



**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

**Actividades para el fomento  
del interés por las técnicas  
de la expresión gráfica:  
Diseño conceptual de una  
silla**

Autor:

**Dña. Myriam Pierrad Requejo**

Tutor:

**Dr. D. César Chamorro Camazón**

**Dra. Dña. Rosa Villamañan Olfos**

*Valladolid, Junio de 2013*

# Índice

Resumen/ Abstract .....	3
Introducción .....	4
1. Planteamiento del problema .....	7
A. La motivación de los adolescentes actualmente .....	7
B. La asignatura de Tecnología en 4º ESO .....	10
2. Formulación de una posible solución .....	12
3. Diseño del proyecto “The Madchair” .....	14
4. Diseño y desarrollo de las actividades .....	16
A. Objetivo .....	16
B. Contenidos .....	18
C. Criterios de evaluación .....	21
D. Temporalización .....	23
E. Metodología .....	26
F. Estructura de las actividades .....	30
G. Implementación .....	31
5. Descripción de las actividades .....	33
6. Conclusión .....	78
7. Referencias .....	80
8. Bibliografía .....	80
9. Anexo .....	82

## RESUMEN/ ABSTRACT

El presente documento supone la condensación de los conocimientos y habilidades obtenidos durante el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, más concretamente en la rama de Tecnología e Informática.

Con las prácticas en un centro educativo como punto de partida se ha elegido un tema, en este caso, la motivación de los alumnos en las aulas. En el trabajo se estudia el origen y características del mismo.

Una vez contextualizado el tema, se diseñan actividades que ayuden a solucionarlo, bien al aplicarlas en el aula, o bien para servir de ejemplo en el diseño de otras que se adapten a otra asignatura o a los gustos y preferencias del docente y/o alumnos que las realicen.

Las actividades propuestas en este caso son los diferentes pasos para la realización del proyecto de diseño y fabricación llamado “MadChair”, consistente en la transformación de una silla simple, con libertad total sobre el diseño y funcionalidad final de la misma.

---

The former document shows the group of knowledge and abilities acquired during the Professor Masters in Secondary School Education, Vocational Training and Language Education, specifically in the field of Technology and Computing, more precisely in Technology and Computing branch.

With the practice in an educational center as a start, a theme has been chosen, in this case, the pupils’ motivation in class. In this paper origins and characteristics of the issue are studied.

Once the theme has been studied, activities are designed in order to solve the motivational problem by applying them in class or as an example for others activities design.

The purposed activities, in this case, are the different steps required to accomplish a design and making project called “Mad Chair”, which is based in transforming a simple chair with total freedom over pattern and functionality of it.

# INTRODUCCIÓN

Diseñar actividades adecuadas y favorables para fomentar el interés y la curiosidad en los alumnos por la asignatura de Tecnología no es tarea fácil.

En primer lugar, es necesario realizar un análisis previo de la motivación que los alumnos experimentan por la asignatura, y en segundo lugar, es imprescindible estudiar el contexto en el que se desarrolla.

El debate sobre la falta de motivación de los alumnos en el ámbito escolar es un tema constantemente presente en nuestras vidas como docentes y padres. ¿Por qué no se motiva a los alumnos en el aula? ¿Los padres se implican todo lo necesario? ¿Es realmente necesario buscar y trabajar la motivación de los alumnos para proporcionarles un aprendizaje de calidad? (Rius M. 2010).

Los tres sectores se pueden encontrar posicionándose en este debate. Por un lado, están algunos padres quienes culpan al ámbito escolar del fracaso y de la falta de motivación que observan en sus hijos. Por otro lado, los profesores atribuyen la disminución del éxito escolar a la falta de educación por parte de los padres. Y por último, existe un grupo de personas (generalmente relacionadas con la educación) que considera que aprender es una obligación de los alumnos que implica esfuerzo y el aula no es un lugar dónde el profesor tenga que actuar como un bufón para agradar a los estudiantes (Rius M. 2010).

La solución está en encontrar un equilibrio entre todas estas interpretaciones para encontrar el bienestar del alumno en el centro escolar y conseguir, de esta forma, que los alumnos consideren el aula como un lugar en el que cada día aprenden conocimientos y habilidades nuevas junto a amigos, compañeros y profesores y donde asisten a clase con ganas y motivación.

El centro escolar es un entorno en el que pasan una gran cantidad de tiempo y lejos de ser una fracción pasajera de su vida, es el mejor espacio de tiempo y lugar para desarrollar nuevas competencias que les sirvan en su futuro profesional y social.

Tras la realización de las prácticas del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas he podido

analizar, reflexionar y comprobar las estrategias didácticas con las que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en un centro en particular y en otros centros, al poner en común con mis compañeros nuestras experiencias. Centrándose en la asignatura de Tecnología en el momento actual, se puede advertir como una asignatura que por sí misma ya es motivadora (Fernando Germán A. 2012) no está generando ningún tipo de interés en los alumnos, lo cual es una señal de que el ámbito educativo debe adaptarse a una nueva sociedad en la que las tecnologías de comunicación e información están a la orden del día, innovando cada día más y alcanzando avances tecnológicos que nos permiten obtener una mejora en la calidad de vida y la cual está al alcance de nuestros alumnos.

A pesar de la rápida evolución de la sociedad, las estrategias didácticas a penas han cambiado. La mayoría de las veces la estrategia docente es la clase magistral no participativa en la que no se tiene en cuenta al alumno. En ocasiones cuando la materia es práctica, simplemente se deja a los alumnos que investiguen solos o por medio de una pequeña actividad práctica. Este método no resulta efectivo y cuando se utilizan las TIC los alumnos acaban distrayéndose con las redes sociales e internet.

La realización de este Trabajo Fin de Máster, pretende intentar proporcionar una solución a este problema de falta de motivación que están experimentando los estudiantes por medio del diseño de nuevas actividades en Tecnología con diferentes estrategias didácticas de las que se suelen emplear para transmitir conocimientos, así mismo se proporcionan las pautas necesarias para que los alumnos, gracias a la satisfacción de aprender, adquieran un aprendizaje autónomo que contribuya a su crecimiento personal y profesional en el futuro (Rius M.2010).

Para ello, se van a diseñar actividades utilizando estrategias didácticas activas para desarrollar las competencias básicas dispuestas por el MECD incidiendo, fundamentalmente, en el tratamiento de la información y la competencia digital ya que es necesario dotar a los alumnos de nuevos conocimientos y formarlos en el uso responsable de las nuevas tecnologías y lo que ello conlleva (Fernando Germán A. 2012), puesto que actualmente, es el medio de comunicación social que más manejan y con el que más disfrutan.

Estas actividades se estructuran en competencias básicas, objetivos, contenidos y criterios de evaluación que se llevarán a cabo con una determinada temporalización y unas determinadas metodologías que fomenten tanto el trabajo individual como colectivo. Se centrarán principalmente en el trabajo autónomo con el que los estudiantes se puedan encontrar satisfechos con el esfuerzo realizado.

Se pretende utilizar todos los medios de los que el centro educativo disponga y las tres aulas en las cuales esta materia se lleva a cabo como son el aula normal, el aula de informática y el aula-taller. Además se busca desarrollar el mayor número de competencias básicas dispuestas por el MECD, las cuales formarán expertos profesionales para el futuro.

Todas estas actividades se evaluarán mediante una rúbrica dispuesta por el profesor. Así mismo se efectuará una evaluación continua del trabajo realizado.

El principal objetivo al realizar el diseño de estas actividades es atraer a los alumnos conectando con sus intereses y motivaciones.

En resumen, es necesario acercarse a los alumnos y saber qué les motiva para poder utilizar esa motivación en su propio beneficio y con este fin, se debe hacer de las nuevas tecnologías un aliado en el aula y no un enemigo.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## A. LA MOTIVACIÓN DE LOS ADOLESCENTES ACTUALMENTE

Desde que la escolarización ha pasado de ser algo reservado a la élite económica y social, a ser obligatoria hasta los 16 años, han aparecido en éste ámbito términos como “fracaso escolar”, “déficit de atención”, “falta de motivación”...

Además, en la actual sociedad de la información, la figura del profesor ha cambiado, ya no es aquella persona dueña del conocimiento indiscutible, omnipotente y omnisapiente dentro del aula. Ahora los alumnos bombardeados por la información que fluye a través de los incontables canales existentes hoy en día, no sólo cuestionan lo que se enseña en clase, lo que podría ser productivo encauzado de la manera correcta, sino que eligen la pasividad, inactividad y la indiferencia frente a aquello que no suscita su interés o supone cierto esfuerzo.

¿Cuál es la causa de esto? ¿Los métodos de enseñanza y currículos? ¿Los docentes? ¿Los alumnos? ¿Las familias de los alumnos? Los distintos colectivos se echan la culpa entre sí. No es fácil acusar a uno sólo, puesto que en cierta medida todos los razonamientos son válidos.

La enseñanza y sus métodos evolucionan más lentamente que nuestra sociedad (Rascón P. 2010), en la que, hasta el conocimiento tiene fecha de caducidad, de manera que lo que se enseña en las aulas, por norma general, está muy alejado de las realidades cotidianas de los alumnos (Feito R.2010) (Rius M. 2010). Excepto la alfabetización y los conocimientos básicos de ciertas asignaturas, no se puede asegurar que lo aprendido sirva de cara al futuro, puesto que es posible que los conceptos se hayan quedado obsoletos. Teniendo en cuenta que en la actualidad, debido a que ya tienen el acceso a la información, no es imprescindible disponer de un libro de texto para ampliar esta, habría que preguntarse si no sería más útil que en estas edades se desarrollase la capacidad de raciocinio, pensar por uno mismo, ser crítico con la información, saber dónde encontrar la información y sintetizarla de manera correcta, es decir, practicar las habilidades que permitan a cada uno adquirir por su cuenta los conocimientos que considere necesario, útiles o de su gusto (García-Lago V. 2010) (Rius M. 2010).

Por otro lado, en una sociedad global, en la que se promueve la educación a todas las personas, no hay que olvidarse, en especial los docentes, que cada persona como individuo tiene distintas capacidades, aptitudes, predisposiciones por una u otra materia, gustos... es decir, no se debe obviar que aunque todos somos iguales, a la vez todos somos diferentes. El docente deberá tener en cuenta estos aspectos y adaptarse en la medida de lo posible a ello.

También existe un componente familiar-escolar. Tanto en casa como en la escuela se debe evitar que nuestros hijos se conviertan en los llamados “videoniños” (Martínez-Otero 2010) (Rius M. 2010), no incapaces, pero sí inapetentes por la actividad intelectual debido a que las nuevas formas de ocio y algunos estereotipos nos dan el premio por el simple hecho de mirar. No significa que se viva como hace sesenta años, pero es responsabilidad de los padres y profesores estimular y educar las actitudes de los hijos, en especial las que se tienen hacia las actividades que suponen cierto esfuerzo (Escaño J.2010) (Rius M. 2010).

Como se puede apreciar, o al menos según mi criterio, parece que todos los colectivos tienen su parte de razón. De manera que, la motivación, va a ser no sólo una treta de un buen profesor que es capaz de atraer la atención de sus alumnos. Será algo que se aprende, que el profesor crea y que las familias estimulan en casa. Tan importante es que el docente sepa atraer la atención, como que los alumnos vengan “educados” de casa, como un plan académico adecuado y actualizado a los tiempos que corren.

Ya que casi todas las variables que se han descrito escapan al control inmediato, la idea de éste trabajo es el diseño de actividades que unan los conceptos de la asignatura de tecnología con los intereses e inquietudes de los alumnos, de manera que no sólo las realicen, sino que con ello aprendan dichos conocimientos por interés propio y puedan aplicarlos a la vida real.

Pero, ¿cuál es la variable que hace que los alumnos se interesen por las actividades? Según Lourdes Bazarra (2010) estas actividades y, en general la escuela, deben interesar, provocar curiosidad, seducir, deben suponer un reto que atraiga y “enganche” a los alumnos (Rius M. 2010).



Por otro lado en mi opinión, pienso como Rafael Feito (2010), que las escuelas deberían dejar elegir a los alumnos en qué proyecto trabajar según sus intereses, es necesario dar cierto poder de decisión a los alumnos en estas cuestiones (Rius M. 2010).

¿Por qué seguir unas actividades pautadas y repetitivas por las que los escolares no muestran el menor interés? El que el alumno pueda elegir la actividad, el proyecto, o el enfoque que le quiere dar ayudaría a captar su atención, a que se implique en lo que hace por gusto e interés propio; siempre sin olvidar ni dejar de lado que dichas actividades persiguen unos objetivos, no se trata de que el alumno pase el tiempo, sino que el proceso de aprendizaje sea interesante y no “una sección más en una cadena de montaje”.

## B. LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA EN 4º ESO

Concentrándose en la asignatura de Tecnología, se encuentra que es una asignatura integradora en la que se utilizan de modo aplicado conocimientos de Física, Matemáticas, Química, Dibujo y se trabajan todas las competencias (Fernando Germán A. 2012). Teniendo en cuenta esto, ¿por qué se localizan también bajos niveles de motivación en esta asignatura que es eminentemente práctica?

Hay varias posibles causas que explicarían el poco interés que despierta esta asignatura entre los alumnos. El primero es el uso de las nuevas tecnologías, o mejor dicho, el poco o nulo uso de éstas. Actualmente las TIC hacen acto de presencia en todos los aspectos de la vida cotidiana y la educación no debe ser menos. Es cierto que se empiezan a aplicar a la docencia, pero muy poco a poco y con cierto desfase con el nivel de desarrollo de las mismas. En muchas ocasiones los alumnos saben más acerca de ellas que el profesor. Sin embargo, la Tecnología es la asignatura perfecta para esta aplicación, a la vez que los alumnos conocen, experimentan y aprenden sobre ellas, esta materia puede convertirse en un campo de pruebas real.

Es decir, la Tecnología, que es la asignatura idónea para la integración de los nuevos instrumentos y desarrollos tecnológicos no avanza conforme a éstos. Ya no en materia curricular, sino en metodología y actividades.

Las actividades son el segundo motivo importante del bajo interés hacia esta asignatura. ¿Cómo es posible que una asignatura, en la que se aplican los conocimientos de otras de una manera más práctica y real, sea tan poco atractiva para los alumnos?

Se descubre la respuesta, en que esos conocimientos no se ponen en práctica de la manera adecuada. No es fácil enfocar una actividad de manera que le interese a todos los alumnos, pero quizá la manera adecuada de plantearla sea cosa de cada uno de ellos. ¿Por qué no desarrollar actividades menos pautadas y que sean los alumnos los que decidan como desarrollarla según sus gustos e intereses?

Imaginando, por ejemplo, los conceptos físicos acerca de las fuerzas y la elasticidad, el trabajo con muelles y el proyecto de la catapulta, un clásico de esta asignatura. Es cierto que es una actividad bastante popular, pero que no tiene por qué atraer a todo el

mundo, habrá alumnos que, en lugar de la catapulta prefieran enfocar dichos conceptos a otro fin que no sea lanzar una piedra.

Si se da más libertad a la hora de elegir el proyecto, seguramente se consiga una mayor implicación e interés. No sólo eso, es muy posible que si se permite cierta libertad a la creatividad y se admite, tras las explicaciones teóricas, cada alumno o grupo de alumnos puede elegir qué hacer para desarrollar esos conocimientos sea más fácil que asimilen los conceptos por su propio interés, por gusto.

Lo que se busca con esto es que el alumno piense por sí mismo qué quiere hacer y cómo lo que ha aprendido, o mejor dicho, lo que está aprendiendo, le sirve para ello y no considera una pérdida de tiempo el acudir a clase.

## 2. FORMULACIÓN DE UNA POSIBLE SOLUCIÓN

Con la realización de este proyecto se pretende plantear una posible solución a este problema.

Conseguir que los alumnos muestren interés por aprender no es fácil pero a nuestro favor juega el impartir una materia atrayente para los adolescentes en la cual se pueden utilizar sencillamente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación así como emplear herramientas y materiales tanto ya conocidos y pasados como modernos y actuales o incluso innovadores.

Además el tema de crear productos con diseños atrayentes y renovadores esta a la orden del día en una sociedad que se mueve por el consumismo de productos que seducen por medio de los sentidos y principalmente de la vista. Por ello, es bueno que los alumnos aprendan a desarrollar su capacidad creativa y sepan aplicarla con un fin.

Tras el análisis de todos estos componentes y centrándome en aumentar la motivación y el interés de los alumnos por la asignatura de Tecnología, una posible solución que propongo y que a continuación paso a desarrollar, es la realización de un proyecto que posteriormente se mostrará al final de curso en una exposición abierta al público en el colegio Santo Ángel de la Guarda.

Este proyecto consiste en crear a partir de una silla simple, que los alumnos y el colegio adquirirá de la empresa IKEA, otra en la que manifiesten sus sentimientos, gustos, aficiones... en definitiva, una silla en la que desarrollen su creatividad.

Esta propuesta parte de la exposición “Silla libre” de la Hatgallery de Valencia, expuesta en mayo de 2010 y en la que se pudieron ver las creaciones realizadas por diferentes diseñadores de renombre y futuros diseñadores, alumnos del máster de diseño del CEU.

Se puede ver en los siguientes enlaces:

<http://hatgallery.org/?p=420>

<http://hatgallery.org/?p=859>

El proyecto propuesto se tratará en la unidad de técnicas de la expresión y la comunicación, incluyendo también el bloque de Tecnologías de la comunicación e Internet y teniendo en cuenta los contenidos estudiados en los cursos anteriores. Al realizar el proyecto se trabajará:

1. La realización y descripción de un proyecto.
2. El uso de las nuevas tecnologías gracias al dibujo en 2D, el modelado en 3D, el renderizado y el tratamiento de la imagen.
3. El uso de materiales de dibujo y técnicas de creatividad para crear y plasmar en papel sus ideas.
4. La utilización herramientas y materiales diversos entre los que se encuentra principalmente la madera.
5. La creación de la nada una exposición en la que presentarán al público sus obras.

Todo este proyecto lo llevarán a cabo de forma tanto individual como colectiva. Individualmente durante el proceso de creación de la silla para que cada alumno pueda desarrollar de manera personal y libre sin ataduras su propia creatividad y colectivamente mientras se lleva a cabo la elaboración de la exposición en la que todos los alumnos trabajaran con diferentes tareas pero en grupo y contando con la opinión del resto de compañeros ya que sin la ejecución de una de las actividades o el total desacuerdo en una de ellas no podrá llevarse a cabo el día de la exposición.

Este proyecto pretende motivar a los alumnos a través del trabajo teórico, práctico y creativo. Los estudiantes podrán elegir libremente el tema de su silla y ponerle un nombre, la presentarán al público y luego se la podrán llevar a su casa y sentirse orgullosos del trabajo realizado, este fin resulta muy motivador para los jóvenes de hoy en día que valoran mucho su tiempo solo para el ocio y disfrute, y con esta actividad comprobaran que no están perdiendo ese intervalo de vida. Sin darse cuenta estarán aprendiendo conocimientos nuevos, incluso los alumnos más desorientados mostraran interés por la misma produciéndose un cambio escolar importante en ellos ya que no sólo verán los frutos de su trabajo sino que también comprobaran la recompensa de un trabajo bien hecho cuando reciban los elogios de los asistentes a la exposición y de los profesores así como las felicitaciones por la exposición.

### 3. DISEÑO DEL PROYECTO “THE MADCHAIR”

El proyecto se dividirá en dos partes fundamentales:

- Creación de una silla libre por alumno.
- Exposición de todas las sillas de forma colectiva.

Cada una de ellas se desarrolla, así mismo, a través de varias actividades que se trabajarán utilizando todos los medios y aulas de los que la materia de Tecnología dispone en el centro escolar. Así las actividades se desarrollarán en el aula normal, en el aula de informática y en el taller.

Se proponen 8 actividades principales, en las que los alumnos deberán trabajar, no solo en el tiempo de clase en el centro de estudios, sino también durante su tiempo libre, tanto en casa como en el centro escolar, el cual les dará acceso bajo supervisión del profesor a las aulas, herramientas y materiales necesarios para tal fin.

Con ello se pretende que los alumnos no dejen aparcado el trabajo por falta de lugar y útiles necesarios y acabe todo en una montaña rusa de motivación e interés.

Contarán, también, con una WebQuest creada por el profesor en la que podrán ojear toda la información relacionada con el proyecto.

<https://sites.google.com/site/themadchair/>

Esta WebQuest estará dividida por los siguientes apartados:

- **Comienzo:** donde se da la bienvenida a los alumnos al proyecto mediante una frase de un famoso artista.
- **Proyecto:** en este apartado se describe el proyecto general. Este a su vez se divide en ocho subapartados conteniendo cada uno la explicación de cada actividad.
- **“Silla Libre” de la Hatgallery:** los alumnos podrán ver la relación que su proyecto tiene con la exposición realizada en Valencia, a través de unos enlaces. Esto les ayudará a visualizar lo que se les pide.
- **Calendario:** podrán visualizar la fijación de las fechas clave del proyecto.

- **Materiales:** se dará una lista de los materiales básicos para la realización del proyecto.
- **Silla individual y grupos:** en este punto se colgará una lista con cada alumno y el nombre de su silla y otra lista con los grupos definidos para la segunda parte del proyecto.
- **Resultados:** en este espacio los alumnos colgarán una foto de su silla.
- **Mensajes:** aquí podrán escribir todas aquellas dudas o comentarios sobre el proyecto que les surjan.
- **Exposición:** en este apartado se subirán las fotos y videos de la exposición.
- **Calificaciones:** se les colgarán en la red sus calificaciones en este apartado por medio de su DNI.

A continuación se indican las actividades indicando el lugar en el que se llevarán a cabo. Posteriormente, se explicarán de forma más específica y se definirán su temporalidad.

### Segundo trimestre

Actividad 1: Información e investigación. Aula normal y aula informática.

Actividad 2: Taller de creatividad. Aula normal y aula de informática.

Actividad 3: Diseño conceptual. Aula normal y aula de informática.

Actividad 4: Especificaciones técnicas. Aula normal y aula de informática.

### Tercer trimestre

Actividad 5: Realización silla. Aula-taller.

Actividad 6: Tratamiento de la imagen. Aula normal y aula de informática.

Actividad 7: Elaboración exposición. Todas las aulas y sala exposición.

Actividad 8: Exposición. Sesión fuera de calendario. Sala exposición y aula normal.

# 4. DISEÑO Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

## A. OBJETIVOS

Los objetivos principales que se pretende que los alumnos alcancen con la realización de este proyecto son los descritos en el Decreto 52/ 2007 en Castilla y León:

- Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- Adquirir destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.



- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Conocer las oportunidades que ofrece el entorno tecnológico y productivo de la Comunidad Autónoma.
- Desarrollar habilidades necesarias, para manipular con precisión y seguridad herramientas, objetos y sistemas tecnológicos.
- Promover actitudes críticas, frente a la información accesible en diversas fuentes, especialmente Internet.

Además, se busca que los alumnos alcancen otros objetivos específicos en cada actividad o del proyecto en conjunto. A continuación se especifican algunos de ellos:

- Analizar y valorar el diseño de forma específica y global por medio de los conocimientos adquiridos desde el punto de vista de la industria y la comunicación.
- Adquirir las destrezas necesarias para que por medio de los diferentes tipos de diseño, el alumno sea capaz de resolver proyectos en diferentes ámbitos y alcanzar su mayor potencial.
- Desarrollar el hábito de aprender a plasmar las ideas que surgen en la mente por medio de diferentes técnicas de creatividad, en un croquis y boceto.
- Comprender y desarrollar los diferentes pasos que conlleva un proyecto.
- Potenciar el intercambio de información entre profesores-alumnos, alumnos-alumnos, alumnos-medios de comunicación.
- Trabajar de forma individual en un proyecto grupal final.

## B. CONTENIDOS

Los contenidos sobre los que el proyecto se va a apoyar son los que, por Ley, se siguen en los cursos de Tecnología de 1º y 3º ESO en general y en el curso de 4º ESO en particular.

- **Contenidos 1º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas. Técnicas de trabajo en equipo.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.
- Herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Análisis de objetos sencillos mediante la representación de vistas. Introducción a la representación en perspectiva.
- Instrumentos de dibujo para la realización de bocetos y croquis. Soportes, formatos y normalización.
- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de dibujo y diseño de objetos.

#### Bloque 4: Materiales de uso técnico.

- La madera: constitución. Propiedades y características. Maderas de uso habitual. Identificación de maderas naturales y transformadas. Aplicaciones más comunes.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando la madera y sus transformados como materia fundamental.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.

#### • **Contenidos 3º ESO**

##### Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.
- Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.

##### Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información. Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

##### Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación.

- Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido. Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas.
- Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos de medida.

#### Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

### • **Contenidos 4º ESO**

#### Bloque 2: Técnicas de expresión y comunicación.

- Diseño asistido por ordenador: dibujo en dos y tres dimensiones. Aplicaciones prácticas en proyectos de las herramientas informáticas para el diseño asistido.

#### Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

## C. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación se muestran los criterios de evaluación que según el Decreto 52/2007 de Castilla y León se deben aplicar y que guardan relación con los objetivos marcados en la realización del proyecto:

- Realizar un proyecto técnico, utilizándolo como instrumento de resolución ordenada de necesidades, analizando el contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada y hacerlo por medio de la elaboración de los documentos técnicos necesarios para redactarlo, utilizando un lenguaje escrito y gráfico apropiado.
- Elaborar un plan de trabajo y realizar las operaciones técnicas previstas en el proyecto técnico incorporando criterios de economía, sostenibilidad y seguridad, valorando las condiciones del entorno de trabajo.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de trabajo con el objeto de elaborar, desarrollar, publicar y difundir un proyecto técnico gracias a comunicar, localizar y manejar información de diversas fuentes. Conocer y aplicar la terminología y procedimientos básicos de los programas de edición de texto y presentaciones.
- Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
- Realizar dibujos geométricos y artísticos utilizando programas de dibujo gráfico sencillos.
- Representar objetos sencillos mediante bocetos, croquis, vistas, perspectivas, escalas, acotación y normalización para plasmar y transmitir ideas tecnológicas y representar objetos y sistemas técnicos.
- Utilizar aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la realización de croquis normalizados, vistas y perspectivas de objetos sencillos.
- Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión

y acabado de forma correcta, manteniendo los criterios de seguridad adecuados.

- Acceder a internet como medio activo de comunicación intergrupala y publicación de información, empleando el correo electrónico, chats o videoconferencias.
- Conocer y valorar los diferentes modelos de propiedad y distribución del software y de la información en general. Conocer y valorar las normas básicas de utilización de las tecnologías de la comunicación a nivel usuario.
- Describir, comprender y valorar las oportunidades que ofrece el entorno tecnológico y productivo de Castilla y León.

## D. TEMPORALIZACIÓN

Este proyecto se llevara a cabo en los dos segundos trimestres del curso. Realizando la exposición a final de curso.

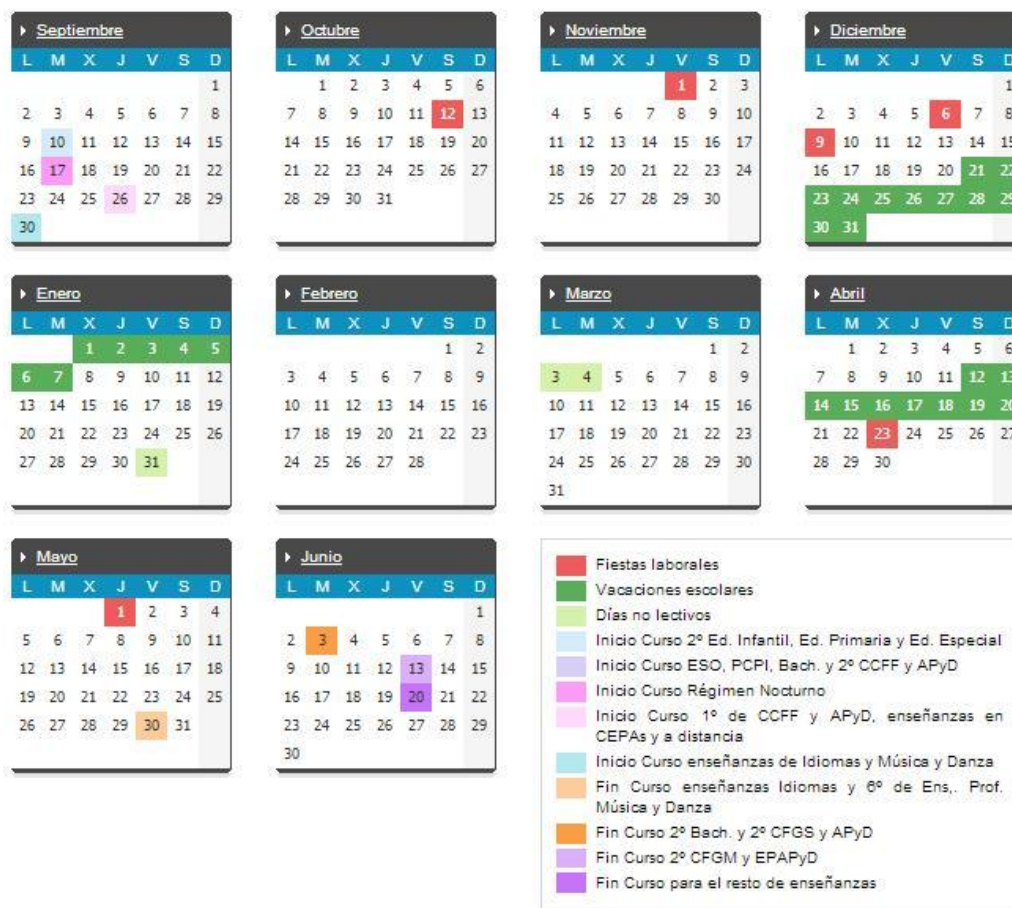
Según el BOC y L N° 99 de 23 de mayo de 2007, la asignatura de Tecnología en 4º ESO cuenta con 3 horas lectivas a la semana. Estas sesiones suelen tener una duración de 55 minutos cada una.

Por lo tanto contamos con, aproximadamente, 66 sesiones destinadas a la asignatura de Tecnología, distribuidas en ambos trimestres.

Durante el segundo trimestre se realizará la documentación técnica y el diseño conceptual de la silla. Se destinará el tercer trimestre a la realización de la silla y la elaboración de la exposición.

Las clases destinadas a la materia de tecnología se desarrollan en los días de la semana lunes, martes y viernes por lo que este proyecto se llevará a cabo principalmente los viernes y los martes cuando sea necesario, permitiendo así la continuidad del temario de la asignatura y dejando que los alumnos pueda estar más relajado a final de semana cuando suelen estar más cansados.

A continuación se muestra el calendario escolar 2013-2014, según la ORDEN EDU /380/2013, en el que se muestran las fiestas, vacaciones, días no lectivos y otras fechas significativas que se deberán tener en cuenta a la hora de organizar las actividades.



Como puede verse el segundo trimestre comienza el día 8 de enero y finaliza hasta el 11 de abril y el tercer trimestre comienza el 21 de abril y acaba en fin de curso el día 20 de junio.

### Segundo trimestre

Actividad 1: Información e investigación. 2 sesiones.

Actividad 2: Taller de creatividad. 3 sesiones.

Actividad 3: Diseño conceptual. 5 sesiones.

Actividad 4: Especificaciones técnicas. 4 sesiones.

### Tercer trimestre

Actividad 5: Realización silla. 4 sesiones.

Actividad 6: Tratamiento de la imagen. 4 sesiones.

Actividad 7: Elaboración exposición. 4 sesiones.

Actividad 8: Exposición. Sesión fuera de calendario y última sesión del año.



## Calendario de fechas

10 de enero de 2014: Descripción actividad. Comienzo del trabajo individual.

17 de enero de 2014: Entrega dossier actividad 1.

24 de enero de 2014: Explicación técnicas de creatividad.

14 de febrero de 2014: Entrega dossier actividad 2.

21 de febrero de 2014: Diseño conceptual.

21 de marzo de 2014: Entrega dossier actividad 3.

28 de marzo de 2014: Explicación programa LibreCAD.

4 de abril de 2014: Explicación programa Google Sketchup.

11 de abril de 2014: Entrega dossier actividad 4.

25 de abril de 2014: Comienzo silla.

9 de mayo de 2014: Entrega actividad 5.

13 de mayo de 2014: Explicación programa Gimp.

23 de mayo de 2014: Entrega de la memoria y presentación actividad 6.

27 de mayo de 2014: Comienzo elaboración de la exposición.

13 de junio de 2014: Finalización actividad 7.

17 de junio de 2014: Exposición.

20 de junio de 2014: Finalización proyecto. Actividad 8.

## E. METODOLOGÍA

Con el diseño de estas nuevas actividades se pretende fomentar el interés y la motivación de los alumnos. Por ello, se proponen metodologías activas que se compenetren con unas actividades dinámicas ayudando a los alumnos tanto a ver el atractivo de aprender nuevos objetivos, como a involucrarse en el aprendizaje.

Enseñar a los alumnos a través de la práctica, es un método muy productivo, ya que se consigue alcanzar metas de una forma más rápida y eficaz. Los alumnos no solo aprenden conocimientos y desarrollan su capacidad de aprender de una forma autónoma, sino que también desarrollan sus habilidades técnicas, comprendiendo el uso de herramientas, materiales y conceptos por medio de la práctica, e incluso, inventan nuevas herramientas y materiales.

Un buen detalle a la hora de utilizar este método de aprendizaje teórico-práctico, es la visión que los alumnos obtienen acerca de que todo lo que aprenden, ya que les sirve para algo y no son conceptos estudiados para un examen y olvidados al salir del mismo. Hay que mostrar a los alumnos que todo aquello que aprenden en el aula es necesario y les servirá en el día a día y, además de esto, enseñarles cómo adquirir los conocimientos que vayan necesitando en el futuro. Durante la realización de las prácticas pude advertir este problema en muchos alumnos, problema que por otra parte aparece en todas las generaciones y que yo misma viví. Sin embargo, una vez se madura y pasan los años se puede comprobar cómo es necesario todo aquello que se pensaba prescindible de estudiar y aprender. En esto es en lo que se tiene que hacer hincapié con nuestros alumnos, hacerles ver la necesidad de aprender de todo y ¿qué mejor método que hacerlo a través de la práctica con realidades que pueden observar?

Para ello, a la hora de llevar a cabo o realizar cada actividad se utilizarán diferentes estrategias didácticas activas, tanto para fomentar el autoaprendizaje y el aprendizaje cooperativo, como para que tengan la responsabilidad a la hora de realizar un trabajo con una fecha y una calidad determinada. A continuación se pasa a exponer las estrategias didácticas utilizadas.

## Aprendizaje orientado a proyectos

Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

Este método ayuda a la generación de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades nuevas por parte de los estudiantes.

Se pretende que los alumnos asuman mayores responsabilidades en proyectos reales, que sepan resolver problemas y realizar tareas.

Este método se divide en 4 fases:

- **Información:** Los estudiantes recopilan, por diferentes fuentes, informaciones necesarias para la resolución de la tarea planeada.
- **Planificación:** Elaboración del plan de trabajo, la estructuración del procedimiento metodológico, la planificación de los instrumentos y medios de trabajo, y la elección entre las posibles variables o estrategias de solución a seguir.
- **Realización:** Supone la acción experimental e investigadora, ejercitándose y analizándose la acción creativa, autónoma y responsable.
- **Evaluación:** Los estudiantes informan de los resultados conseguidos y conjuntamente con el profesor los discuten.

Para este método el profesor deberá estar disponible, resolviendo cualquier duda, guiando y tutelando a los alumnos y dando las instrucciones necesarias para la correcta elaboración del proyecto.

## Aprendizaje cooperativo

Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula, en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad, para alcanzar metas e incentivos grupales.

Es tanto un método, a utilizar entre otros, como un enfoque global de la enseñanza, una filosofía.

Este método busca la cooperación y colaboración frente a la competitividad. Ayuda a la adquisición de competencias respecto a la interacción entre iguales, la resolución de problemas y la adquisición de actitudes y valores.

Los alumnos aprenden mejor unos de otros precisamente por poseer niveles similares de competencia-“zona de desarrollo próximo”.

Los componentes esenciales que fundamentan este aprendizaje son:

- Interdependencia positiva: Cada miembro es responsable del éxito del grupo y debe ser consciente de que su éxito individual, depende del éxito de los demás.
- Interacción cara a cara: La dinámica de la tarea implica interacciones continuas y directas entre los miembros, comparten recursos, se ayudan, se refuerzan y gratifican mutuamente.
- Responsabilidad individual: Cada alumno es corresponsable del éxito o logros del grupo asumiendo como propias las conclusiones o procedimientos consensuados.
- Habilidades inherentes a pequeños grupos: El alumno debe adquirir, desarrollar y emplear habilidades básicas de trabajo en grupo.
- Evaluación de los resultados y del proceso: El grupo debe desarrollar actividades de reflexión y evaluación del trabajo en grupo.

Al igual que en el método anterior, el profesor deberá estar disponible, resolviendo cualquier duda, guiando y tutelando a los alumnos y dando las instrucciones necesarias para la correcta elaboración del proyecto, además tendrá que elaborar los grupos buscando la diversidad más que la homogeneidad y la afinidad.

### Contrato de aprendizaje

Un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de

contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.

Este método fomenta el aprendizaje autónomo del estudiante.

La metodología del contrato se basa en los siguientes principios:

- La potencialidad de la persona, en este caso del estudiante, para aprender y para gestionar su propio itinerario de aprendizaje.
- El concepto de contrato psicológico para el logro de un cambio de conducta determinado.
- El compromiso recíproco, formalizado en un acuerdo que conlleva una implicación personal de cumplir el contrato.
- La negociación de todos los elementos que constituyen el aprendizaje supervisado.
- El desarrollo de la competencia en el aprendizaje autodirigido.

El contrato de aprendizaje permite combinar aprendizajes de habilidades y de contenidos adecuados a las necesidades del estudiante. Promueve el pensamiento crítico y creativo y ayuda a planificar y tomar decisiones que propician una autonomía en el sujeto (Allidière, 2004).

Para este método el profesor deberá promover y monitorizar, mediante el desempeño de varios roles, actividades que desarrollaran los alumnos para alcanzar objetivos educativos tanto del ámbito cognoscitivo como social y afectivo.

## F. ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES

Cada actividad seguirá la misma estructura basada en los siguientes puntos:

- **Descripción de la actividad:** el profesor proporcionará la información necesaria a los alumnos de cada actividad en particular y de la actividad en general, ayudando así a la mejor comprensión del proyecto por parte de los estudiantes.
- **Competencias básicas:** cada actividad desarrollará el mayor número de competencias básicas descritas en el currículo pero centrándose en alguna de forma más específica.
- **Objetivos:** aquellos concretos de cada actividad.
- **Contenidos:** aunque el proyecto se desarrolle durante el curso de 4º de la ESO, se hará uso de contenidos vistos en los cursos anteriores de tecnología además, de los del curso de 4º de la ESO.
- **Evaluación:** se definirá lo que el profesor tendrá en cuenta para valorar cada actividad de acuerdo con el objetivo perseguido.
- **Temporalización:** se especificarán el número de sesiones y las tareas a efectuar en cada una de ellas. Este punto es muy importante para el alumno para que no se retrase en ninguna entrega.
- **Metodología:** describirá que metodología concreta a cada la actividad se va a utilizar en lugar de la metodología general del proyecto.
- **Aula:** expondrá el aula donde se va a realizar la actividad.
- **Materiales y herramientas:** describirá los materiales y herramientas que se necesitan para el correcto desarrollo de la actividad.
- **Fecha de entrega:** Se definirá un día para entregar la actividad.
- **Rúbrica:** Se evaluará las actividades por separado y la actividad en general por medio de unas rúbricas.

## G. IMPLEMENTACIÓN

Como ya se ha indicado en la temporalización, la implementación se llevará a cabo durante el curso 2013/2014 en el centro de enseñanza “Santo Ángel de la Guarda”, situado en el centro de la ciudad de Palencia, en la comunidad de Castilla y León.

Se trata de un centro concertado y bilingüe, perteneciente a la congregación de las Hermanas del Santo Ángel de la Guarda. Los estudios que oferta son los de educación infantil, educación primaria y educación secundaria, entre los que se dividen los casi 600 alumnos y 40 profesores.

Ha obtenido el premio Santillana gracias al proyecto “Educarte”, el premio MEC “A las mejores prácticas educativas” y el premio de la Consejería de Educación de la JCyL “A los mejores programas de calidad”.

Las instalaciones y recursos con los que cuenta son los siguientes:

- Cancha deportiva.
- Gimnasio y sala de psicomotricidad.
- Ordenadores en todas las aulas con acceso a internet.
- Parque infantil.
- Proyector en las aulas de secundaria y proyectores portátiles.
- Sala de audiovisuales con ordenador, proyector, pizarra digital e internet.
- Aulas de ordenadores con acceso a internet.
- Taller de Tecnología.
- Laboratorio.
- Capilla y oratorio.
- Sala de música.
- Biblioteca.

Puesto que el seguimiento de todas las actividades que componen el proyecto final, se realizará a través de la WebQuest “The Madchair”, se solicitará que en el taller de Tecnología se instalen varios ordenadores para posibilitar el intercambio de información

entre los alumnos y el profesor por medio de las nuevas tecnologías y los programas y/o aplicaciones que sean necesarias.

Se realizará el proyecto “The Madchair” con el grupo de Tecnología de 4º ESO puesto que este grupo ya tiene los conocimientos adquiridos necesarios para la realización del mismo y durante el transcurso del curso, obtendrá nuevos saberes que les permitirán lograr un proyecto final de calidad.

El grupo consta de 20 alumnos, entre los que hay chicos y chicas por igual, siendo 2 de ellos japoneses y uno mexicano, más de la mitad de la clase son alumnos repetidores sin demasiada o incluso, en algunos casos, nula motivación hacia los estudios y su formación. Aunque en un primer momento, esto no afecta al transcurso normal de la actividad, habrá que poner más atención en los alumnos extranjeros, por los problemas que puedan tener con el idioma, para que entiendan perfectamente lo que se les pide.

Se realizará la actividad, observando tanto al grupo en conjunto como a cada alumno de forma individual, para poder advertir tanto si hay alumnos que se quedan más atrasados en alguna actividad, como si hay algún alumno que vaya perdiendo motivación gradualmente para volvérsela a proporcionar.



## 5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

A continuación se pasa a describir detalladamente cada actividad por separado especificando:

- Descripción de la actividad
- Competencias básicas
- Objetivos
- Contenidos
- Evaluación
- Temporalización
- Metodología
- Ubicación
- Materiales y herramientas
- Fecha de entrega
- Rúbrica

Por medio del anexo que contiene un ejemplo básico de lo que se pide se podrá ir comprobando el resultado final de cada actividad.

Durante todo el proceso de realización del proyecto los alumnos seguirán la metodología del aprendizaje orientado a proyectos, además de otra estrategia didáctica propia de cada actividad indicada a continuación en cada actividad, recopilando información, planificando, investigando y analizando creativamente y evaluando el resultado final.

## ACTIVIDAD 1: INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

### Descripción de la actividad

En esta actividad los alumnos deben, tras haberles explicado en que se basa el proyecto, buscar, investigar y analizar información sobre la empresa Ikea, de donde proceden las sillas que van a utilizar, la madera de la silla, de qué tipo es, que se puede hacer con ella, de dónde proviene...todo aquello que tenga que ver con la silla y el proyecto.

Se pretende, con este ejercicio, que los alumnos conozcan una empresa tan importante como Ikea, cómo realizan sus diseños, que conozcan los diseñadores y profesionales que trabajan en ella. Además, se persigue que sepan buscar y analizar la información sobre la madera con la que la silla está fabricada. Esto ayudará a los estudiantes a conocer las maderas, su fabricación y obtención, y sus posibles aplicaciones. Y para terminar, se intenta que los alumnos por medio de la búsqueda de información del tema que han seleccionado, aprendan a seleccionar y relacionar datos, referencias y documentación sobre los temas que les interesen.

Esta actividad se llevará a cabo a través de los diferentes buscadores de internet, catálogos de bibliotecas tanto públicas como del centro educativo, etc. Podrán hacer uso de las páginas web que consideren adecuadas utilizando la aplicación Xmarks para clasificar las páginas con marcadores.

Otras aplicaciones que pueden usar son Dropbox Wuala para ir alojando en la nube sus documentos y así disponer de ellos o compartirlos con los compañeros cuando se desee.

Toda esta información deberá incluirse en la memoria del proyecto de forma ordenada, jerarquizando el nivel de importancia y/o relevancia de contenido para el trabajo.

### Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.

- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

### Objetivos

- Alcanzar destreza en la búsqueda de información.
- Buscar y analizar de manera autónoma información.
- Seleccionar, relacionar y clasificar la información encontrada y obtener pensamiento crítico.
- Utilizar de forma segura y responsable los medios de comunicación.

### Contenidos

- **Contenidos 1º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases.
- Herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

Bloque 4: Materiales de uso técnico.

- La madera: constitución. Propiedades y características. Maderas de uso habitual. Identificación de maderas naturales y transformadas. Aplicaciones más comunes.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando la madera y sus transformados como materia fundamental.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.

- **Contenidos 3º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información.

Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

- **Contenidos 4º ESO**

Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

### **Evaluación**

Se valorará la calidad de la información obtenida y analizada por el alumno sin tener en cuenta la cantidad. Se debe poner de manifiesto a los alumnos que no por recopilar más datos van a sacar mejor nota sino que esta será mayor cuando su trabajo sea un espejo del esfuerzo aplicado al mismo.

Así mismo, se tendrá en cuenta como el alumno utiliza las nuevas tecnologías tanto para la recogida de datos como para la formación de esta parte de la memoria. Se valorará muy positivamente el uso de medios no tan modernos como libros o revistas. De esta forma se muestra a los alumnos que cualquier

medio es válido y bueno para obtener información y que lo que importa es la calidad y no la cantidad de la información.

Finalmente, se evaluará el orden y la estética del trabajo así como la puntualidad de la entrega.

### **Temporalización**

Esta actividad se llevará a cabo en 2 sesiones.

Lo alumnos, además, podrán completarla en horario no lectivo.

Se entregará el trabajo, de forma digital, al final de la segunda sesión.

### **Metodología**

La metodología que se va a utilizar en esta actividad es el contrato de aprendizaje. De esta forma conseguimos que el alumno sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se aplique más en él.

Se realiza de forma individual.

### **Ubicación**

Aula normal y Aula de informática.

### **Materiales y herramientas**

- Libros, revistas, documentos.
- Internet y ordenador.
- Aplicaciones web: Xmarks, Dropbox o Wuala.
- Programas de ofimática.

### **Fecha de entrega**

17 de enero de 2014

## Rúbrica

		<b>ACTIVIDAD 1: Información e investigación</b>						<b>Nº ALUMNO</b>	
		0	1	2	3	4	5	Calificación	
<b>Temas de información</b>									30 %
<b>Calidad de la información</b>									30 %
<b>Veracidad de la información</b>									20 %
<b>Orden y estética-estructura</b>									10 %
<b>Entrega</b>									10 %
							<b>TOTAL</b>		

## ACTIVIDAD 2: TALLER DE CREATIVIDAD

### Descripción de la actividad

Durante esta actividad el profesor explicará dos técnicas de creatividad para que a continuación los estudiantes lleven a cabo. Estas técnicas, que se explican seguidamente, son el “Brainstorming” y “Inspiravideo”.

- **Brainstorming**

Se ha elegido esta técnica por ser una de las más conocidas. Fue desarrollada por Alex Osborn, un especialista en creatividad y publicidad. Gracias a esta técnica han aparecido otras muchas ya que es la base de todas ellas.

Para llevarla a cabo no se necesitan muchos materiales: una sala, una pizarra o papel y un reloj.

Esta técnica se desarrolla en grupo. Durante el taller de creatividad que se realice a los alumnos estos ejecutaran esta técnica en grupo, sin embargo, aunque la técnica sea grupal también se puede efectuar de manera individual. De esta forma los alumnos crearán sus ideas para su silla.

El proceso de la técnica se realiza en 4 simples pasos:

1. Durante el primero de calentamiento se ejercita la mente. Por ejemplo: decir, escribir o pintar todos los objetos negros que se nos vengan a la cabeza.
2. En el segundo paso se marca un número de ideas al que se quiere llegar para ello se dispone de un tiempo determinado. Los participantes entonces dicen todo aquello que les venga a la mente.
3. Se continúa después con el paso tres en el que se mejoran algunas de esas ideas y se desechan otras mediante la realización de preguntas.
4. Finalmente se acaba con el paso cuatro en el que por medio de unos criterios se evalúan las ideas obtenidas

- **Inspiravideo**

Se trata de una técnica creada por la Fundación Neuronilla para la Creatividad e Innovación para generar ideas a partir de la provocación que producen los videos.

Esta técnica funciona a base de cuatro pasos:

1. Tras marcar un objetivo y haber generado ideas previamente con otra técnica, que en el caso de los alumnos será el Barinstorming, se escoge una frase o palabra que te venga a la mente, que sea lo más loca posible, que elijas de un libro o texto al azar, lo que se quiera.
2. A continuación en el segundo paso se accede al sitio web Youtube y se escribe la palabra en el buscador.
3. En el tercer paso se observa uno de los videos que aparezcan elegido al azar.
4. Para acabar se generan las ideas a partir de lo que se sienta en eso momento.

Esta técnica es muy atractiva para los alumnos ya que este sitio web es muy utilizado por ellos y todo lo que sea visual les atrae da forma más efectiva.

Como nota de todas las técnicas de creatividad hay que dejar claro que existen unas normas.

Las cuatro reglas fundamentales son (Fundación Neuronilla para la Creatividad e Innovación):

- Toda crítica está prohibida
- Toda idea es bienvenida
- Tantas ideas como sea posible
- El desarrollo y asociación de las ideas es deseable

El resto del tiempo que queda después de la explicación y realización de estas técnicas estará destinado a que los alumnos de forma individual generen sus



propias ideas. No se descarta la posibilidad de que trabajen en grupo para ayudarse a generar ideas para su creación individual de la silla.

### Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

### Objetivos

- Alcanzar destreza en la creación de ideas.
- Examinar y analizar estas ideas.
- Seleccionar y clasificar las ideas encontradas y obtener pensamiento crítico.
- Trabajar diferentes técnicas tanto en grupo como de forma individual.

### Contenidos

- **Contenidos 1º ESO**

- Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
    - Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas. Técnicas de trabajo en equipo.
    - Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.
    - Herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

### Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Análisis de objetos sencillos mediante la representación de vistas. Introducción a la representación en perspectiva.

## • **Contenidos 3º ESO**

### Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

### Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

## • **Contenidos 4º ESO**

### Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano

## **Evaluación**

Se valorará la realización de las técnicas en grupo teniendo en cuenta la creatividad, el trabajo en grupo, la participación, el respeto, etc....

En el trabajo individual se calificará el uso de cualquiera de las dos técnicas, ambas o incluso alguna otra, la creatividad, el respeto a las propias ideas.

Finalmente se tendrá en cuenta la recopilación de ideas en un dossier, que se incluirá al trabajo anterior, de forma ordenada y clara con buena estética y valorando el uso de aplicaciones o programas de diseño para tal fin.

## Temporalización

Esta actividad se llevará a cabo en 3 sesiones. Correspondiendo la primera a la explicación y puesta en marcha del Brainstorming, la segunda a la explicación y puesta en marcha del Inspiravideo y la tercera y última a la creación individual de ideas.

Lo alumnos, además, podrán completarla en horario no lectivo.

Se entregará el trabajo, de forma digital, al final de la segunda sesión.

## Metodología

Las metodologías que se van a utilizar en esta actividad, son el aprendizaje cooperativo y el contrato de aprendizaje. De esta forma, conseguimos que los alumnos aprendan en grupo nuevas técnicas de generar ideas y que el alumno individualmente sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se implique más en él.

Se realizará de forma tanto individual como colectiva.

## Ubicación

Aula normal y Aula de informática.

## Materiales y herramientas

- Papel y lápiz. La goma de borrar o el tipex están prohibidos.
- Internet y ordenador.
- Sitio web: Youtube.
- Programas de ofimática y edición de imagen.

## Fecha de entrega

14 de febrero de 2014

## Rúbrica

ACTIVIDAD 2: Taller de creatividad						N° ALUMNO
0	1	2	3	4	5	Calificación

### Ideas en grupo

<b>Trabajo en grupo</b>								15 %
<b>Participación</b>								10 %
<b>Respeto por las ideas</b>								25 %

### Ideas individuales

<b>Creatividad y respeto por las ideas</b>								20 %
<b>Uso técnicas y aplicaciones</b>								10 %
<b>Orden y estética-estructura</b>								10 %
<b>Entrega</b>								10 %
							<b>TOTAL</b>	

## ACTIVIDAD 3: DISEÑO CONCEPTUAL

### Descripción de la actividad

Durante el desarrollo de esta actividad los alumnos deberán escoger una entre todas las ideas que les hayan surgido en su mente y potenciarla.

Esta tarea se puede llevar a cabo mediante la nueva ejecución de las técnicas de creatividad realizadas en el ejercicio anterior. El desarrollo de estas ideas se plasmará en el papel por medio de croquis.

Una vez tengan el diseño final descrito con todo detalle y supervisado por el profesor los estudiantes podrán comenzar a trabajar en su creación dibujando los bocetos con los alzados, plantas y perfiles que sean necesarios para la buena comprensión del objeto dándoles medidas y color si fuera necesario para poder obtener una idea más clara y concisa de la imagen que tiene en la mente.

De la misma forma que en los ejercicios anteriores, toda esta información deberá incluirse en la memoria del proyecto de forma ordenada escaneando los croquis y bocetos, a continuación del ejercicio anterior.

### Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

### Objetivos

- Alcanzar destreza en la creación de ideas.
- Examinar y analizar estas ideas.
- Seleccionar y clasificar las ideas encontradas y obtener pensamiento crítico.

- Plasmar ideas mediante croquis.
- Realizar bocetos detallados de los bocetos dibujados.
- Realzar los bocetos para alcanzar más realidad.
- Trabajar diferentes técnicas de forma individual.

## Contenidos

- **Contenidos 1º ESO**

### Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.
- Herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

### Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

### Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Análisis de objetos sencillos mediante la representación de vistas. Introducción a la representación en perspectiva.
- Instrumentos de dibujo para la realización de bocetos y croquis. Soportes, formatos y normalización.
- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de dibujo y diseño de objetos.

- **Contenidos 3º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información. Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación.
- Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido. Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas.
- Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos de medida.

Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

- **Contenidos 4º ESO**

Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano

### **Evaluación**

Se valorará la utilización de técnicas de creatividad y el respeto por las propias ideas.

Será fundamental plasmar las ideas tanto en croquis como en bocetos, teniendo varias vistas y medidas. Tendrán punto positivo los bocetos que más se asemejen a la realidad, esto significa que se analizará el uso de sombras y/o colores que ayuden a la visualización del objeto en la mente.

Finalmente la nota se evaluará por medio de un dossier en el que se hará una recopilación de ideas en un dossier. Se incluirá al dossier anterior, de forma ordenada y clara, con buena estética y valorando el uso de aplicaciones o programas de diseño para tal fin.

### **Temporalización**

La actividad durará 5 sesiones. No es tarea fácil trasladar las ideas al papel, por ello el profesor ayudará a cada alumno de forma individual por lo que es necesario más tiempo del normal.

Lo alumnos, además, podrán completarla en horario no lectivo.

Se entregará el trabajo, de forma digital, al final de la segunda sesión.

### **Metodología**

La metodología que se va a utilizar en esta actividad es el contrato de aprendizaje, siendo individual. De esta forma conseguimos que el alumno sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se aplique más en él.

### **Ubicación**

Aula normal y Aula de informática.



### **Materiales y herramientas**

- Papel, lápiz y goma. Herramientas e instrumentos de dibujo.
- Internet y ordenador. Programas de ofimática y edición de imagen.

### **Fecha de entrega**

21 de marzo de 2014

## Rúbrica

ACTIVIDAD 3: Diseño conceptual							N <sup>o</sup> ALUMNO	
	0	1	2	3	4	5	Calificación	
<b>Creatividad</b>								10 %
<b>Uso técnicas</b>								10 %
<b>Respeto</b>								20 %
<b>Croquis</b>								10 %
<b>Bocetos</b>								20 %
<b>Realidad dibujos</b>								10 %
<b>Orden y estética-estructura</b>								10 %
<b>Entrega</b>								10 %
						<b>TOTAL</b>		

## ACTIVIDAD 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Descripción de la actividad

Esta tarea está diseñada para que los estudiantes aprendan a describir las especificaciones técnicas de los objetos que diseñan. Tendrán que realizar los planos de la silla simple con las tres vistas principales en 2D y acotadas, mediante el programa LibreCAD.

Una vez tengan los planos realizarán la silla simple en 3D para que se formen en el diseño en 3D, con el programa Google Sketchup. De esta forma el alumno irá adquiriendo la capacidad de visión espacial y obtendrá una mejor comprensión del objeto en 3D en una pantalla plana como es la del ordenador. Además, se les comenzará a introducir en el mundo del renderizado de una forma simple, a través del programa NOX Renderer. Se pide a los alumnos que realicen los planos y el modelado de la silla simple para que todos hagan la actividad con la misma dificultad, y se puedan ayudar entre ellos, ya que si lo hicieran de su propio diseño les podría resultar demasiado complicado y terminarían por desmotivarse y abandonar la actividad.

Las especificaciones técnicas en un proyecto no solo son los planos y las vistas en 3D de los objetos, también es necesario realizar una lista de los materiales, herramientas e instrumentos que van a utilizar, efectuando una pequeña investigación sobre los materiales con los que van a llevar a cabo el proyecto para luego poder incluir en el dossier una breve descripción de cada uno de ellos y de sus aplicaciones. Los costes que acarrea la creación de su silla se incluirán en este informe, por medio de un documento realizado en Excel.

### Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.

- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

### Objetivos

- Realizar planos con las vistas principales (alzado, planta y perfil) y acotarlos.
- Modelar en 3D y hacer renderizajes simples.
- Investigar sobre los materiales y herramientas que vayan a utilizar.
- Realizar un estudio sobre los costes que conlleva la creación de su silla.
- Elaborar un dossier técnico acorde con el proyecto.

### Contenidos

- **Contenidos 1º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.
- Herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de dibujo y diseño de objetos.

- **Contenidos 3º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información. Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación.
- Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido.
- Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos de medida.

Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

- **Contenidos 4º ESO**

Bloque 2: Técnicas de expresión y comunicación.

- Diseño asistido por ordenador: dibujo en dos y tres dimensiones. Aplicaciones prácticas en proyectos de las herramientas informáticas para el diseño asistido.

Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

### **Evaluación**

Se evaluará la correcta realización de los planos y sus acotaciones así como la representación en 3D y la realización de al menos dos renderizajes simples.

Se valorará la calidad de la investigación de los materiales y sus aplicaciones y las herramientas e instrumentos que se vayan a utilizar y la elaboración del informe de costes.

Finalmente se tendrá en cuenta la recopilación de documentación en un informe, que se incluirá a los trabajos anteriores, de forma ordenada y clara con buena estética y valorando el uso de aplicaciones o programas de diseño para tal fin.

### **Temporalización**

Esta actividad se llevará a cabo en 4 sesiones. Este proceso del proyecto, al igual que el anterior, es bastante complicado para los alumnos ya que deben aprender programas nuevos y trabajar mucho en ellos para poder aplicar los objetivos del proyecto. Se destinará una sesión a la explicación y realización de los planos en 2D por medio del programa LibreCAD, la siguiente sesión se trabajará con el programa en 3D Google Sketchup y las dos últimas sesiones se dejarán para el trabajo en la actividad.

Los alumnos, además, podrán completarla en horario no lectivo.

Se entregará el trabajo, de forma digital, al final de la segunda sesión.

## Metodología

La metodología que se va a utilizar en esta actividad es el contrato de aprendizaje. De esta forma conseguimos que el alumno sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se aplique más en él.

Se realiza de forma individual.

## Ubicación

Aula normal y Aula de informática.

## Materiales y herramientas

- Internet y ordenador.
- Programas de ofimática y diseño en 2D y 3D, LibreCAD, Google Sketchup, NOX Renderer.

## Fecha de entrega

11 de abril de 2014

## Rúbrica

	<b>ACTIVIDAD 4: Especificaciones técnicas</b>						<b>Nº ALUMNO</b>	
	0	1	2	3	4	5	Calificación	
<b>Realización planos en 2D</b>								25 %
<b>Realización silla en 3D</b>								25 %
<b>Renderizaje</b>								5 %
<b>Estudios materiales</b>								15 %
<b>Informe costes</b>								10 %
<b>Orden y estética-estructura</b>								10 %
<b>Entrega</b>								10 %
						<b>TOTAL</b>		



## ACTIVIDAD 5: REALIZACIÓN SILLA

### Descripción de la actividad

Los alumnos tendrán que comenzar a realizar su “silla loca”. Para ello, en la primera sesión se ordenará el taller, colocando una mesa individual para cada alumno, lo más cerca posible de la mesa taller donde trabajará junto a otros compañeros y en la que ese mismo día colocará los materiales que necesitará para la realización de su silla.

Una vez colocados los materiales y distribuidos los alumnos en cada mesa se procederá a montar la silla que se ha comprado en Ikea.

En esta misma sesión se les recordará las normas del aula-taller. Las normas de seguridad y limpieza han de cumplirse si no se cumplieran esto causara una nota negativa en el proyecto final a toda la clase. El alumno deberá:

- Antes de ponerse a trabajar, si su pelo es largo, debe recogerse para evitar que se enganche en herramientas o materiales; lo mismo con bufandas, pañuelos, colgantes, etc., debe quitárselos antes de empezar a trabajar.
- Es obligatorio que sepa cuál es la mesa de trabajo asignada a su equipo. Debe permanecer en dicha mesa y para moverte a otra zona del taller debe pedir permiso al profesor.
- Es obligatorio que sepa cuál es el tablero de herramientas asignado a su equipo y debe utilizar solo las herramientas de su equipo.
- Antes de empezar a trabajar debe tener despejada y ordenada su mesa de trabajo, sin tener en la mesa objetos como mochilas, abrigos, etc.
- Para evitar accidentes que nunca creemos que vayan a ocurrirnos a nosotros, la primera norma a tener en cuenta es no jugar NUNCA con ninguna herramienta. No debe hacer bromas a un compañero que está trabajando con cualquier herramienta; su distracción puede producir un accidente.

- Cualquier herramienta debe utilizarse única y exclusivamente para el uso que ha sido concebida. Nunca debe usarse en tareas diferentes para las que han sido diseñadas. Ejemplo.- Una lima es para limar, no para usar como martillo.
- Solamente debe tenerse en las manos una herramienta cuando está siendo utilizada; no debe tenerse en las manos cuando se está hablando o gesticulando.
- Debe tener las manos limpias y secas al empezar a utilizar cualquier herramienta.
- Es muy peligroso lanzar una herramienta a un compañero. Siempre debe dársele en la mano.
- No está permitido coger o tocar los proyectos, materiales o herramientas de otros compañeros de tu clase, ni de otras clases.
- No está permitido utilizar máquinas-herramientas tales como taladradoras eléctricas, sierras eléctricas, etc. Igualmente en cuanto al uso de soldadores. Estos elementos solo podrán utilizarse en casos aislados y con autorización expresa del profesor.
- Las virutas de madera o metal que haya en la mesa, debe limpiarlas siempre con un cepillo; nunca con la mano o soplando porque puede clavárselas o enviarlas a los ojos de un compañero.
- Cuando lo indique el profesor, unos minutos antes de acabar la clase, deberá limpiar y ordenar el lugar de trabajo, usando las papeleras y el cubo de basura, limpiando y barriendo todo lo que se haya ensuciado.
- Los taburetes del taller deberán quedar subidos en las mesas antes de salir del taller.

En el resto de sesiones los alumnos comenzarán con su diseño con la ayuda del profesor.

## Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

## Objetivos

- Montar la silla.
- Utilizar las herramientas y materiales de forma adecuada.
- Respetar los trabajos de los demás compañeros y prestar ayuda.
- Cumplir las normas.
- Realizar un diseño creativo y a gusto del alumno.
- Elaborar un dossier acorde con el proyecto.

## Contenidos

### • **Contenidos 1º ESO**

#### Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas. Técnicas de trabajo en equipo.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.
- Herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

#### Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

#### Bloque 4: Materiales de uso técnico.

- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando la madera y sus transformados como materia fundamental.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.

### • **Contenidos 3º ESO**

#### Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.
- Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.

#### Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

#### Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos de medida.

#### Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.

– Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

- **Contenidos 4º ESO**

Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

– Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

### **Evaluación**

Se evaluará principalmente el respeto hacia los demás y el cumplimiento de las normas del taller.

En cuanto al trabajo, se tendrá en cuenta la creatividad y originalidad y la destreza con las herramientas, utensilios y materiales.

### **Temporalización**

Esta actividad se llevará a cabo en 4 sesiones.

Lo alumnos, además, podrán completarla en horario no lectivo.

Se entregará el trabajo, de forma digital, al final de la segunda sesión.

### **Metodología**

La metodología que se va a utilizar en esta actividad es el contrato de aprendizaje. De esta forma conseguimos que el alumno sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se aplique más en él.

Se realiza de forma individual.

### **Ubicación**

Aula-taller.

### **Materiales y herramientas**

- Herramientas e instrumentos de dibujo, medida, fabricación y bricolaje.
- Materiales y pintura.

### **Fecha de entrega**

9 de mayo de 2014

## Rúbrica

<b>ACTIVIDAD 5: Realización de la silla</b>							<b>N<sup>a</sup> ALUMNO</b>	
	0	1	2	3	4	5	<b>Calificación</b>	
<b>Creatividad y originalidad</b>								30 %
<b>Cumplimiento normas</b>								30 %
<b>Respeto por los demás</b>								30 %
<b>Entrega</b>								10 %
						<b>TOTAL</b>		

## ACTIVIDAD 6: TRATAMIENTO DE LA IMAGEN

### Descripción de la actividad

Se busca con esta actividad, que los estudiantes utilicen y aprendan programas informáticos para el tratamiento de la imagen, de forma que puedan modificar, mejorar, cambiar, etc.... imágenes fotográficas o cualquier tipo de imagen.

Para ello, se les explicará el programa y se hará algunos ejemplos.

Tras esta sesión fotografiarán su silla en el entorno y contexto que deseen presentarla. Realizarán modificaciones en alguna imagen para incluirlas en un dossier que deberán añadir a los anteriores.

Por medio de un cartel, en el que deberán incluirse imágenes fotográficas originales y modificadas así como una breve descripción de su silla, que presentarán al resto de la clase.

Este cartel en tamaño DIN A4 se incluirá en la memoria del trabajo, cerrando así la misma.

Al finalizar la última sesión de esta actividad los estudiantes entregarán la memoria de su silla

### Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

## Objetivos

- Realizar fotografías de calidad, con creatividad y originalidad.
- Realizar mediante programas de edición imágenes nuevas a base de otras y cartel expositivos.
- Finalizar el dossier de forma ordenada y atrayente.

## Contenidos

- **Contenidos 1º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.

Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de dibujo y diseño de objetos.

- **Contenidos 3º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.



- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

#### Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información. Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

#### Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

### • **Contenidos 4º ESO**

#### Bloque 2: Técnicas de expresión y comunicación.

- Diseño asistido por ordenador: dibujo en dos y tres dimensiones. Aplicaciones prácticas en proyectos de las herramientas informáticas para el diseño asistido.

#### Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

### **Evaluación**

Se evaluará la calidad, originalidad y creatividad de las fotografías originales, así como de las modificadas.

La presentación y el cartel formarán parte de los puntos a evaluar.

Finalmente, se tendrá en cuenta la recopilación de documentación en un informe, que se incluirá a los trabajos anteriores, de forma ordenada y clara con

buena estética. También se valorará el uso de aplicaciones o programas de diseño para tal fin.

### **Temporalización**

Esta actividad se llevará a cabo en 4 sesiones. Se dedicará una primera para explicar y trabajar en los programas. En las dos sesiones seguidas los alumnos trabajarán en su proyecto. La última sesión se reserva para la exposición de cada alumno a los compañeros.

### **Metodología**

La metodología que se va a utilizar en esta actividad es el contrato de aprendizaje. De esta forma conseguimos que el alumno sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se aplique más en él.

Se realiza de forma individual.

### **Ubicación**

Aula normal y Aula de informática.

### **Materiales y herramientas**

- Cámara de fotos.
- Internet y ordenador.
- Programas de ofimática, de diseño en 2D y 3D y de tratamiento de la imagen.

### **Fecha de entrega**

23 de mayo de 2014

## Rúbrica

	<b>ACTIVIDAD 6: Tratamiento de la imagen</b>						<b>Nº ALUMNO</b>	
	0	1	2	3	4	5	Calificación	
<b>Creatividad y originalidad</b>								10 %
<b>Uso de programas</b>								25 %
<b>Calidad imágenes</b>								10 %
<b>Cartel presentación</b>								25 %
<b>Presentación</b>								10 %
<b>Orden y estética-estructura</b>								10 %
<b>Entrega</b>								10 %
						<b>TOTAL</b>		

## ACTIVIDAD 7: ELABORACIÓN EXPOSICIÓN

### Descripción de la actividad

Esta actividad está dedicada a la elaboración y organización de la exposición. A partir de este momento los alumnos comenzarán el proyecto en grupo, dividiéndose a la clase, en cinco grupos fundamentales. Cada uno de estos trabajará en un aspecto de la exposición, pero teniendo en cuenta los demás grupos.

Tiene que quedar claro, que la exposición la preparan todos en conjunto, pero que se dividen las tareas en diferentes grupos para poder llegar a tiempo al día establecido y porque se trabajará mejor centrándose cada grupo en un tema.

Los grupos serán:

- Grupo 1: Imagen de la exposición. Se ocupará del diseño de la exposición en general, es decir, deberán crear un logo, un nombre para la exposición, las camisetas con el logo y el nombre de la exposición así como el nombre de cada alumno. Se trata de que toda la exposición forme un conjunto y que cuando el público entre en la misma vea a los alumnos y sus proyectos como un grupo uniforme y unido y no que cada uno vaya por separado.
- Grupo 2: Marketing. Este grupo se ocupará de realizar la publicidad de la exposición, flyers, entradas y carteles para que el público tenga conocimiento de la exposición.
- Grupo 3: Video y fotografía. Se diseñará un video en el que aparezcan los alumnos y sus proyectos, una breve descripción del proyecto en conjunto y una frase de cada alumno que resuma lo que ha supuesto este proyecto para ellos. Además este grupo se encargará de realizar las fotografías el día de la exposición que luego se colgarán en la página web del colegio.

Este trabajo lo ejecutarán con los programas de edición de video y sonido Audacity y Windows Live Movie Maker.

- Grupo 4: Organización y colocación de la sala. Es necesario que haya un grupo de estudiantes que se ocupen de preparar la sala. Colocar las sillas, los carteles, el video proyectado, etc....Este trabajo lo realizarán en conjunto con los demás compañeros llamando uno a uno a cada estudiante para colocar su silla con cuidado y buscar entre todos la mejor colocación y la que el alumno en particular desee.
- Grupo 5: Costes y gastos. Este grupo realizará un informe sobre los gastos que ha supuesto la realización del proyecto en particular y que supondrá la exposición. Para ello se necesitará el informe de cada alumno sobre los gastos que ha implicado la creación de su silla. Además se tendrá relación con el grupo 2 de marketing quien venderá las entradas a 2 euros. El dinero que se consiga se destinará a pagar los gastos del proyecto completo consiguiendo así que estos sean menores.

### Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

### Objetivos

- Trabajar en grupo para alcanzar un objetivo final.
- Llevar a cabo cada grupo su propósito particular.
- Conseguir la participación de los estudiantes y de la comunidad.

## Contenidos

- **Contenidos 1º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas. Técnicas de trabajo en equipo.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.

Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

Bloque 3: Técnicas de expresión y comunicación.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de dibujo y diseño de objetos.

- **Contenidos 3º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.
- Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.

### Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información. Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

### Bloque 6: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

## • **Contenidos 4º ESO**

### Bloque 2: Técnicas de expresión y comunicación.

- Diseño asistido por ordenador: dibujo en dos y tres dimensiones. Aplicaciones prácticas en proyectos de las herramientas informáticas para el diseño asistido.

### Bloque 4: Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

## **Evaluación**

Se evaluará el trabajo en grupo, el respeto por uno mismo y por los demás, la colaboración entre grupos y la transmisión de información entre estos.

Se valorará el trabajo final en general, si es de calidad, si está bien dispuesto y bien organizado, etc.

## **Temporalización**

Esta actividad se llevará a cabo en 4 sesiones. La primera sesión servirá para poner todo en marcha, definir los grupos y sus tareas y responder dudas. Las dos siguientes sesiones estarán destinadas al trabajo de los grupos. Finalmente, la

última sesión será reservada para finalizar la exposición, dejando cada detalle acabado para el momento de puertas abiertas.

### **Metodología**

La metodología que se va a utilizar en esta actividad es el contrato de aprendizaje. De esta forma conseguimos que el alumno sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se implica más en él.

Se realiza de forma individual.

### **Ubicación**

Todas las aulas y sala exposición.

### **Materiales y herramientas**

- Herramientas e instrumentos de dibujo, medida, fabricación y bricolaje.
- Materiales y pintura.
- Internet y ordenador.
- Programas de ofimática, de diseño en 2D y 3D y de tratamiento de la imagen.

### **Fecha de entrega**

13 de junio de 2014



## Rúbrica

<b>ACTIVIDAD 7: Elaboración de la exposición</b>							<b>Nº ALUMNO</b>	
	0	1	2	3	4	5	Calificación	
<b>Trabajo en grupo</b>								10 %
<b>Respeto por uno mismo y los demás</b>								25 %
<b>Colaboración entre grupos</b>								20 %
<b>Transmisión de información</b>								20 %
<b>Calidad del trabajo final</b>								25 %
<b>TOTAL</b>								

## ACTIVIDAD 8: EXPOSICIÓN

### Descripción de la actividad

La última actividad, se realizará fuera de horario lectivo para permitir que acuda más público. Llegados a este punto del proyecto, los alumnos acudirán a este acto muy motivados y sin obligación, ya que van a exponer ante un público que les homenajeara sus creaciones y les valorará su esfuerzo y trabajo por lo tanto, estarán orgullosos de todo el esfuerzo e implicación que han demostrado durante estos dos últimos trimestres.

Los alumnos serán los encargados de recibir y pedir las entradas al público.

Durante la exposición dos alumnos se encargarán de dar la bienvenida al público y explicar en qué ha consistido el mismo. Luego los alumnos se mezclaran entre el público para explicarles su creación. Esto no supone colocar a cada alumno junto a su silla sino que lo que se pretende es que sean los propios alumnos los que quieran y estén pendientes de explicar con su propia palabra, su creación a quien lo necesite y que no tengan que saberlo solamente por medio de la explicación del cartel y de la pequeña nota junto a la silla.

El grupo de video y fotografía encargado de realizar las fotos, tendrá que estar pendiente de los miembros de su grupo, para poder turnarse y que ellos también puedan exponer su descripción de la silla.

### Competencias básicas

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.

- Autonomía e iniciativa personal.

## Objetivos

- Comunicarse adecuadamente con el público.
- Respetar al público y a los compañeros.
- Participar en el proyecto.
- Saber evaluarse.

## Contenidos

- **Contenidos 1º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas. Técnicas de trabajo en equipo.

Bloque 2: Hardware y software.

- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

- **Contenidos 3º ESO**

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2: Hardware y software.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información.

## **Evaluación**

Se les evaluará el trato y el respeto al público, como se expresen y expliquen, es decir su vocabulario correcto y adecuado, la buena realización de la exposición.

Esta actividad tendrá un punto de evaluación que será analizado por los propios estudiantes al finalizar la exposición. Ellos mismos, valorarán la actividad en conjunto buscando qué errores se podían haber evitado y como hacerlo.

## **Temporalización**

Esta actividad se llevará a cabo en 2 sesiones. La primera sesión se sitúa fuera del calendario, realizándose por la tarde para que de esta forma pueda acudir más público a la misma. La segunda y última sesión del proyecto se realizará al día siguiente en el aula normal, y estará destinada a recoger la sala de exposición y a realizar un coloquio sobre la exposición, permitiendo a los alumnos que valoren por si mismos el resultado del proyecto.

## **Metodología**

La metodología que se va a utilizar en esta actividad, es el contrato de aprendizaje. De esta forma conseguimos que el alumno sienta responsabilidad por la entrega de un trabajo y su calidad y se aplique más en él. Se realiza de forma individual.

## **Ubicación**

Sala exposición y aula normal.

## **Materiales y herramientas**

No se necesitan materiales ni instrumentos.

## **Fecha de exposición**

19 de junio de 2014

## **Fecha de evaluación**

20 de junio de 2014

## Rúbrica

	<b>ACTIVIDAD 7: Exposición</b>						<b>Nº ALUMNO</b>	
	0	1	2	3	4	5	Calificación	
<b>Trato y respeto al público</b>								20 %
<b>Expresión oral</b>								10 %
<b>Resultado final por parte del profesor</b>								20 %
<b>Resultado final por parte de los alumnos</b>								50 %
						<b>TOTAL</b>		

## 6. CONCLUSIÓN

Se ha revisado el problema motivacional en las aulas de forma general y dentro de la asignatura de Tecnología, de forma particular y se ha diseñado una serie de actividades como posible solución, a este problema en dicha asignatura.

No se puede decir que estas actividades, sean la solución definitiva para atraer la atención de los alumnos, por varias razones. Se señalan dos principalmente:

1. En primer lugar las actividades deben ser algo dinámicas y variadas y no siempre algo establecido, que evolucionen a la vez que lo hace la sociedad, los alumnos, los medios disponibles y los planes y sistema educativos.
2. En segundo lugar, se ha realizado un diseño de las actividades, pero al ponerlas en práctica lo más probable es que sea necesaria su adaptación a cada situación, curso y alumno; además de corregir los posibles fallos o errores en la planificación que seguramente se irán descubriendo durante su implantación.

El que no sean actividades cerradas, permite su adaptación constante, se pueden modificar según veamos conveniente para hacer referencia a un evento pasado o futuro, o, incluso los propios alumnos pueden sugerir cambios que se deberán valorar.

Al diseñar estas actividades, se ha tenido en cuenta además de otros recursos, el currículo de la propia asignatura para que las distintas actividades dentro del proyecto de la silla se complementen con él.

La finalidad principal de las actividades, es por una parte, que sean entretenidas e interesantes para los alumnos y, a la vez, por otra que sean una herramienta formativa de calidad.

La idea es, que además de poder aplicar estas actividades directamente, también sirvan de ejemplo para el desarrollo de otras. Del mismo modo que se ha hecho con éstas, se puede aplicar análogamente este proceso de creación a otras asignaturas. Habrá que tener en cuenta las diferencias entre las propias asignaturas, sus metodologías, los conceptos, etc., para realizar un diseño adecuado a las mismas.

El diseño y la implantación de actividades de este tipo, suponen un esfuerzo extra por parte del profesorado, pero, desde mi punto de vista, tanto los alumnos como los profesores, se sentirán más realizados y gratificados con este tipo de trabajo.

## 7. REFERENCIAS

¿Para qué sirve la asignatura de Tecnología? El Huffington Post, FERNANDO GERMÁN A. 10/11/2012, Disponible online: [http://www.huffingtonpost.es/angel-fernando-german/la-lomce-elimina-la-educa\\_b\\_2087722.html](http://www.huffingtonpost.es/angel-fernando-german/la-lomce-elimina-la-educa_b_2087722.html)

Una nueva necesidad, nueva asignatura, CEBRIÁN DE LA SERNA M. <http://www.uib.es/depart/gte/cebrian.html>

<http://www.uib.es/depart/gte/materials5.html>

Web Escuela Transparente <http://www.sec-coahuila.gob.mx/>

Escolares sin motivación, La Vanguardia digital, RIUS M. 20/02/2010, disponible en: <http://www.lavanguardia.com/vida/20100220/53894247813/escolares-sin-motivacion.html>

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Proyecto Exedra de Tecnología, Oxford Educación <http://www.escuelassj.com/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=3570>

2ºESO Técnicas de expresión y comunicación gráfica, Tecnólogos en Red, publicado por VIDAL J. 14/02/2010 <http://tecnologosenred.blogspot.com.es/2010/02/2eso-t7-tecnicas-de-expresion-y.html>

Taller de Dibujo Técnico, BATALLER, J. disponible en: [http://mestreacasa.gva.es/web/guest/tecnologias\\_eso\\_3\\_3?p\\_p\\_id=101\\_INSTANCE\\_MsGT&p\\_p\\_action=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_INSTANCE\\_MsGT\\_struts\\_action=%2Ftagged\\_content%2Fview\\_content&\\_101\\_INSTANCE\\_MsGT\\_redirect=%2Fweb%2Fguest%2Ftecnologias\\_eso\\_3\\_3&\\_101\\_INSTANCE\\_MsGT\\_assetId=500000944970](http://mestreacasa.gva.es/web/guest/tecnologias_eso_3_3?p_p_id=101_INSTANCE_MsGT&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_101_INSTANCE_MsGT_struts_action=%2Ftagged_content%2Fview_content&_101_INSTANCE_MsGT_redirect=%2Fweb%2Fguest%2Ftecnologias_eso_3_3&_101_INSTANCE_MsGT_assetId=500000944970)

Técnicas de expresión y comunicación gráfica, disponible en: <http://nagusia.berritzeguneak.net/gaitasun/docs/curriculo/teknologia/Teknologia/5.saioa/4Tecnicasexpresiongrafica.pdf>



Técnicas de expresión y comunicación gráfica, Web del IES Vicente Aleixandre  
<http://tecnowikilogia.wikispaces.com/Tecnicas+de+expresi%C3%B3n+y+comunicaci%C3%B3n+gr%C3%A1fica>

Uso de AppInventor en la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación, REDERJO J.L. 20/02/2013, MECD,  
<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/software/programacion/1090-uso-de-appinventor-en-la-asignatura-de-tecnologias-de-la-comunicacion-y-la-informacion>

Inspiravideo, Formación y Consultoría para organizaciones, disponible en:  
<http://www.neuronilla.com/desarrolla-tu-creatividad/tecnicas-de-creatividad/625-videos-que-inspiran>

Hatgallery de Valencia. Exposición “Silla Libre”,

<http://hatgallery.org/?p=420>, <http://hatgallery.org/?p=859>

## 9. ANEXO

### ACTIVIDAD 1: INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

#### IKEA

Empresa sueca dedicada a la venta minorista de muebles, objetos para hogar, decoración... Se caracteriza por su bajo precio y diseños contemporáneos. Esta empresa se fundó en 1943 y ha seguido un desarrollo que es objeto de estudio en las escuelas de negocio.

Lo que hace característica a esta marca, es la venta de productos desmontables, que pueden ser desarmados y transportados en embalajes planos y regulares, a estos productos se los llama RTA (ReadytoAssembly). Son productos diseñados por la propia empresa y diseñadores de renombre, al modelo de expansión por franquicias y a los bajos precios de sus productos, ha supuesto un gran crecimiento de la empresa a muy bajo coste.

La cabeza visible de la marca es la familia Kampard, que a través de una sociedad sin ánimo de lucro, cobra un “impuesto” o canon en cada operación de todas las tiendas de la marca.

#### Silla IVAR

La silla con la que vamos a trabajar es una silla de pino macizo, que se vende con la madera al natural para que se pueda lijar y tratar de la manera que se desee. Como he dicho antes, el diseño se realiza en la propia empresa (IKEA of Swedem).

#### Madera de la silla

La madera de pino que se utiliza para esta silla es ligera y flexible, se usa mucho en carpintería y en la construcción de estructuras, principalmente, en la construcción marítima. También es común su uso para: obtención de carbón vegetal o resina y la preparación de pasta de papel.

## Bibliografía

IKEA-Silla Ivar: <http://www.ikea.com/es/es/catalog/products/68156009/>

Wikipedia:

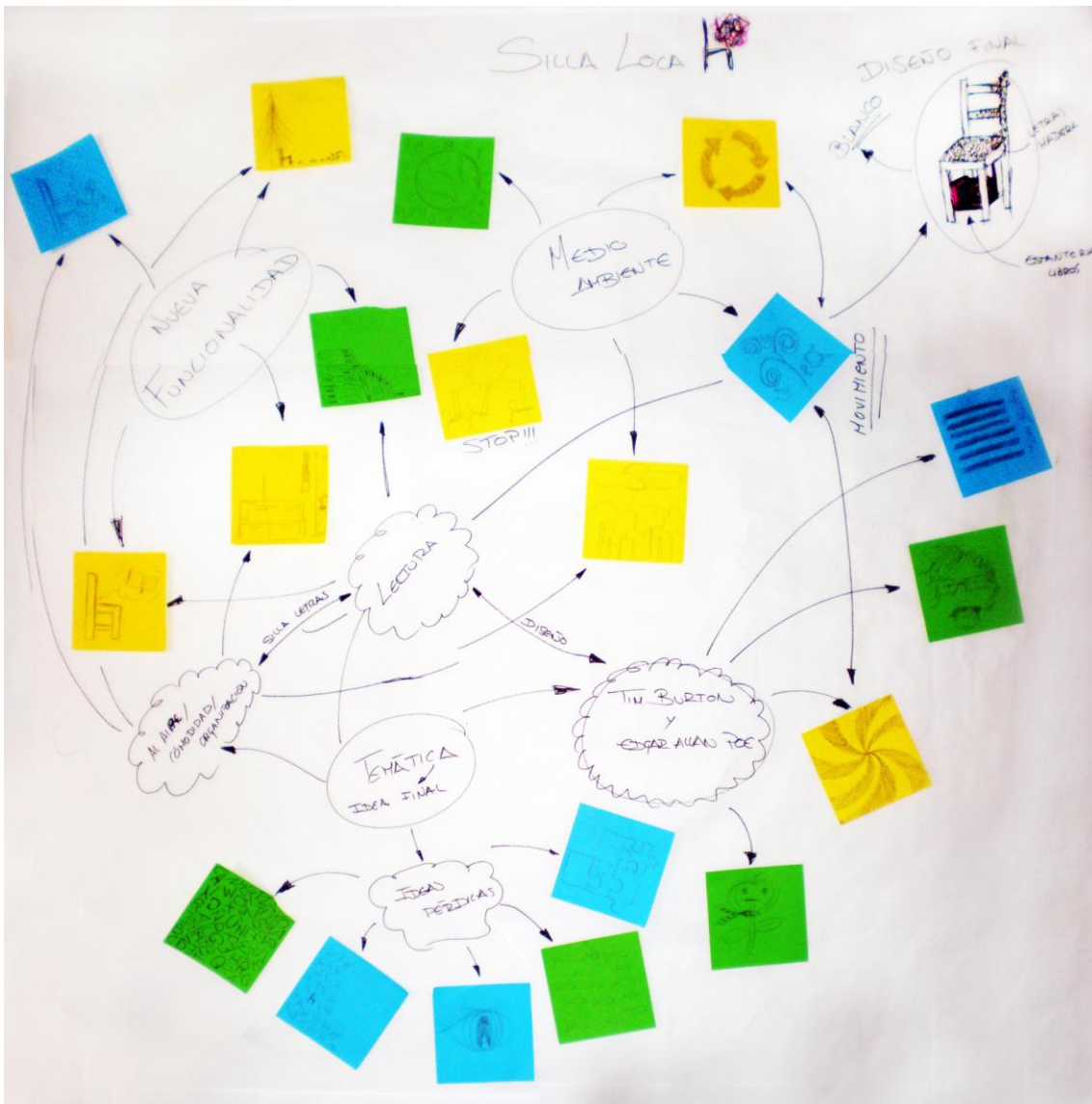
- Ikea: <http://es.wikipedia.org/wiki/IKEA#Historia>
- PinusPinea: [http://es.wikipedia.org/wiki/Pinus\\_pinea#Usos](http://es.wikipedia.org/wiki/Pinus_pinea#Usos)

## ACTIVIDAD 2: TALLER CREATIVIDAD

Para la realización de esta actividad, he utilizado la técnica del Brainstorming. Bajo la base de la “Madchair” aparecieron tres ideas principales que la silla debería tener:

- Funcionalidad
- Medio ambiente
- Temática

A partir de ese punto aparecieron nuevas ideas que se relacionaban entre si como se puede advertir en la imagen.



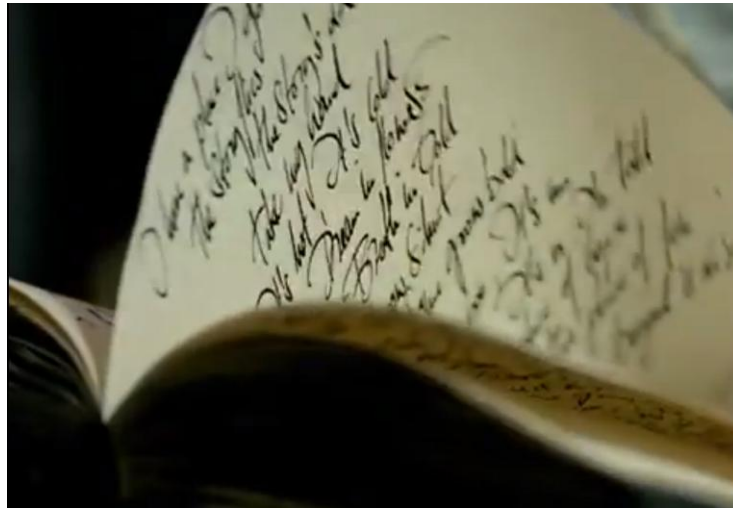
Una vez estudie todas estas opciones, descarte muchas ideas y otras las estudie, realizando los bocetos que a continuación se muestran.



### ACTIVIDAD 3: DISEÑO CONCEPTUAL

Tras haber obtenido varias ideas me he decidido por una de ellas. Será la opción de las letras la cual tendrá como temática la lectura.

Aunque la primera idea era buena no era suficiente por lo que utilice la técnica de creatividad Inspiravideo, aprendida en la actividad anterior (Link video youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=CndQ-CxwnNY>).



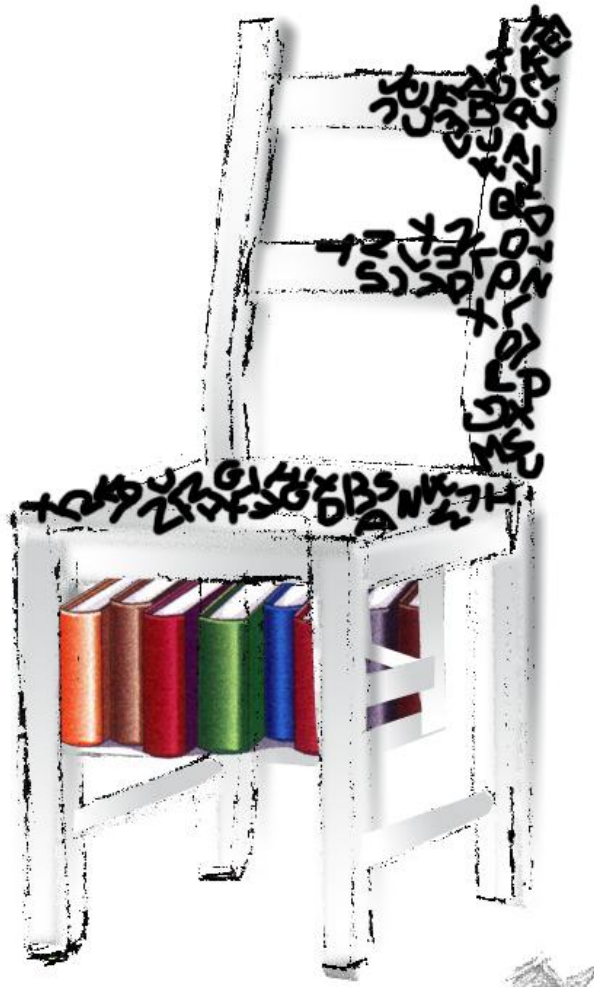
Escribí la palabra lectura, que fue la primera que me surgió en la mente puesto que había decidido que el tema de mi silla sería este, en el cuadro de búsqueda de youtube y elegí el primer video, tras visualizarlo surgieron nuevas ideas que se muestran a continuación:



Finalmente, la opción por la que me decidí fue una mezcla entre las anteriores.

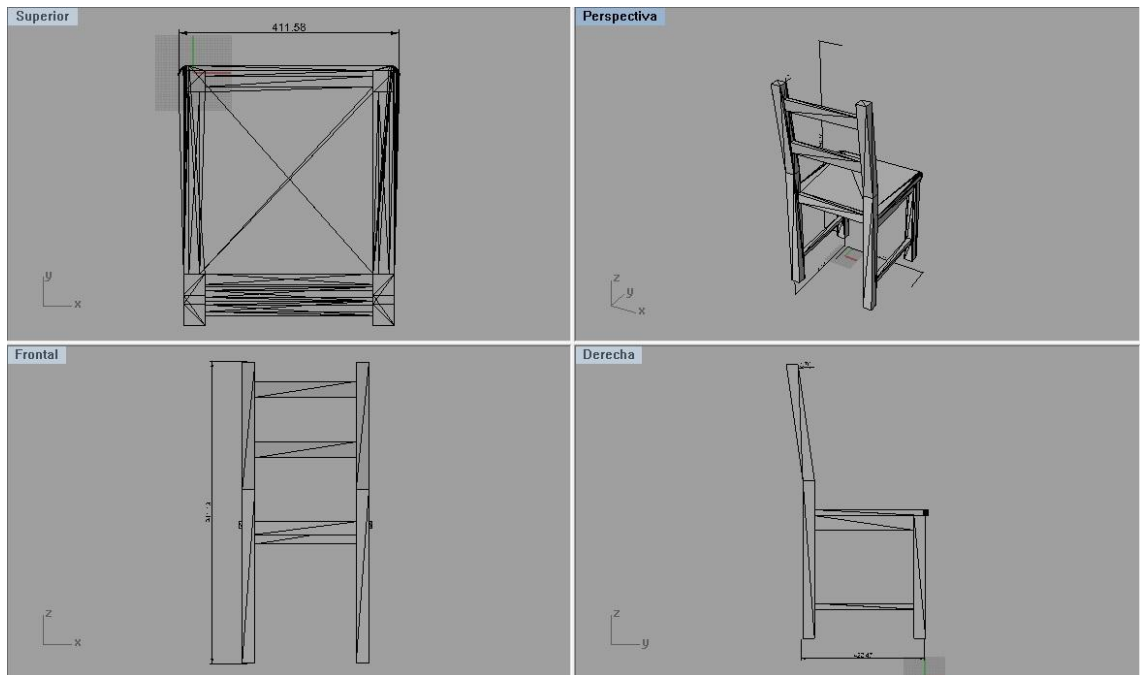
Una silla en la que las letras fluyen desde los libros que situados bajo el asiento en una balda hecha con listones.

En el boceto siguiente se muestra la idea:

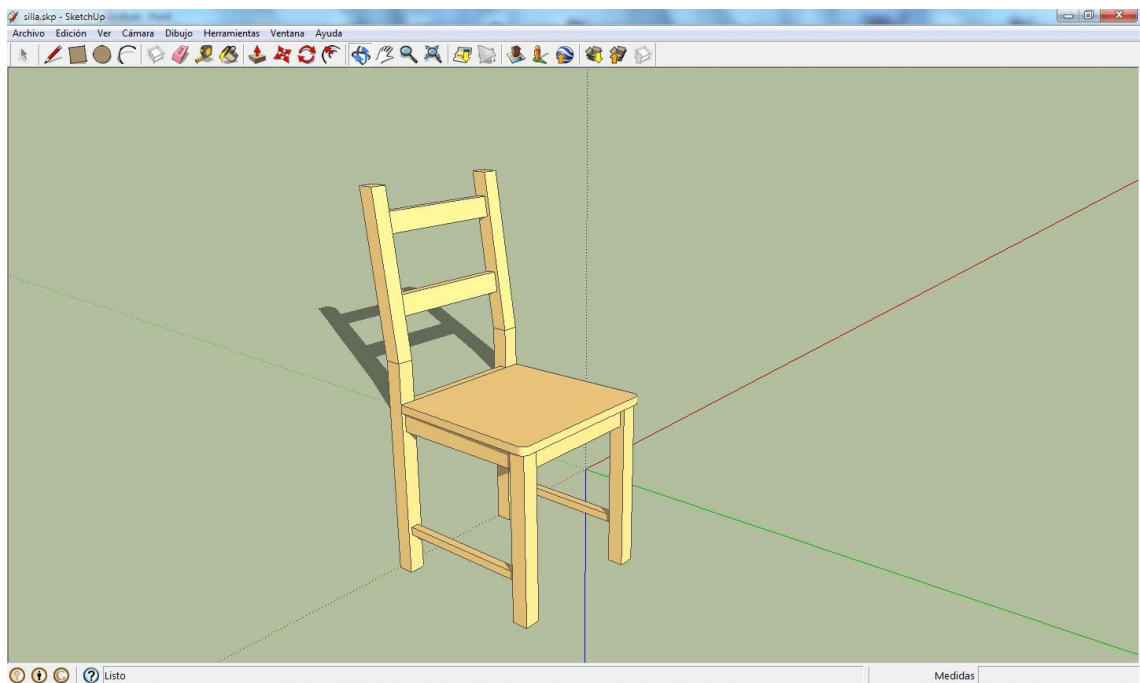


## ACTIVIDAD 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

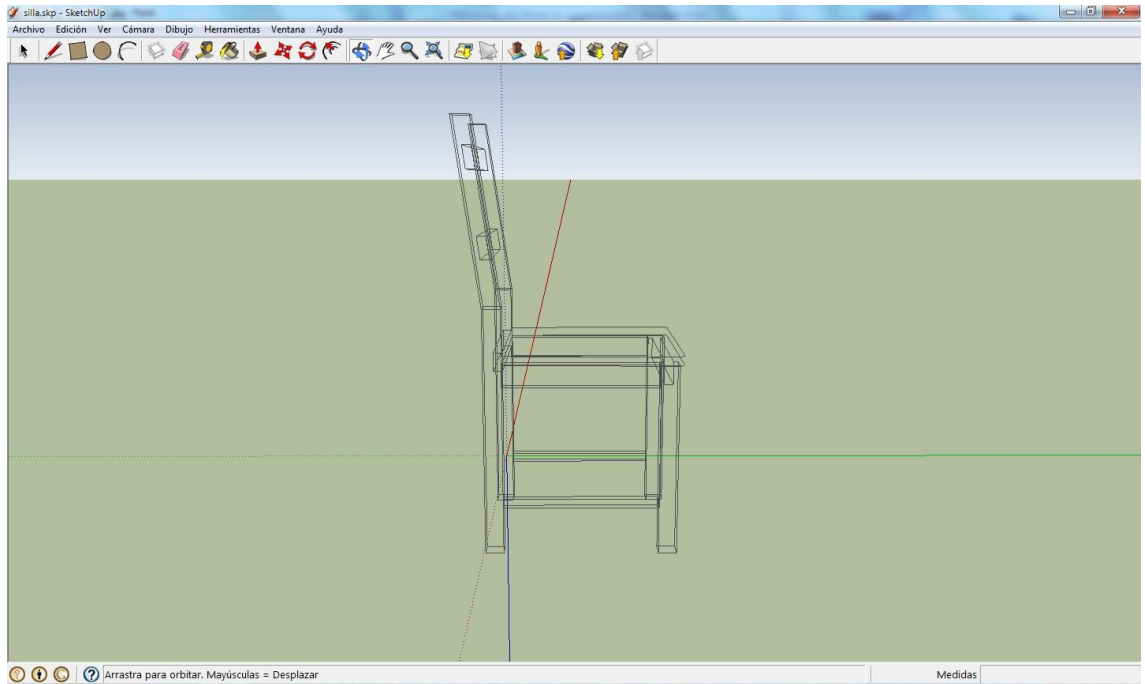
### Planos 2D



### Imágenes 3D







## Renderizaje



## Lista de herramientas

- Martillo, herramienta que se utiliza para golpear y causar con ello desplazamiento o deformación.
- Clavos, objetos de metal largos y puntiagudos que se utilizan para insertar en diferentes materiales permitiendo, así, su unión.

- Sierra, herramienta para cortar madera u otros materiales.
- Lápiz, instrumento de dibujo formado por grafito.
- Regla, instrumento de dibujo para medir y dibujar líneas rectas.

### Lista de materiales

- Madera, material que procede de los árboles.
- Pintura en spray, pintura que se aplica mediante un aerosol para renovar, reparar y decorar objetos.
- Letras de madera, letras hechas de madera mediante la técnica de fresado.
- Pegamento, adhesivo que se utiliza para unir objetos. Les hay de diferentes tipos según el material que se vaya a unir.

### Costes

Herramienta	Cantidad	Precio
Martillo	_____	Reciclado
Clavos	Caja 20	Taller
Sierra	1	Taller
Lápiz	1	0,60 €/ ud.
Regla	1	0,60 €/ ud.
	<b>TOTAL</b>	<b>1,20 €</b>
Material	Cantidad	Precio
Madera	_____	Reciclado
Pintura en Spray	4	9,95 €/ ud.
Letras de madera	6 cajas	3,75 €/ ud.
Pegamento	1	Taller
	<b>TOTAL</b>	<b>64.45 €</b>

## ACTIVIDAD 5: REALIZACIÓN SILLA

Gracias a todas las actividades anteriores realice la silla que diseñe en la actividad 3 obteniendo el siguiente resultado.



## ACTIVIDAD 6: TRATAMIENTO DE LA IMAGEN



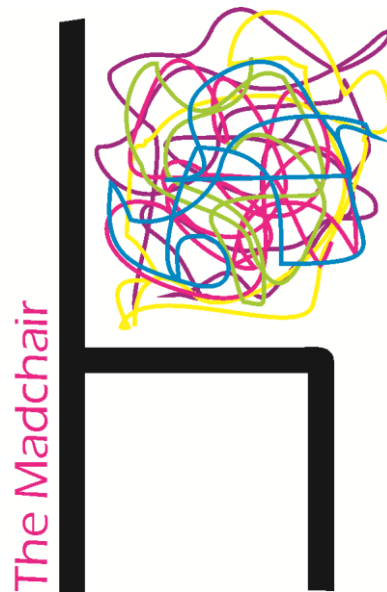
**My Madchair**

La temática de mi silla es la lectura. En parte del respaldo y en el asiento se funden letras que surgen de los libros colocados balgo este sobre una balda.

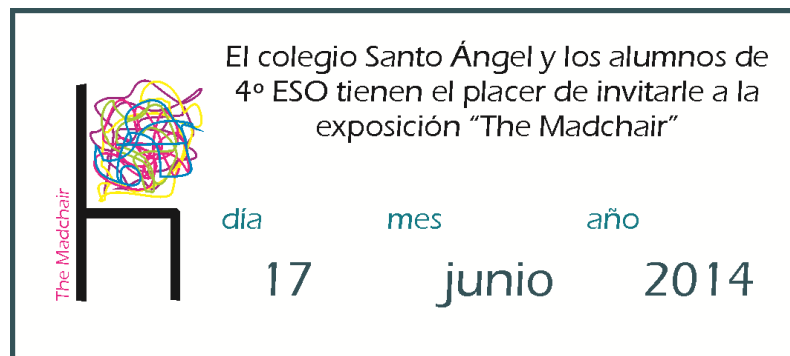
Esta silla, además de ser un reflejo de mi creatividad tiene una funcionalidad muy básica que es la de sentarse junto a otra que, hoy en día

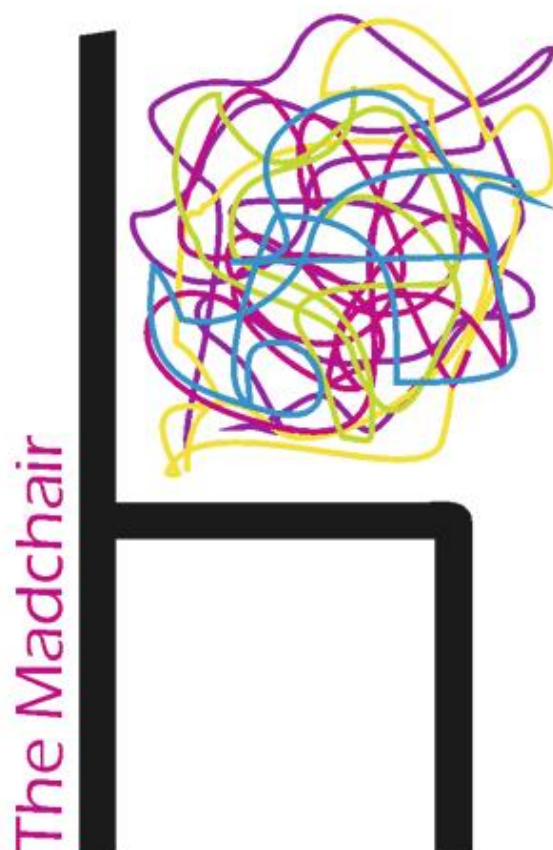
## ACTIVIDAD 7: ELABORACIÓN EXPOSICIÓN

### Logo



### Invitaciones





día **17** mes **junio** año **2014**  
apertura **16:00 h**

Exposición alumnos 4º ESO  
Colegio Santo Ángel

## ACTIVIDAD 8: EXPOSICIÓN

La exposición será parecida a la exposición “Silla libre” de la Hatgallery de Valencia.

A continuación se pueden ver algunas imágenes de la misma y de las sillas que participaron.

