidos de la unidad.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. He aprendido algo nuevo que puedo utilizar en otras asignaturas.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. He aprendido algo nuevo de algún compañero.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. He estado a gusto en la realización de la actividad.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Ha habido espíritu de grupo.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6. Estoy orgulloso con mi aportación al grupo.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7. La actividad me ha resultado amena y divertida.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Completa:

Lo mejor de la actividad ha sido:

Lo que se podría mejorar o he echado en falta ha sido:

Otras sugerencias: