



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

**Alentar la creatividad desde el video
briefing: un salto hacia una nueva educación**

Autor:

Mario Calvo García

Tutora:

Esther Martín García

Valladolid, 29 de Junio de 2017

ÍNDICE

1. Resumen/Abstract
2. Agradecimientos
3. Introducción
4. Proceso Creativo
 - 4.1. Punto de partida
 - 4.1.1. Importancia del humor en los docentes
 - 4.2. Objetivos
 - 4.3. Primera puesta en marcha en el Practicum
 - 4.4. Conceptualización
 - 4.4.1. ¿Qué es el humor?
 - 4.4.2. Juego en el aprendizaje
 - 4.4.3. Motivación
 - 4.4.3.1. Películas de interés
 - 4.4.4. Creatividad
 - 4.4.4.1. Philippe Starck
 - 4.4.5. Metodología
5. Control y Robótica 3º ESO
 - 5.1. Contexto
 - 5.2. Contenido de la actividad
 - 5.3. Objetivos de la actividad
 - 5.4. Actividad "Paso a nivel"
 - 5.5. Datos técnicos de la película
 - 5.6. Metodología de la actividad
 - 5.7. Evaluación de la actividad

6. Tecnología 1º ESO

6.1.Revisión de los libros de texto

6.2.Estudio previo de los libros de texto

6.3.Desarrollo de las actividades

6.3.1. Contexto

6.3.2. Infografía nuevos materiales

- 6.3.2.1. Contenidos de la actividad
- 6.3.2.2. Objetivos de la actividad
- 6.3.2.3. Actividad "Infografía nuevos materiales"
- 6.3.2.4. Datos Técnicos de la película
- 6.3.2.5. Metodología de la actividad
- 6.3.2.6. Evaluación de la actividad
- 6.3.2.7. Ficha de la actividad

6.3.3. Proyecto Chaqueta Amarilla

- 6.3.3.1. Contenidos de la actividad
- 6.3.3.2. Objetivos de la actividad
- 6.3.3.3. Actividad "Proyecto Traje de súper héroe"
- 6.3.3.4. Datos Técnicos de la película
- 6.3.3.5. Metodología de la actividad
- 6.3.3.6. Evaluación de la actividad
- 6.3.3.7. Ficha de la actividad

6.3.4. Laberinto mariposa

- 6.3.4.1. Contenidos de la actividad
- 6.3.4.2. Objetivos de la actividad
- 6.3.4.3. Actividad "Laberinto mariposa"
- 6.3.4.4. Datos Técnicos de la película
- 6.3.4.5. Metodología de la actividad
- 6.3.4.6. Evaluación de la actividad
- 6.3.4.7. Ficha de la actividad

6.3.5. Transformación del movimiento

- 6.3.5.1. Contenidos de la actividad
- 6.3.5.2. Objetivos de la actividad

- 6.3.5.3. Actividad "Transformación del movimiento"
- 6.3.5.4. Datos Técnicos de la película
- 6.3.5.5. Metodología de la actividad
- 6.3.5.6. Evaluación de la actividad
- 6.3.5.7. Ficha de la actividad

6.3.6. La súper escoba de Harry

- 6.3.6.1. Contenidos de la actividad
- 6.3.6.2. Objetivos de la actividad
- 6.3.6.3. Actividad "La súper escoba de Harry"
- 6.3.6.4. Datos Técnicos de la película
- 6.3.6.5. Metodología de la actividad
- 6.3.6.6. Evaluación de la actividad
- 6.3.6.7. Ficha de la actividad

6.3.7. Nave espacial eléctrica

- 6.3.7.1. Contenidos de la actividad
- 6.3.7.2. Objetivos de la actividad
- 6.3.7.3. Actividad "Nave espacial eléctrica"
- 6.3.7.4. Datos Técnicos de la película
- 6.3.7.5. Metodología de la actividad
- 6.3.7.6. Evaluación de la actividad
- 6.3.7.7. Ficha de la actividad

7. Conclusiones

8. Referencias bibliográficas

9. Anexos

9.1. Anexo I. Contenidos Bocyl

- 9.1.1. Contenidos de Tecnología de Primero de ESO
- 9.1.2. Contenidos de Control y Robótica Tercero de ESO

9.2. Anexo II. Fichas técnicas de las actividades

"Las cosas no se dicen, se hacen,
porque al hacerlas se dicen solas"

Woody Allen



Para mis abuelos, por su confianza y
apoyo continuo

1. Resumen

El presente trabajo se centra principalmente en la asignatura de Tecnología de 1º ESO, aunque se comenzó trabajando en Control y Robótica de 3º ESO en el Prácticum.

En él se pretende fomentar la creatividad y la motivación de los alumnos mediante la elaboración de una colección de actividades, las cuales se presentan con un video que contiene escenas de las películas más atractivas para los adolescentes de doce y trece años.

Se trabajará utilizando la metodología de Aprendizaje Colaborativo. Además, se hará uso del humor para mejorar el clima de trabajo aumentando el interés y estimulando la creatividad y la memoria.

Abstract

The present work is focused mainly on the subject of Technology of 1º ESO, although it was begun working in Control and Robotics of 3º ESO in the Practicum.

It aims to encourage the creativity and motivation of students by developing a collection of activities, which are presented with a video containing scenes of the films most attractive to adolescents of twelve and thirteen years old.

We will work using the methodology of Collaborative Learning. In addition, humor will be used to improve the work climate by increasing interest and stimulating creativity and memory.

2. Agradecimientos

A mi familia y amigos, especialmente a aquellos que me han apoyado para cursar este Máster y a lo largo de este trabajo.

A Esther Martín, cada conversación con ella ha ayudado enormemente al desarrollo óptimo de este trabajo.

A mis compañeros del Máster, especialmente a todos los que me han acompañado en la etapa de la especialidad, a pesar de tener intereses bastante dispares considero que hemos formado un buen equipo.

A los profesores del Máster, especialmente a aquellos que consiguieron aumentar mi interés por la educación.

3. Introducción

La tecnología tiene la capacidad de modificar los sistemas de cultura tradicionales, como consecuencia, se pueden provocar cambios sociales normalmente inesperados. En la actualidad, se puede afirmar que el desarrollo tecnológico en todos los campos de un país no depende únicamente del tiempo si no del desarrollo socioeconómico de cada nación. En España, la tecnología utilizada en educación hace unos años se basaba principalmente en papel, lápiz y la pizarra tradicional. Hoy en día los docentes disponen de una gran gama de recursos tecnológicos.

Además del uso de los avances tecnológicos en el aula, este trabajo se basa en fomentar la creatividad y la motivación de los alumnos mediante la elaboración de una colección de actividades, empleando pinceladas de humor, estas se presentan con un video briefing (breve video en el cual se muestra el enunciado de la actividad) con escenas de las películas más atractivas para los adolescentes de doce y trece años.

"Una corazonada es la creatividad tratando de decirte algo" Frank Capra

Se pretende que los alumnos consideren que están jugando mientras se esfuerzan por desarrollar estas actividades, con la intención de aumentar su interés por la asignatura y sacrificio en el proceso de aprendizaje.

En el documento se utiliza "alumnos" para referirse tanto a alumnos como alumnas, se utiliza el masculino como regla lingüística, no de género.

4. Proceso Creativo

4.1. Punto de partida

Este proyecto surge de la importante necesidad de actualizar y mejorar la labor docente con el firme objetivo de desarrollar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, centrándonos en alumnos Educación Secundaria y más concretamente en las asignaturas de Tecnología, que muchos docentes y personas relacionadas con la educación intentan y proponen nuevas metodologías para conseguirlo.

Todo proyecto posee un punto de partida; el de este trabajo se encuentra en la primera reunión que tuve con la tutora, Esther Martín. En dicha reunión tratamos las ideas que nos surgían del Título del proyecto, en lo que más nos podíamos enfocar, etc. Además, fue inevitable hablar del TFM del ex alumno Miguel López Hernández, titulado Luces, cámara, ... Tecnología; El uso del cine en el aula de Tecnología. Este TFM ya había sido comentado en alguna sesión durante las clases del Máster, y tanto a la tutora como a mí nos llamaba especialmente la atención el uso del cine, la utilización de escenas de películas en el aula se puede convertir en una manera estupenda de explicar nuevos conceptos a los alumnos.

Una de las diferencias más notables entre el TFM de Miguel López Hernández y este, es que las escenas escogidas no tienen la función de representar ese concepto nuevo, sino que la función de las mismas junto con una breve explicación y/o recorte en el mismo video editado suponen el enunciado de una de las actividades más importantes del curso en la asignatura de Tecnología. Este video enunciado (video briefing) tendrá la función de explicar a los alumnos de forma breve qué van a tener que realizar en dicha actividad.

Asimismo, las películas que vamos a utilizar para realizar los "video briefing" no serán de cualquier tipo de películas, nos tomaremos tiempo para investigar las películas que más ven y más les gustan a chicos y chicas de las edades de los alumnos a los que van ir dirigidas estas actividades.

Se buscará estimular la creatividad de los alumnos, para ello, necesitamos dirigirles hacia el pensamiento divergente, proceso mental utilizado para generar ideas explorando múltiples alternativas. Además, para hacer efectiva la creatividad es vital liberarles de sus hábitos de pensamiento.

4.1.1. Importancia del humor en los docentes

¿Qué necesitamos del humor los docentes? Numerosos estudios pedagógicos avalan que el humor en el aula puede proporcionar diferentes beneficios, como:

- Mejorar la relación con los alumnos
- Reducir el estrés
- Fomentar la participación en el aula
- Aumentar el interés y la atención
- Estimular la creatividad y la memoria
- Rebajar la tensión en conflictos

4.2. Objetivos

Los objetivos que se persiguen con este TFM son los siguientes:

- Aportar nuevas e inéditas actividades en las asignaturas de Tecnología 1º ESO y Control y Robótica 3º ESO.
- Este nuevo material debe basarse en mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, fomentando la creatividad y haciendo un buen uso del humor.
- Realizar estas actividades apoyándose en las nuevas tecnologías y el cine.
- Aumentar el interés de los alumnos respecto a las asignaturas de Tecnología 1º ESO y Control y Robótica 3º ESO.
- Aportar video enunciados de dichas actividades que favorezcan la estimulación de la motivación en los alumnos.

4.3. Primera puesta en marcha en el Practicum

Ante la petición de mi tutor del IES Trinidad Arroyo de desarrollar una Unidad Didáctica, para la asignatura de Control y Robótica de 3º ESO, en la cual se continuarán viendo dispositivos electrónicos controlados mediante un Arduino Uno y programados por los alumnos con Scratch For Arduino, se plantea la primera gran oportunidad para poner encima de la mesa una actividad diferente que logre un mayor interés y compromiso por parte de los alumnos, y para desarrollar esta actividad se puso en marcha este proyecto basado en la creatividad, el humor, presentando la actividad con una escena de una película incluida dentro de sus favoritas.



Imagen 1. Práctica Final "Paso a Nivel"

Esta actividad, la cual se desarrolla en un apartado posterior, se planteó como la Práctica Final de la Unidad, la práctica "Paso a Nivel", la cual se fue planteando y explicando a los alumnos desde las primeras sesiones de la Unidad, pero que tuvo presentación oficial el día en el que vieron el video presentación de esta actividad, la cual ocupó más de una sesión y en la cual llegarían más lejos, profundizarían más, que con el resto de prácticas.

4.4. Conceptualización

4.4.1. ¿Qué es el humor?

Extraído directamente de la RAE:

- Humor

Del lat. humor, -ōris 'líquido', 'humor del cuerpo humano'.

1. m. Genio, índole, condición, especialmente cuando se manifiesta exteriormente.

2. m. Jovialidad, agudeza. Hombre de humor.

3. m. Disposición en que alguien se halla para hacer algo.

4. m. Buena disposición para hacer algo. ¡Qué humor tiene!

*5. m. **humorismo** (modo de presentar la realidad).*

6. m. Cada uno de los líquidos de un organismo vivo.

7. m. Psicol. Estado afectivo que se mantiene por algún tiempo.

buen humor.

1. m. Propensión más o menos duradera a mostrarse alegre y complaciente.

Importante también definir estos tres conceptos que en la RAE así los determina:

▪ **Humorismo**

De humor e -ismo.

1. m. Modo de presentar, enjuiciar o comentar la realidad, resaltando el lado cómico, risueño o ridículo de las cosas.

2. m. Actividad profesional que busca la diversión del público mediante chistes, imitaciones, parodias u otros medios.

▪ **Sentido del humor**

1. m. Capacidad para ver o hacer ver el lado risueño o irónico de las cosas, incluso en circunstancias adversas.

2. m. Capacidad para ser objeto de ironía.

▪ **Optimismo**

1. m. Propensión a ver y juzgar las cosas en su aspecto más favorable.

2. m. Fil. Doctrina que atribuye al universo la mayor perfección posible.

Después de pensar en estas y otras definiciones de estos conceptos, y de relacionarlo con la parte que más nos interesa en este momento, en el ámbito de la docencia, extraemos las siguientes conclusiones sobre ellos:

Definiremos *humor*, como cualquier estímulo potencial de la risa. Dentro de este concepto se encuentra el *humor no intencional*, cuando alguien consigue esa estimulación sin haber intención, es decir, mediante un despiste, torpeza, ...

Si alguien se está riendo, es que "algo" (algún estímulo) lo ha provocado, y a ese "algo" lo llamaremos *humor*.

Por otro lado, el *sentido del humor* son las capacidades y/o habilidades que posee una persona para comunicar, idear e incluso detectar el *humor*. Esas habilidades que incluso las solemos relacionar con la propia personalidad de cada persona, "*es una persona con mucho sentido del humor*".

"El poder intelectual de un hombre se mide por el humor que es capaz de utilizar"

(F. Nietzsche).

Numerosos estudios relacionan el *optimismo* con el *humor*, concretamente, el grupo de investigación de Begoña García Larrauri (2006) que incluye el *optimismo* como uno de los cuatro factores de un modelo multidimensional del *sentido del humor*. Además, en este tipo de estudios utilizan el humor para vencer situaciones adversas o con tensión.

¿Qué objetivos buscamos al implementar el humor dentro del aula?

Begoña García Larrauri y muchos otros expertos en este campo dentro de la psicología, nos hablan de diversos beneficios del sentido del humor, por tanto, como futuro docente, los objetivos de utilizar el humor son:

- Reducir la tensión en el grupo
- Fomentar la espontaneidad de los alumnos
- Disminuir el sentido del ridículo
- Provocar sonrisas, un clima de diversión dentro del espacio de trabajo
- Incluso favorecer directamente el aprendizaje de ciertos conocimientos

"Ríe y el mundo reirá contigo, ronca y dormirás sólo" (A. Burgess)

4.4.2. Juego en el aprendizaje

Cuando somos niños/as no paramos de jugar, y mediante ese juego vamos aprendiendo y ensayando ciertas habilidades, competencias y conocimientos que serán vitales a lo largo de los años (Martín, 2008).

Pongamos el ejemplo de un docente en el aula frente a sus alumnos, y pretendiendo que se pongan a realizar una actividad. ¿Cómo lo hacemos? ¿Se lo tenemos que imponer sin más? ¿Si no suspenderán? ¿Lo tienen que realizar estrictamente como se les

ha indicado?¿Lo realizarán por el placer de realizarlo? Está demostrado que según como se desarrollen estas preguntas, así será el resultado final que obtengamos. El juego implica que les debemos de otorgar un grado de libertad y que no puede ser impuesto.

La aplicación del juego en el aula es muy positiva, pero no es una tarea sencilla, habrá buenos y malos estudiantes, muchas variables que tener en cuenta. ¿Cómo motivamos con el mismo juego a todos/as ellos/as? Cada uno tiene sus intereses, su motivación o desmotivación, su historia y papel familiar, ... de una forma u otra todo ello tiene que estar planteado para lograr el éxito en nuestro juego, que todos quieran jugar.

Debemos intentar que los estudiantes hagan visibles sus mejores capacidades, que las despierten y liberen. ¿Pero cómo? Una de las estrategias que debe llevar a cabo el docente es no repetirse, estar siempre alerta, reinventar su forma de explicar, las actividades que plantea, que es uno de los motivos de este proyecto.

Al final le preguntó qué estaba dibujando. Sin levantar la vista, la niña contestó: "Estoy dibujando a Dios". Sorprendida, la maestra dijo: "Pero nadie sabe qué aspecto tiene Dios". La niña respondió: "Lo sabrán enseguida" Robinson, K.

En cada sesión y/o actividad debemos proporcionar a los estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios, o ponérselo fácil para que ellos mismos puedan conseguirlas y comprenderlas, esto es parte del juego.

La temida nota final, las "malas noticias" o el momento de la entrega de una actividad crea una tensión docente - alumno inevitable, debemos tenerlo en cuenta previamente, una de las mejores maneras de restar importancia en este tipo de momentos es el humor, bien utilizado propiciará un clima más positivo y abierto.

Mediante el humor, podemos hacer ver al alumno cosas que no estará dispuesto a aceptar si se las exponemos de forma seria y/o directa.

¡Pero cuidado! El humor sin gracia alguna por parte del profesor/a se puede volver patético fácilmente. No estamos hablando de soltar un chiste malo antes de dar a los alumnos "malas noticias", hablamos de que dentro de las habilidades de cada docente, utilice el humor siempre y cuando sea posible, mantenga una actitud positiva frente a los alumnos, utilice la ironía, etc.

4.4.3. Motivación

Un docente es ese ser humano que se dedica a enseñar a sus alumnos, o a acciones relacionadas a la enseñanza. En esta definición se puede dar por hecho que el alumno aprende lo que enseña el docente, pero la realidad en alumnos/as de la ESO nos dice que no tiene por qué ser así.

Los adolescentes que están enfrente del docente que les toca a las 13:45 muchas veces ya sólo están pensando en qué comerán ese día, pero si habláramos de las 8:47 aún tienen sueño o se están acordando de la serie/película que vieron la noche anterior, y así con cada hora podríamos buscar excusas reales donde los estudiantes de la ESO pierden la concentración, por tanto no atienden, no están en absoluto en disposición de aprender lo que está enseñando en ese momento el docente que tienen frente a ellos/as.

Nos encontramos frente al mayor problema que puede tener un docente, sus alumnos no están atendiendo, no están concentrados, por tanto no aprenden. Para solucionarlo, centrándonos en las asignaturas de Tecnología Primero de ESO y Control y Robótica Tercero de ESO, se propone centrarse aumentar la "**motivación**" de los alumnos.

Cuando un adolescente de unos 12 años está motivado haciendo algo ... Intentaré poner ejemplos posiblemente reales de los adolescentes: jugando a la consola u ordenador, jugando al fútbol o en su defecto algún otro deporte, hablando con amigo/a ya sea en un parque o por el Smartphone por mensajería instantánea , disfrutando de la playa o la piscina, ... Cuando los adolescentes hacen este tipo de actividades se les pasan las horas sin que se den cuenta. Para explicar bien la causa de esto necesitaríamos muchos conocimientos sobre psicología, pero es suficiente con darnos cuenta del porqué más trivial: les gusta, y cuanto más les gusta menos les importa sacrificarse por ello, sea lo que sea.

Cuando no hablamos de la motivación por hacer una actividad/acción en concreto en un momento determinado, sino que hablamos del principal interés en la vida de una persona, lo podemos asemejar al "Elemento" del que escribe Ken Robinson en su libro "El Elemento, descubrir tu pasión lo cambia todo". Veamos mejor un pequeño fragmento donde trata este concepto: "Cuando las personas están en su Elemento establecen contacto con algo fundamental para su sentido de la identidad, sus objetivos su bienestar. Experimentan una revelación, perciben quiénes son realmente y qué deben hacer con su vida." Los docentes deben tomar parte en la búsqueda de los alumnos por encontrar su Elemento.

4.4.3.1. Películas de interés

Lógicamente se ha realizado la búsqueda de películas vistas y del gusto de alumnos/as de entre 12 y 13 años. Esta búsqueda se ha realizado tanto por la web como física y directamente, preguntando a chicos y chicas de estas edades. Las respuestas encontradas han sido muy satisfactorias puesto que se puede observar cómo coinciden en muchas de ellas, la gama de películas "actuales" que suele ver este sector no es tan amplia como podríamos imaginar inicialmente.

Sagas:

- **Star Wars**
- **Harry Potter**
- **El señor de los anillos**
- **Fast and Furious**
- **Los Juegos del hambre**
- **Crepúsculo**
- **X-Men**

Películas:

- **Divergente**
- **Tres metros sobre el Cielo**
- **Alicia en el País de las maravillas**
- **El corredor del laberinto**
- **Ant - Man**
- **Tomb Raider**
- **Tenía que ser él**
- **Guardianes de la Galaxia**
- **Películas de superhéroes (normalmente prefieren las actuales y de Marvel): Superman, Spiderman, Batman, Capitán América, Hulk, ...**
- ...

Seguramente, alguna película más podríamos incluir en esta lista, pero refleja bastante bien las películas más populares dentro de los chicos y chicas de doce y trece años.

Para poder imaginarnos las películas favoritas actualmente de un chico de 13 años, veamos como ejemplo, esta lista de uno de ellos, según su orden de prioridad:

1. Divergente
2. El corredor del laberinto
3. Harry Potter
4. Los juegos del hambre

5. Star Wars
6. Ant - Man
7. Guardianes de la Galaxia
8. Tomb Raider
9. X - Men
10. Tenía que ser él

4.4.4. Creatividad

Cuando pretendo hablar de creatividad mi mente se va directamente al primer año de carrera, cuando comencé el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos en el curso 2009/2010. El motivo es que ese año me dijeron en cada trabajo que nos proponían a mis compañeros/as y a mí que debíamos ser creativos en lo que hiciéramos, que teníamos que innovar.

Hasta entonces la creatividad desde mi punto de vista era lo mismo que la originalidad, cuando hacías algo diferente al resto estabas siendo creativo, original, desigual, distinto. Un día en clase en ese primer año de carrera, yo estaba orgulloso de un dibujo sobre un diseño que nos mandaron realizar en el aula, le quedaban algunos retoques pero sin duda, según mi punto de vista, había sido creativo, no se parecía en nada a lo que se suponía que se tenía que parecer. Entonces, el profesor se me acercó y le enseñé más que orgulloso lo que había realizado; su respuesta no fue lo que esperaba, no fue satisfactoria para mí en ese momento, pero me sirvió para diferenciar "originalidad" de "creatividad". En primer lugar, preguntemos a la RAE, que significan estos dos conceptos:

Creatividad

1. f. Facultad de crear.
2. f. Capacidad de creación.

Originalidad

1. f. Cualidad de original.
2. f. Actitud, comportamiento o acción originales (|| que tiene carácter de novedad).

Intentaré explicar la diferencia entre estos conceptos según lo que aprendí ese día y a lo largo de la carrera. La *originalidad*, hablando por ejemplo de diseños, efectivamente es cuando consigues hacer algo diferente al resto, es algo tuyo y cierto modo es novedoso, pero no tiene nada que ver con que sea bueno, con que hayas mejorado lo que ya había antes, incluso es probable que lo hayas empeorado, esta fue la sensación que me quedó de mi profesor.

Por otro lado, la *creatividad* implica mucho más que eso. Para ser creativo se necesita pensar con el hemisferio derecho del cerebro pensando en nuevas alternativas y soluciones pero a diferencia de la originalidad, el resultado no es hacer algo nuevo, original o inédito, el realizar un trabajo creativo implica una superación y/o una mejora de lo anterior, implica que has aportado un valor añadido a tu creación. Esto es lo que mi profesor no veía (y ahora puedo decir que con razón) en el trabajo que le enseñé en aquel momento.

4.4.4.1. Philippe Starck

Para continuar hablando de creatividad necesito nombrar a Philippe Starck, un diseñador francés (1949), uno de mis ídolos dentro del diseño industrial.

Phillipe es una de las personas que encontró su "elemento" (K. Robinson) dentro del diseño, y se ha convertido en uno de los diseñadores de referencia mundial para los que están empezando a abrirse camino en este campo.

Si hay algo con lo que se pueda definir a Philippe como diseñador es la sorpresa que ha generado con sus diseños a nivel estético y funcional. Como todo diseñador ha acumulado numerosas críticas, pero no han conseguido frenar nunca a este diseñador.

En los años noventa, realizó varios diseños como el "*Juice Salif*", el famoso exprimidor, que enamoraron a muchas personas dedicadas al diseño, puesto que no sólo son muy buenos diseños, sino que consiguen transmitir sentimientos y/o emociones con ellos. Por esto, además, será recordado como uno de los



Ilustración 2. Rostro de Philippe Starck



Ilustración 3. Diseño de exprimidor "Juice Salif"

precursores del diseño emocional.

Definitivamente, es un personaje particular que de su propia identidad ha generado una marca que expresa creatividad, innovación, estética, ...

Existe una entrevista a Philippe (Entrevista a Philippe Starck - La ciudad de las ideas) en la cual la primera pregunta del entrevistador es la siguiente:

Entrevistador: *Hay una cita de Picasso que dice: "El enemigo de la creatividad es el buen gusto" ¿Qué opinas sobre esto?*

A lo que Philippe contesta: *Es verdad, es absolutamente cierto. Es mejor cometer un error de mal gusto que una propuesta aburrida de buen gusto.*

Personalmente, seguir a este gran profesional del diseño, me ha ayudado a no temer al rechazo por el hecho de apostar por ideas o productos demasiado arriesgados y/o novedosos, muchos de sus trabajos son un claro ejemplo de ello.

4.4.5. Metodología

Como en anteriores casos definiremos el concepto, *metodología*, extraído directamente de la RAE:

Del gr. μέθοδος métodos 'método' y -logía.

1. f. Ciencia del método.

2. f. Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Este método o conjunto de métodos que utilizaremos en la docencia o para desarrollar las actividades que vamos a diseñar, deberá ser él que mejor se adapte a cada enseñanza. Si estudiamos los diferentes métodos de enseñanza podemos encontrar los siguientes:

- Lección magistral
- Resolución de ejercicios y problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Contrato de aprendizaje
- Aprendizaje basado en problemas
- Estudio de casos
- Aprendizaje colaborativo

Todos ellos son interesantes, ninguno es descartable como para no utilizarlo con un grupo de Primero de la ESO.

En este caso, nos hemos fijado en mayor medida en "El aprendizaje cooperativo en el aula" de D. W. Johnson, R. T. Johnson y E. J. Holubec, donde exponen:

"El aprendizaje no es un encuentro deportivo al que uno puede asistir como espectador." D. W. Johnson, R. T. Johnson y E. J. Holubec.

Esta frase, con la cual estoy totalmente de acuerdo, la utilizan en el primer párrafo donde explican lo que significa para ellos el "Aprendizaje colaborativo". El aprendizaje requiere que los alumnos estén atentos y que participen de forma continua en el aula, además, considero que esto se potencia aún más en una asignatura como Tecnología.

En este libro se contempla cómo es un grupo colaborativo y cómo se logra la cooperación entre los alumnos. Es esencial conocer al grupo de alumnos en el inicio de la implantación del aprendizaje colaborativo. Deben de ser conscientes que son miembros de un grupo, que conseguirán o no los objetivos todos juntos, por esto se fomenta que consigan una mayor motivación de la que son capaces de adquirir individualmente y por consecuencia un mayor esfuerzo.

Para que este método funcione, es importante tener en cuenta los siguientes cinco elementos:

- Interdependencia positiva
 - Responsabilidad individual y grupal
 - Habilidades interpersonales
 - Interacción estimuladora
 - Evaluación grupal
-
- **Interdependencia positiva**

INTERDEPENDENCIA POSITIVA

LOS ALUMNOS/AS DEBEN CONOCER LAS REGLAS, LOS OBJETIVOS, TANTO LOS INDIVIDUALES COMO LOS DEL GRUPO, SABER QUE SERÁ LO QUE BENEFICIARÁ Y PERJUDICARÁ AL GRUPO.

LOS ALUMNOS/AS COMPARTEN LOS RECURSOS, SE ASIGNAN LAS TAREAS Y LOS ROLES DENTRO DEL GRUPO.

AUMENTA EL COMPROMISO.

CONSIGUE QUE EL ALUMNO/A ACTÚE FRENTE AMENAZAS EXTERIORES AL GRUPO.



- **Responsabilidad individual y grupal**

RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL

EL GRUPO ASUME LA RESPONSABILIDAD DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS.

EL ESFUERZO INDIVIDUAL ES UNA PARTE FUNDAMENTAL DEL BENEFICIO GRUPAL.

EL GRUPO DEBE DE SER CAPAZ DE EVALUAR EL PROGRESO RESPECTO A LOS OBJETIVOS.



- **Habilidades interpersonales**

HABILIDADES INTERPERSONALES

EN EL MISMO ESCENARIO DE LA COOPERACIÓN PODEMOS ENCONTRAR EL CONFLICTO.

POR TANTO, ES NECESARIO QUE EL DOCENTE ENSEÑE LAS PRÁCTICAS DE TRABAJO EN EQUIPO.

LOS ALUMNOS/AS SE VERÁN OBLIGADOS A DIALOGAR, LLEGAR A ACUERDOS. PRESTARSE APOYO MUTUAMENTE.



▪ Interacción estimuladora

INTERACCIÓN ESTIMULADORA

AUMENTA LA MOTIVACIÓN.

FOMENTA LA CREATIVIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD DEL ALUMNO/A.

PROMUEVE UN SISTEMA DE APOYO PERSONAL ENTRE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.

AYUDA A QUE UNOS FOMENTEN EL APRENDIZAJE DE LOS OTROS.



▪ Evaluación grupal

EVALUACIÓN GRUPAL

DESARROLLA EL SENTIDO CRÍTICO. ANÁLISIS DE CÓMO SE HA TRABAJADO, LOS OBJETIVOS ALCANZADOS. MEJORA LA EFICACIA DEL GRUPO.

SE UTILIZA COMO PREMIO A LA COLABORACIÓN Y EL TRABAJO EN EQUIPO.

COMPROBACIÓN DE LO QUE SE DEBE CONSERVAR Y LO QUE ES MEJOR EVITAR EN FUTURAS ACTIVIDADES.



5. Control y Robótica 3º ESO

5.1. Contexto

Es importante contextualizar cada centro de secundaria y cada aula antes de plantearnos realizar cualquier tipo de actividad. Por ello en primer lugar expondré el aula del que dispuse en el periodo del Prácticum, y utilizaré este modelo de aula y esos recursos para diseñar el resto de actividades.



Imagen 4. Representación gráfica del aula

En el aula el profesor cerca de su mesa dispone de un ordenador, proyector y pizarra convencional. Además, se pueden utilizar otros dos espacios para trabajar con los alumnos: un taller que está equipado con múltiples herramientas (suficientes) para que trabajen los alumnos, tanto mecánicas como eléctricas, y un espacio con ordenadores (aproximadamente quince en funcionamiento) que funcionan correctamente y con conexión a internet si el profesor/a lo ve conveniente y necesario.

En el almacén, donde sólo pueden entrar los docentes y el personal del centro, se recogen determinados dispositivos eléctricos, los componentes de robótica, etc. Un material más selectivo que tiene que ser recogido y ordenado en su lugar al finalizar cada sesión.

El instituto se encuentra próximo al centro de una capital de provincia de pequeño tamaño, posee tanto ESO como Bachillerato y varios ciclos de FP, que hacen un total aproximado de un millar de alumnos, con aproximadamente un 30% de ellos que proceden de municipios cercanos a la capital.

La plantilla de docentes es cercana al centenar, con la mitad de ellos fijos y la otra mitad interinos y a media jornada. El ambiente de trabajo es bueno, no es habitual que haya ningún tipo de problema, al contrario, la mayoría está predispuesto a colaborar en actividades dentro y/o fuera del centro.

5.2. Contenidos de la actividad

La práctica se desarrollará con los software S4a, Fritzing y con los componentes y circuitos electrónicos de forma física. Para ello se realizarán todas las explicaciones previas necesarias para comprender fácilmente sus diferentes usos y aplicaciones y su funcionamiento. En esta unidad se pretende que conozcan el funcionamiento de varios componentes como las fotorresistencias, potenciómetros y diferentes tipos de motores.

Especialmente en esta actividad, se podrán utilizar: fotorresistencias, servomotores y el resto de componentes necesarios como leds, resistencias, cableado, etc.

¿Cuál es la diferencia entre motores DC, servomotores y motores paso a paso? Ya se habrá planteado esta pregunta, pero en esta práctica se utilizará únicamente el Servomotor:

La posición de los servomotores se puede controlar con mayor precisión que los de motores de corriente estándar, y por lo general tienen tres cables: alimentación, tierra y control.

La electricidad para servomotores se aplica constantemente y los grados de giro se controlan con un circuito de control de servo regulación. Los servomotores están diseñados para tareas más específicas en las que la posición debe definirse con precisión como el control del timón en un barco, mover un brazo robótico o un robot de la pierna dentro de un cierto rango.

Los servos no giran libremente como un motor de corriente estándar, sino que el ángulo de rotación se limita a 180 grados de ida y vuelta. Los servomotores reciben una señal de control que representa una posición de salida y se aplica energía al motor de CC hasta que el eje gira a la posición correcta, determinado por el sensor de posición.

Como este tipo de motores tienen un alto par rápido y una rotación precisa dentro de un ángulo limitado, por lo general, son una alternativa de alto rendimiento. Por otro lado, los motores paso a paso son adecuados para brazos robóticos/piernas o control del timón, etc.

Circuito mínimo necesario (en Arduino):

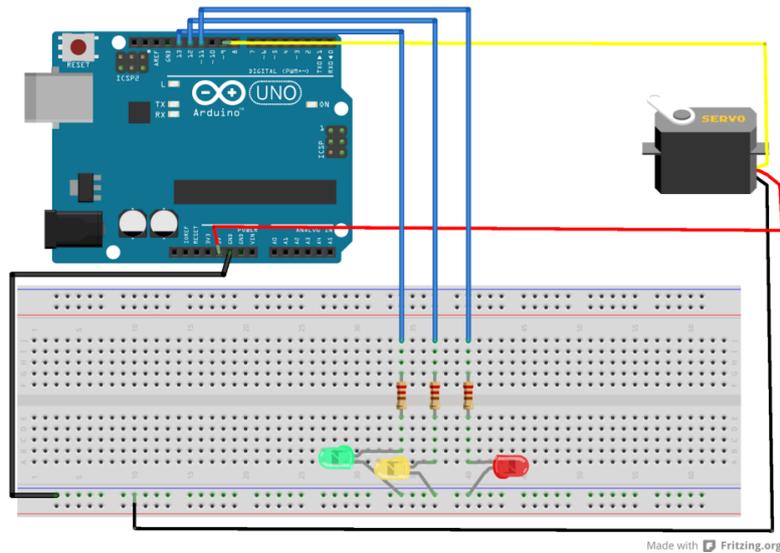
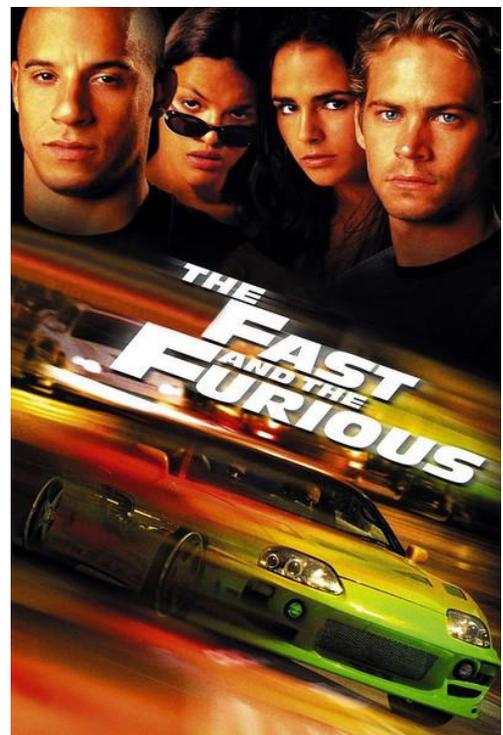


Ilustración 5. Circuito Servo y 3 Leds con Arduino

5.3. Objetivos de la actividad

- Mantener un buen clima de trabajo colaborativo en el aula.
- Se pretende que los alumnos sigan desarrollando un pensamiento computacional, para la resolución de los problemas que puedan surgir en esta práctica.
- Mejorar el manejo y aumentar el conocimiento en los diferentes software que se utilizan, Scratch for Arduino, Fritzing, etc.
- Aumentar el conocimiento de electrónica con los nuevos componentes y circuitos que se plantean. Fotorresistencias y servomotores.

5.4. Actividad "Paso a nivel"



En primer lugar, podemos visualizar el video de donde me surge esta idea:

https://www.youtube.com/watch?v=B_tqEkcR
Rug

¿En qué consistirá la actividad?

Lo primero y muy importante es presentar a los alumnos la actividad. Pretendemos que desde el primer momento formen parte de ella, se "enganchen", por ello comenzaremos mostrándoles un video de no más de cinco minutos en el proyector del aula. Dicho video contiene una escena de una película de su agrado "The Fast and the Furious".

En dicho video, se les explica lo que van a realizar, lo cual asociarán a la escena de la película. Esto no quiere decir que no necesite de explicaciones por parte del docente a mayores para ir aclarando todo lo necesario para comenzar.

Imagen 6. Portada The Fast and the Furious

5.5. Datos Técnicos de la película

- Año: 2001
- Dirección

Rob Cohen

- Producción

Creighton Bellinger, Doug Claybourne, Neal H. Moritz y John Pogue

- Protagonistas

Vin Diesel, Paul Walker, Michelle Rodríguez y Jordana Brewster

5.6. Metodología de la actividad

La metodología global será Aprendizaje Cooperativo, puesto que la inmensa parte del tiempo los alumnos trabajarán de forma grupal y bastante autónoma, donde son

responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, para que todos consigan las metas y objetivos finales de cada práctica o proyecto.

En determinados momentos (por ejemplo, inicialmente) será muy necesaria una breve explicación, que se llevará a cabo al inicio de la clase de forma expositiva, mediante el uso del proyector.

Sí la explicación o aclaración surge de la práctica mientras los alumnos están trabajando en los ordenadores, la información se les facilitará mediante exposición oral, sin la necesidad de que se muevan del sitio en el que se encuentran.

Modo general de llevar a cabo la práctica:

- Explicación inicial de forma expositiva, intentando la participación de los alumnos.
- Desarrollo de la programación en S4A.
- Desarrollo de la simulación del circuito electrónico en Fritzing.
- Elaboración física del circuito.
- Carga del programa, prueba del circuito y generación del video final.

5.6.Evaluación de la actividad

La evaluación se llevará a cabo mediante observación y mediante rúbrica por parte del profesor:

- Observación: el docente deberá tomar notas en cada sesión de la actitud y trabajo realizado por parte de los alumnos, estas serán tomadas al terminar la sesión o durante la misma si fuera necesario.
- Rúbrica: el profesor recogerá los archivos del trabajo realizado por todos los alumnos al terminar las 8 sesiones, estos serán evaluados mediante la siguiente rúbrica, que los alumnos conocerán inicialmente.

Descripción	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Bastante Satisfactorio	Excelente
Cantidad de	No utiliza	Utiliza lo	Utiliza	Utiliza lo	Utilización

contenidos y herramientas utilizadas	los contenidos ni las herramientas básicas	básico	únicamente lo destacado en clase	necesario e incorpora alguna herramienta	de muchas opciones del software
Calidad del trabajo en el software	Deficiente utilización del software	Escaso, no presenta detalles	Aceptable	Muestra bastantes detalles, algo optimizado y bien ejecutado	Muy creativo, optimizado y perfecto en la ejecución
Presentación y organización del trabajo	Escasa, poca claridad, poca organización	Muy mejorable	Aceptable	Bastante correcta	Presentación clara, organizada e idónea
Tiempo de entrega	No entrega todos los documentos	Entrega todo pero fuera de la fecha establecida			Entrega todo a tiempo, antes de la fecha establecida

6. Tecnología I ESO

6.1. Revisión de libros de texto

Para abordar la elección de diversas actividades interesantes en cuanto a contenidos, objetivos, metodología, ... y poder empezar a trabajar en alguna de ellas, se requiere previamente de un estudio de libros de texto de Tecnología de I ESO que se estén utilizando actualmente en institutos o centros de secundaria. Por ello, se revisan los temas, contenidos y actividades de los siguientes libros de texto:

- Libro de texto "Tecnologías I ESO" de Edebé (2007)

Clasifica 10 temas:

1. Un mundo tecnológico
2. Recursos gráficos y de diseño
3. La madera y otros materiales
4. Técnicas de trabajo
5. Técnicas de unión y acabado
6. Estructuras y esfuerzos
7. Circuitos eléctricos
8. Técnicas eléctricas
9. Informática elemental

10. Tratamiento de textos

- Libro de texto "Tecnología I ESO" de SM (2015)

Clasifica 7 temas:

0. Tecnología y proceso tecnológico
1. Expresión Gráfica
2. Materiales
3. La madera y los metales
4. Estructuras
5. Mecanismos
6. Electricidad

- Libro de texto "Tecnología 1 ESO" de Mc Graw Hill

Clasifica 16 temas:

1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos
2. Técnicas de expresión gráfica
3. Metrología
4. Materiales de uso técnico
5. Trabajo en el taller con madera
6. Las estructuras como elementos resistentes
7. Materiales metálicos. Propiedades mecánicas
8. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales
9. Máquinas simples y mecanismos
10. Energía y su transformación. La corriente eléctrica
11. Circuitos eléctricos básicos
12. El mundo de la informática. Windows
13. Sistemas de representación y diseño asistido por ordenador
14. El procesador de textos y herramientas de presentaciones
15. Internet
16. Proyectos

6.2. Estudio previo de las actividades

Analizados varios libros de texto y revisado el Bocyl (*ORDEN EDU/362/2015*) donde se establecen los contenidos, criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de la asignatura de Tecnología de Primero de la ESO, se estudia en qué unidades y contenidos es más acertado y recomendable direccionar las actividades que vamos a diseñar.

Los bloques de contenidos del Bocyl son los siguientes, (se muestran junto con los contenidos de todos ellos respectivamente en el Anexo I):

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

Bloque 3. Materiales de uso técnico

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación

Además, se consultan varios portales web y blogs relacionados con el temario y actividades para desarrollar en el aula de Tecnología como son Aula Tecnología, Aula Taller y el Blog "tecnologíaclm" referenciados en la bibliografía.

- Aula Tecnología, contiene muchos contenidos de Tecnología ordenados por bloques (temas, apartados, ...) buenos para preparar contenidos de apartados y actividades concretas.
- Aula Taller, es un portal muy útil por las prácticas y la gran variedad de posibilidades de actividades para realizar en el taller.
- Blog "tecnologíaclm", interesante por su gran variedad de videos para realizar pequeños proyectos y prácticas en el aula, bien organizado por cursos.

Finalmente, se debe tener en cuenta cómo es la planificación general de un curso de primero de la ESO, dividido en tres trimestres, para poder prever la cantidad de contenidos del currículo que se pueden abordar en cada uno de ellos, siendo el último trimestre el menos extenso en horas lectivas de los tres.

Por tanto, se propone una planificación factible de la asignatura de Tecnología después del análisis, y por supuesto, cumpliendo con lo establecido en el Bocyl.

Clasificación de contenidos por bloques:

1. Materiales de uso técnico
2. Tecnología y procesos tecnológicos
3. Proyectos e informática elemental
4. La madera
5. Estructuras
6. Máquinas simples y mecanismos
7. Expresión gráfica
8. Circuitos eléctricos

Clasificación de contenidos por trimestres:

Primer Trimestre

- Materiales de uso técnico
- Tecnología y procesos tecnológicos
- Proyectos e informática elemental
- La madera (inicio)

Segundo Trimestre

- La madera (fin)
- Estructuras
- Máquinas simples y mecanismos
- Expresión gráfica (inicio)

Tercer Trimestre

- Expresión gráfica (fin)
- Circuitos eléctricos

Lo siguiente que se realiza pasa por buscar, elegir y comenzar a diseñar actividades relacionadas con estos contenidos y respecto a este estudio previo y estas clasificaciones.

Con esta clasificación, se proponen 6 actividades distribuidas dentro de estos contenidos. Se deben terminar dos de ellas en cada trimestre, pero en los dos primeros se empezará una tercera que tendrá su fin en el siguiente trimestre, los nombres de las actividades son los siguientes:

1. Infografía nuevos materiales
2. Proyecto Chaqueta amarilla
3. Laberinto mariposa
4. Transformación del movimiento

5. La súper escoba de Harry
6. Nave espacial eléctrica

Relación de las actividades con los contenidos que permite situar a las actividades en cada momento en el curso:

Infografía nuevos materiales

Se comenzará al terminar - *Materiales de uso técnico*

Proyecto Chaqueta Amarilla

Se iniciará la actividad justo antes de terminar - *Tecnología y procesos tecnológicos y - Proyectos e informática elemental.*

Laberinto mariposa

Se comenzará al empezar - *La madera.*

Transformación del movimiento

Se empezará a desarrollar esta actividad después de terminar - *Estructuras.*

La súper escoba de Harry

Tiene su inicio al empezar a desarrollar - *Expresión gráfica.*

Nave espacial eléctrica

En el desarrollo de - *Circuitos eléctricos* se iniciará esta última actividad.

6.5.Desarrollo de las actividades

Después de ver donde encajan estas actividades dentro de los contenidos y dentro del transcurso del curso, pasamos a desarrollar cada una de ellas.

6.5.1. Contexto

Como se ha comentado al principio del apartado 5, Control y Robótica III ESO, el contexto del centro y del aula que se plantea para todas las actividades de Tecnología de IESO es el mismo.

6.5.2. Infografía nuevos materiales

6.5.2.1. Contenidos de la actividad

Materiales de uso técnico

Fundamentalmente se refiere al Bloque 3 de contenidos del Bocyl excepto lo que se refiere a la madera. Además, de conocer los nuevos materiales que se pueden encontrar en la actualidad industrial.

Clasificación. Materiales naturales (minerales, petróleo, ...) y transformados (vidrio, plástico, papel, metales, ...). Reciclado de los materiales.

Materiales férricos y no férricos, su obtención, propiedades, aplicaciones, características mecánicas, eléctricas y térmicas

Distinción de los diferentes tipos de metales y no metales. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales. Tratamientos. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas.

6.5.2.2. Objetivos de la actividad

- Aumento de la destreza y pérdida de nervios durante la exposición de presentaciones en el aula.
- Refuerzo y consolidación de los contenidos. Aumento de los conocimientos acerca de los nuevos materiales en la actualidad.
- Reforzar el interés por la asignatura e incrementar la motivación del alumno.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo.
- Mejorar en la elaboración y síntesis de una infografía.

6.5.2.3. Actividad "Infografía nuevos materiales"

Duración del Video Briefing: 3' 48"

Esta actividad se presenta a los alumnos justo al terminar Materiales de uso técnico. Es la primera por lo cual es importante que nuestro grupo esté ilusionado por realizarla, por ver el primer video lo antes posible, es necesario crear ese clima de tensión justo antes de proyectarlo.

Dicho video contiene una escena de la película "Los Juegos del Hambre" en la que Katniss (la protagonista) está nerviosa al ser entrevistada por



primera vez por Caesar Flickerman. Durante la escena se va explicando con pequeñas frases lo que van a tener que realizar en la actividad, será necesario preguntar y repetir lo que no quede claro al grupo cuando acabe el video.

Esta primera actividad es sencilla, pero a su vez comienza con un reto muy importante que podemos observar en el primero de los objetivos, la pérdida de los nervios de los alumnos cuando tienen que salir frente a sus compañeros/as para realizar una breve exposición.

El grueso de la actividad trata de la elaboración de una infografía, que puede ser realizada digitalmente o a mano, en la cual un equipo de dos o tres alumnos recojan información sobre nuevos materiales de la actualidad, como podría ser el Grafeno, en la cual debe verse reflejada su representación gráfica, sus propiedades, sus aplicaciones y otras características. Esto se explica en el video pero es importante volver a explicar al terminar el video para que quede muy definido y claro a todos.

Tendrán dos sesiones (de cincuenta minutos) para realizar la infografía y una tercera para exponerla y explicarla al resto de la clase. Si requieren de más tiempo en la elaboración gráfica de la misma deberán terminarlo como tarea para casa.

Ilustración 7 - Portada "Los juegos del hambre"

6.5.2.4. Datos Técnicos de la película

- Año: 2012
- Género: Drama, Acción, Ciencia ficción

- Dirección

Gary Ross

- Producción

Jon Kilik y Nina Jacobson

- Protagonistas

Jennifer Lawrence, Josh Hutcherson, Liam Hemsworth, Woody Harrelson, Elizabeth Banks, Lenny Kravitz, Stanley Tucci, Donald Sutherland, Alexander Ludwig, Isabelle Fuhrman y Amandla Stenberg.

6.5.2.5. Metodología de la actividad

La metodología que engloba a la actividad será Aprendizaje Cooperativo. La mayoría del tiempo los alumnos trabajarán de forma grupal y bastante autónoma, donde son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, para que todos consigan las metas y objetivos finales de la actividad.

La secuenciación para llevar a cabo la actividad en el aula será la siguiente:

- 1) Exponer el video y repartir la ficha de la actividad, mínimo una por cada grupo o una para cada alumno.
- 2) Resolver dudas acerca del enunciado de la actividad.
- 3) El resto de esta sesión y la siguiente para desarrollar al completo las infografías.
- 4) En la tercera sesión, los alumnos presentan sus infografías al resto del aula.
- 5) Se realizará un pequeño debate en los últimos minutos de esta tercera sesión para comentar los puntos fuertes y débiles de cada una de ellas.

Mientras los alumnos están desarrollando las infografías, el docente debe estar de forma continua ayudando a los grupos. Pasará por las mesas de estos realizando preguntas del tipo: ¿qué tal vais? ¿Necesitáis ayuda? ¿Tenéis alguna duda o pregunta acerca de la actividad o sobre las infografías? Para poder observar y ser consciente del progreso de cada grupo.

Cuando surja alguna cuestión que pueda ser del interés del resto del aula, el docente acogerá la atención de todos los alumnos de nuevo para resolverla a todos los grupos de una sola vez.

6.5.2.6. Evaluación de la actividad

La evaluación se llevará a cabo mediante observación y mediante rúbrica por parte del profesor:

- Observación: el docente deberá tomar notas en cada sesión de la actitud y trabajo realizado por parte de los alumnos, estas serán tomadas al terminar la sesión o durante la misma si fuera necesario.

- Rúbrica: el profesor evaluará las exposiciones de los grupos utilizando la siguiente rúbrica:

Descripción	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Bastante Satisfactorio	Excelente
Cantidad y calidad del contenido	No exponen los contenidos mínimos con escasa calidad en la infografía	Exposición e infografía demasiado escueta	Cantidad y calidad suficiente aunque muy mejorable	Infografía bien trabajada en cuanto a la cantidad y calidad	Infografía de sobresaliente en lo que se refiere a calidad y cantidad
Presentación y puesta en escena	No explican el trabajo que han realizado	Han omitido puntos importantes	Aceptable	Bastante correcta	Exponen de forma clara y concisa la infografía
Entrega	No han entregado todos los documentos	Lo entregan fuera de plazo a última hora	-	-	Entrega todo a tiempo, antes de la fecha establecida

6.5.2.7. Ficha de la actividad

FICHA DE LA ACTIVIDAD

INFOGRAFÍA NUEVOS MATERIALES

DURACIÓN

2 SESIONES PARA LA REALIZACIÓN
1 SESIÓN PARA LA PRESENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

EL VIDEO CONTIENE EL BRIEFING DE LA ACTIVIDAD, APARECERÁN PISTAS DURANTE UNA ESCENA DE LA PELÍCULA "LOS JUEGOS DEL HAMBRE" EN LA QUE KATNISS (LA PROTAGONISTA) ESTÁ NERVIOSA AL SER ENTREVISTADA POR PRIMERA VEZ POR CAESAR FLICKERMAN, VEREMOS CÓMO ACABA.

HAY UN RETO MUY IMPORTANTE, PERDER LOS NERVIOS AL REALIZAR UNA BREVE EXPOSICIÓN.

LA ACTIVIDAD TRATA DE ELABORAR UNA INFOGRAFÍA, QUE PUEDE SER REALIZADA DIGITALMENTE O A MANO, EN LA QUE CADA EQUIPO DEBE RECOGER INFORMACIÓN SOBRE NUEVOS MATERIALES DE LA ACTUALIDAD, EN LA CUAL DEBE VERSE REFLEJADA SU REPRESENTACIÓN GRÁFICA, SUS PROPIEDADES, SUS APLICACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO DEL GRUPO

2 Ó 3 ALUMNOS (3 MÁXIMO)



6.5.3. Proyecto Chaqueta Amarilla

6.5.3.1. Contenidos de la actividad

En esta actividad, se recogen las ideas y contenidos referidos en su mayoría al bloque 1 de contenidos del Bocyl, "Proceso de resolución de problemas tecnológicos".

Donde se tratan conceptos acerca del desarrollo tecnológico: la tecnología como respuesta a nuestras necesidades, el entorno tecnológico, proyectos industriales, objetos cotidianos y el proceso inventivo y de diseño.

En este ámbito se hará referencia y acogen conceptos del libro "Cómo nacen los objetos" de Bruno Munari donde se analiza el trayecto que debe recorrer un diseñador al enfrentarse a un problema hasta que llega finalmente a la proyección y configuración de su solución material del mismo.

Además, será necesario un correcto de ciertos software informáticos, donde podemos ver englobados contenidos del quinto bloque de contenidos del Bocyl, "Tecnologías de la Información y la Comunicación", la utilización, organización y almacenamiento de información, utilizando al ordenador como herramienta de expresión y comunicación.

Proyectos y procesos tecnológicos.

Tratamientos de textos, ofimática e informática elemental.

6.5.3.2. Objetivos de la actividad

- Aplicación práctica de los conocimientos teóricos acerca de la elaboración de un proyecto tecnológico, logrando el aprendizaje significativo de los mismos.
- Aumentar la destreza de los alumnos en el uso y manejo del ordenador, en especial con software de tratamiento de textos.
- Reforzar el interés por la asignatura e incrementar la motivación del alumno.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo.

6.5.3.3. Actividad "Proyecto Chaqueta Amarilla"

Duración del Video Briefing: 2' 39"

La actividad se presentará al terminar - *Tecnología y procesos tecnológicos* justo antes de comenzar - *Proyectos e informática elemental*. En esta segunda actividad presentada con un Video Briefing el docente debe seguir difundiendo la expectación entre los alumnos antes de ver el video, es importante aumentar el interés en cada una de las actividades.

En la escena del video se presenta un nuevo proyecto de un traje para militares, "La chaqueta amarilla", que tiene la capacidad de encogerse hasta hacer a la persona de un tamaño diminuto, además de poseer muchas otras funciones lo que lo convierte en un arma muy potente para cualquier país.

En el video se van plasmando los requerimientos que deberá tener el traje de súper héroe que ellos van a diseñar: resistente a la humedad, resistente al calor y al fuego, ligero, flexible, resistente a los disparos, lo más económico posible, y bonito al ser posible.

Además, en el video se muestran las partes que debe incorporar cada proyecto, importante aclarar en este punto, que son las partes mínimas y que pueden ser modificadas por el docente si lo considera necesario.



Ilustración 8. Portada
"Ant - Man"

6.5.3.4. Datos Técnicos de la película

- Año: 2015
- Género: Acción, Ciencia ficción
- Dirección

Edgar Wright, Peyton Reed

- Producción

Kevin Feige

- Protagonistas

Paul Rudd, Michael Douglas, Evangeline Lilly, Corey Stoll, Judy Greer, Bobby Cannavale, Michael Peña, John Slattery, Wood Harris, David Dastmalchian

6.5.3.5. Metodología de la actividad

La metodología que engloba a la actividad será Aprendizaje Cooperativo. La mayoría del tiempo los alumnos trabajarán de forma grupal y bastante autónoma, donde son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, para que todos consigan las metas y objetivos finales de la actividad.

La secuenciación para llevar a cabo la actividad en el aula será la siguiente:

- 1) Lo primero será presentar el video
- 2) Resolver dudas acerca del enunciado de la actividad
- 3) El resto de esta sesión la utilizarán para agruparse y comenzar la actividad.
- 4) En la segunda sesión, continuarán elaborando el proyecto pero antes de finalizar la sesión el docente hará un repaso a todos los proyectos, con la intención de comprobar en qué punto se encuentran y resolver dudas.
- 5) En la tercera sesión, los alumnos terminarán el proyecto, justo antes de terminar los alumnos entregarán el documento a su profesor.

Mientras los alumnos están desarrollando su proyecto, el docente debe estar de forma continua ayudando a los grupos, pasará por las mesas de estos realizando preguntas similares a las expuestas en la anterior actividad.

Mediante estas observaciones el docente determinará que trabajo deben realizar los alumnos en casa de forma individual para realizar el proyecto de manera eficaz en las tres sesiones.

Cuando surja alguna cuestión que pueda ser del interés del resto del aula, el docente acogerá la atención de todos los alumnos de nuevo para resolverla a todos los grupos de una sola vez.

6.5.3.6. Evaluación de la actividad

La evaluación se llevará a cabo mediante observación y mediante rúbrica por parte del profesor:

- Observación: el docente deberá tomar notas en cada sesión de la actitud y trabajo realizado por parte de los alumnos, estas serán tomadas al terminar la sesión o durante la misma si fuera necesario.

- Rúbrica: el profesor evaluará la resolución de las actividades de los grupos utilizando la siguiente rúbrica:

Descripción	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Bastante Satisfactorio	Excelente
Cantidad y calidad del contenido del proyecto	El documento final no contiene la cantidad ni calidad necesaria en los apartados del proyecto	Documento breve, aporta poca información	Cantidad y calidad suficiente aunque muy mejorable	Proyecto bien trabajado en cuanto a la cantidad y calidad	Proyecto de sobresaliente en lo que se refiere a calidad y cantidad
Búsqueda de información	Información incorrecta	Información insuficiente pero correcta	Información aceptable, pero no conecta correctamente con el contenido	Información suficiente, se conecta con el tema	Abundante información sobre el proyecto
Entrega	No han entregado el documento final a tiempo	Lo entregan fuera de plazo a última hora	-	-	Entrega todo a tiempo, antes de la fecha establecida cómo límite

6.5.3.7. Ficha de la actividad

FICHA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO "CHAQUETA AMARILLA"

DURACIÓN

3 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN REPRODUCIR LOS PASOS NECESARIOS PARA ELABORAR UN PROYECTO, EN ESTE CASO, DISEÑAR UN TRAJE DE SÚPER HÉROE, EL TRAJE TIENE UNOS REQUERIMIENTOS: SER RESISTENTE AL AGUA, RESISTENTE AL FUEGO, LIGERO, FLEXIBLE, ECONÓMICO Y RESISTENTE A LOS DISPAROS. PARTES DEL PROYECTO: 1 - PROPUESTAS Y CONDICIONES INICIALES 2 - BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN 3- DISEÑOS INDIVIDUALES 4 - DISEÑO ELEGIDO 5 - HERRAMIENTA, DESPIECE, PLANOS 6 - PRESUPUESTO 7 - CONCLUSIONES.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO

3 Ó 4 ALUMNOS



6.5.4. Laberinto mariposa

6.5.4.1. Contenidos de la actividad

Dentro de los contenidos del bocyl del bloque 3 "Materiales de uso técnico" se recogen todos los contenidos relacionados con la madera, algunos de ellos son la identificación, aplicaciones, técnicas básicas e industriales, herramientas, elaboración de objetos, etc. Todos ellos son recogidos dentro de esta actividad.

Además, se pueden recoger ideas básicas del siguiente bloque relacionados con las estructuras, los cuales puedan solventar problemas a los alumnos en la elaboración del laberinto.

Madera.

Estructuras.

6.5.4.2. Objetivos de la actividad

- Consolidar los conocimientos acerca de la madera, las técnicas y herramientas para trabajar con madera, uniones, etc.
- Aprender a utilizar el aula taller del instituto, cumpliendo las normas de seguridad.
- Mejorar las habilidades de los alumnos en el manejo de dichas herramientas para trabajar la madera.
- Reforzar el interés por la asignatura e incrementar la motivación del alumno/a.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo.

6.5.4.3. Actividad "Laberinto mariposa"

Duración del Video Briefing: 2' 30''

En la escena de la película "El corredor del laberinto" (The maze runner, título original) de este video briefing podemos ver a Thomas y Ki Hong Lee salir corriendo para escapar del laberinto.

En la actividad se pretende recrear dicha escena cambiando el laberinto por el que diseñen y construyan los alumnos y a los protagonistas por una canica.

El laberinto lo van a construir principalmente con madera, para aplicar de forma práctica, las técnicas el uso de las herramientas, las uniones, etc.

Por equipos de 2 ó 3 alumnos, depende del número de alumnos del grupo y la cantidad de recursos materiales para la elaboración del laberinto.



**Ilustración 9. Portada
"El corredor del laberinto"**

6.5.4.4. Datos Técnicos de la película

- Año: 2014
- Género: Thriller, Intriga, Ciencia ficción

- Dirección

Wess Ball

- Producción

Lindsay Williams

- Protagonistas

Will Poulter, Dylan O'Brien, Thomas Sangster, Kaya Scodelario, Patricia Clarkson, Aml Ameen, Chris Sheffield, Joe Adler, Don McManus

6.5.4.5. Metodología de la actividad

La metodología que engloba a la actividad será Aprendizaje Cooperativo, la mayoría del tiempo los alumnos trabajarán de forma grupal y bastante autónoma, donde son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, para que todos consigan las metas y objetivos finales de la actividad.

La secuenciación del desarrollo de la actividad en el aula será la siguiente:

- 1) Exponer el video.
- 2) Resolver dudas acerca del enunciado de la actividad.
- 3) En el resto de esta sesión, se dejará tiempo a los grupos para que diseñen y boceten el laberinto que pretenden construir, se les dejará utilizar los ordenadores con conexión a internet para recoger información.
- 4) En la segunda sesión, se pasará al aula taller donde se explicarán las normas de seguridad a los alumnos y se comenzará a construir el laberinto.
- 5) En la tercera y cuarta sesión, los alumnos terminarán de construir el laberinto en el aula taller. En los últimos veinte minutos de la cuarta sesión los alumnos mostrarán sus laberintos al resto de grupos exponiendo sus características y peculiaridades.

En cada sesión en el aula taller es necesario dejar cinco minutos aproximadamente para que los alumnos recojan la herramienta y los desperdicios que han ocasionado.

El docente debe estar de forma continua ayudando a los grupos, recordando las normas de seguridad, pasará por las mesas de estos realizando preguntas del tipo: ¿Qué tal vais? ¿Necesitáis ayuda? ¿Estáis haciendo eso de forma segura? Para poder observar y ser consciente del progreso y de la seguridad de cada grupo.

Cuando surja alguna cuestión que pueda ser del interés del resto del aula, el docente acogerá la atención de todos los alumnos/as de nuevo para resolverla a todos los grupos de una sola vez.

6.5.4.6. Evaluación de la actividad

La evaluación se llevará a cabo mediante observación y mediante rúbrica por parte del profesor:

- Observación: el docente deberá tomar notas en cada sesión de la actitud y trabajo realizado por parte de los alumnos, estas serán tomadas al terminar la sesión o durante la misma si fuera necesario.

- Rúbrica: el profesor evaluará las exposiciones de los grupos utilizando la siguiente rúbrica:

Descripción	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Bastante Satisfactorio	Excelente
Acabado del laberinto	Mal construido, se ha desperdiciado material	El acabado impide el buen funcionamiento del laberinto	Acabado mínimo requerido	Bien acabado, funciona correctamente, buena técnica	Acabado perfecto
Cumplimiento de las normas de seguridad del aula taller	No cumplieron normas graves	-	Incumplieron normas leves	-	Cumplieron con todas las normas de seguridad
Trabajo en grupo	Mala organización y coordinación	Baja productividad del equipo por falta de coordinación	Coordinación mínima para sacar adelante el proyecto	Buena organización y coordinación	Excelente coordinación y colaboración de todos los miembros del equipo
Entrega	No han terminado el laberinto	Lo terminan fuera de plazo a última hora	-	-	Terminan todo a tiempo, antes de la fecha establecida

6.5.4.7. Ficha de la actividad

FICHA DE LA ACTIVIDAD

LABERINTO MARIPOSA

DURACIÓN

4 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN FABRICAR UN LABERINTO DE MADERA, EN EL CUAL SE COLOQUE UNA CÁNICA EN UN PUNTO DE PARTIDA Y ESTA SIN AYUDA EXTERNA RECORRA EL LABERINTO, AUNQUE HAY ABSOLUTA LIBERTAD EN CUANTO A CÓMO DISEÑAR EL LABERINTO, ES MUY IMPORTANTE INCORPORAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LAS TÉCNICAS, UNIONES Y HERRAMIENTAS ESTUDIADOS PARA TRABAJAR CON LA MADERA.

¿CONSEGUIRÁ THOMAS (VUESTRA CANICA) SALVAR EL MUNDO?

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO

2 Ó 3 ALUMNOS



6.5.5. Transformación del movimiento

6.5.5.1. Contenidos de la actividad

Esta actividad funciona como la continuación y culminación de la anterior en lo que se refiere a los contenidos del bloque 4 "Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas".

Se estudian los tipos de máquinas simples, mecanismos de transmisión del movimiento y transformación del movimiento.

Estructuras

Mecanismos

6.5.5.2. Objetivos de la actividad

- Reforzar de forma significativa los conocimientos acerca de la transmisión y transformación del movimiento mediante diferentes mecanismos.
- Continuar concienciando a los alumnos del cumplimiento de las normas de seguridad en el aula taller y el buen uso de las herramientas.
- Reforzar el interés por la asignatura e incrementar la motivación del alumno.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo.

6.5.5.3. Actividad "Transformación del movimiento"

Duración del Video Briefing: 2' 54''

X - Men, la saga por excelencia de los mutantes, personas humanas que se transforman en mutantes, por esta transformación, se ha buscado una escena apropiada para la transformación del movimiento.

La escena elegida, de la película "X - Men Días del futuro pasado", es en la que Quicksilver en milésimas de segundo se pasea por la cocina donde se encuentran modificando los movimientos de los policías y las trayectorias de las balas.

La actividad consiste en que los alumnos a partir de los conocimientos adquiridos en las unidades de estructuras y mecanismos, construyan un mecanismo capaz de transformar el movimiento, se da el ejemplo de transformar un movimiento giratorio en uno lineal.

Además, en este caso los alumnos deben elaborar una breve memoria grupal explicando lo que han desarrollado. Es importante recordar a los alumnos que es muy recomendable que se repartan roles dentro del grupo para intentar potenciar las mejores capacidades de cada uno de ellos, por ejemplo, quizás uno de ellos tenga mayor habilidad construyendo el mecanismo, otro bocetando u otro elaborando la memoria.

Los grupos de 3 ó 4 alumnos, depende del número de alumnos del grupo y la cantidad de recursos materiales para la elaboración de los mecanismos.



**Ilustración 9. Portada
"X-Men Días del futuro pasado"**

6.5.5.4. Datos Técnicos de la película

- Año: 2014
- Género: Aventuras, Acción, Fantástico

- Dirección

Bryan Singer

- Producción

Bryan Singer, Lauren Shuler Donner, Matthew Vaughn, Simon Kinberg

- Protagonistas

Patrick Stewart, James McAvoy, Michael Fassbender, Ian McKellen, Jennifer Lawrence, Nicholas Hoult, Hugh Jackman, Anna Paquin, Ellen Page, Shawn Ashmore

6.5.5.5. Metodología de la actividad

La metodología que engloba a la actividad será Aprendizaje Cooperativo, la mayoría del tiempo los alumnos trabajarán de forma grupal y bastante autónoma, donde son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, para que todos consigan las metas y objetivos finales de la actividad.

La secuenciación para llevar a cabo la actividad en el aula será la siguiente:

- 1) Exponer el video.
- 2) Resolver dudas acerca del enunciado de la actividad.
- 3) En el resto de esta sesión, se dejará tiempo a los grupos para que diseñen y boceten el mecanismo que pretenden construir, se les dejará utilizar los ordenadores con conexión a internet para recoger información.
Si a algún grupo le sobra tiempo en esta tarea, se le permitirá pasar al aula taller donde comenzar la construcción.
- 4) En la segunda sesión, se pasará directamente al aula taller para construir el mecanismo de transformación del movimiento, se dejan los últimos minutos para limpiar el taller.
- 5) En la tercera sesión, los alumnos terminarán de construir el mecanismo en el aula taller. En los últimos 5 minutos de la cuarta sesión los alumnos depositarán sus mecanismos en una mesa para que todos los puedan observar y se recogerá el aula taller.

El docente debe estar de forma continua ayudando a los grupos, recordando las normas de seguridad, pasará por las mesas de estos realizando preguntas del tipo: ¿Qué tal vais? ¿Necesitáis ayuda? ¿Estáis haciendo eso de forma segura? Para poder observar y ser consciente del progreso y de la seguridad de cada grupo.

Cuando surja alguna cuestión que pueda ser del interés del resto del aula, el docente acogerá la atención de todos los alumnos/as de nuevo para resolverla a todos los grupos de una sola vez.

6.5.5.6. Evaluación de la actividad

La evaluación se llevará a cabo mediante observación y mediante rúbrica por parte del profesor:

- Observación: el docente deberá tomar notas en cada sesión de la actitud y trabajo realizado por parte de los alumnos, estas serán tomadas al terminar la sesión o durante la misma si fuera necesario.

- Rúbrica: el profesor evaluará las exposiciones de los grupos utilizando la siguiente rúbrica:

Descripción	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Bastante Satisfactorio	Excelente
Acabado del trabajo	Mal construido, se ha desperdiciado material	El acabado impide el buen funcionamiento del mecanismo	Acabado mínimo requerido	Bien acabado, funciona correctamente, buena técnica	Acabado perfecto
Cumplimiento de las normas de seguridad del aula taller	No cumplieron normas graves	-	Incumplieron normas leves	-	Cumplieron con todas las normas de seguridad
Trabajo en grupo	Mala organización y coordinación	Baja productividad del equipo por falta de coordinación	Coordinación mínima para sacar adelante el proyecto	Buena organización y coordinación	Excelente coordinación y colaboración de todos los miembros del equipo
Entrega	No han terminado el mecanismo	Lo terminan fuera de plazo a última hora	-	-	Terminan todo a tiempo, antes de la fecha establecida

6.5.5.7. Ficha de la actividad

FICHA DE LA ACTIVIDAD

TRANSFORMACIÓN DEL MOVIMIENTO

DURACIÓN

3 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN PONER A PRUEBA LOS MECANISMOS Y ESTRUCTURAS ESTUDIADOS, ELABORANDO UN ARTEFACTO QUE CONSIGA TRANSFORMAR MOVIMIENTOS, POR EJEMPLO UNO GIRATORIO EN UNO LINEAL. SE PUEDE EMPEZAR BUSCANDO INFORMACIÓN Y APORTANDO PRIMERAS IDEAS, BOCETAR EL ARTEFACTO Y CONSTRUIRLO, SE PUEDE UTILIZAR LO ELABORADO EN LA ACTIVIDAD "LABERINTO MARIPOSA". SERÁ NECESARIO REPARTIR ROLES DENTRO DEL GRUPO PARA CONSEGUIR UNA MAYOR EFICACIA. FINALMENTE, SE ELABORARÁ UNA BREVE MEMORIA DE LO QUE SE HA REALIZADO, EXPLICANDO COMO SE REPARTIERON LOS ROLES, ETC.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO DEL GRUPO



6.5.6. La súper escoba de Harry

6.5.6.1. Contenidos de la actividad

Esta actividad se propone para plasmar los contenidos del bloque 2 del bocyl "Expresión y comunicación técnica".

Los instrumentos de dibujo y las pautas esenciales en la representación gráfica, las vistas, objetos en perspectiva, acotación, etc.

Expresión gráfica

6.5.6.2. Objetivos de la actividad

- Aumentar los conocimientos acerca de las técnicas de expresión gráfica y comunicación gráfica.
- Introducir a los alumnos en la representación en perspectiva.
- Reforzar el interés por la asignatura e incrementar la motivación del alumno/a.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo.

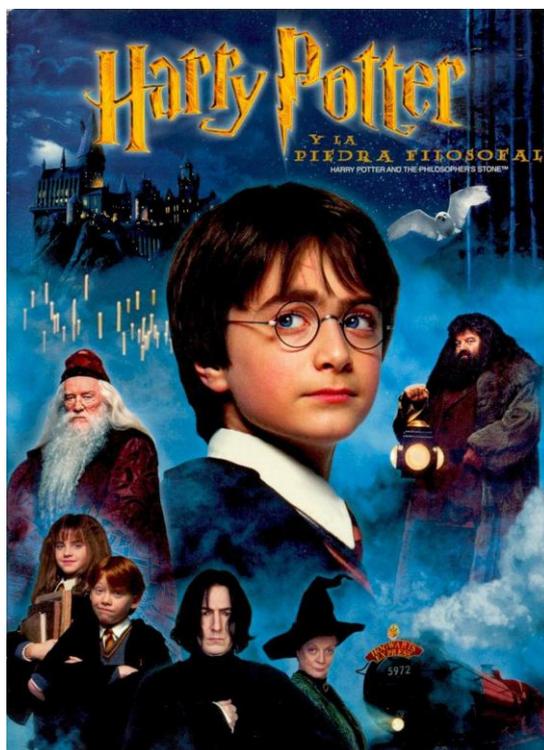
6.5.6.3. Actividad "La súper escoba de Harry"

Duración del Video Briefing: 2' 34"

En esta colección de escenas de diferentes películas para presentar estas actividades, no podía faltar una escena de Harry Potter. Se ha escogido una escena de la primera película que aunque no es muy actual, de hace unos dieciséis años, es muy vista y querida actualmente por los chicos y chicas de doce y trece años.

En la primera escena de la película que se ve en el video briefing se ve como le llega el correo a Harry Potter, le llega su primera escoba voladora, una Nimbus 2000.

En esta actividad se propone a los alumnos realizar los planos al detalle de una escoba diseñada e inventada por ellos/as. Para ello, buscarán por la web para pensar en las



**Ilustración 10. Portada
"Harry Potter y la piedra filosofal"**

características y en los elementos de la escoba.

En este caso, realizarán la actividad por equipos de 2 ó 3 alumnos/as, dependiendo del número total de alumnos/as del grupo.

6.5.6.4. Datos Técnicos de la película

- Año: 2001
- Género: Familiar, Aventuras, Fantástico

- Dirección

Chris Columbus

- Producción

David Heyman

- Protagonistas

Richard Harris, Maggie Smith, Robbie Coltrane, Saunders Triplets, Daniel Radcliffe, Fiona Shaw, Harry Melling, Richard Griffiths, Derek Deadman, Ian Hart

6.5.6.5. Metodología de la actividad

La metodología que engloba a la actividad será Aprendizaje Cooperativo, la mayoría del tiempo los alumnos trabajarán de forma grupal y bastante autónoma, donde son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, para que todos consigan las metas y objetivos finales de la actividad.

En esta actividad se dejan los primeros veinte minutos para que el docente pueda exponer determinados nuevos conocimientos de expresión gráfica, para que los alumnos puedan utilizarlos en esa misma sesión en su actividad.

La secuenciación para llevar a cabo la actividad en el aula será la siguiente:

- 1) Primera sesión, en los primeros veinte minutos se expone el video, se resuelven dudas acerca de la actividad y se dan unas primeras pautas para que puedan comenzar.
- 2) En el resto de la sesión, los alumnos se agrupan y comienzan la actividad.
- 3) En los primeros veinte minutos de la segunda, tercera y cuarta sesión, el docente expone mediante lección magistral los conocimientos que los

grupos necesitarán en cada sesión para desarrollar correctamente la actividad.

- 4) En la media hora restante de estas sesiones, los alumnos trabajan por grupos de forma autónoma.

Cuando surja alguna cuestión que pueda ser del interés del resto del aula, el docente acogerá la atención de todos los alumnos de nuevo para resolverla a todos los grupos de una sola vez.

A diferencia de las anteriores, en esta actividad el profesor interferirá en menos ocasiones.

6.5.6.6. Evaluación de la actividad

La evaluación se llevará a cabo mediante observación y mediante rúbrica por parte del profesor:

- Observación: el docente deberá tomar notas en cada sesión de la actitud y trabajo realizado por parte de los alumnos, estas serán tomadas al terminar la sesión o durante la misma si fuera necesario.

- Rúbrica: el profesor evaluará las exposiciones de los grupos utilizando la siguiente rúbrica:

Descripción	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Bastante Satisfactorio	Excelente
Técnica en los bocetos y los planos	No se define el producto final ni en los bocetos ni en los planos	Técnica mal utilizada, errores en la escala y/o acotación	Técnica aceptable, se cometen pocos fallos	Buena técnica, detalles definidos, trabajo limpio y ordenado	Bocetos y planos excelentes
Trabajo en grupo	Mala organización y coordinación	Baja productividad del equipo por falta de coordinación	Coordinación mínima para sacar adelante el proyecto	Buena organización y coordinación	Excelente coordinación y colaboración de todos los miembros del equipo
Entrega	No han terminado todos los planos necesarios	Lo terminan fuera de plazo a última hora	-	-	Terminan todo a tiempo, antes de la fecha establecida

6.5.6.7. Ficha de la actividad

FICHA DE LA ACTIVIDAD

LA ESCOBA DE HARRY

DURACIÓN

4 SESIONES DE 30'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN ELABORAR LOS PLANOS DE UNA ESCOBA INNOVADORA, BUSCAR IDEAS EN LA WEB, REALIZAR BOCETOS, PENSAR EN NUEVAS CARACTERÍSTICAS Y DEFINIR TODOS LOS PLANOS NECESARIOS PARA FABRICAR DICHA ESCOBA, DIMENSIONES A ESCALA Y CON LAS COTAS CORRESPONDIENTES.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO DEL GRUPO

2 Ó 3 ALUMN@S



6.5.7. Nave espacial eléctrica

6.5.7.1. Contenidos de la actividad

Con esta actividad, se termina este conjunto de actividades desarrollar a partir de los contenidos de todos los bloques de contenidos del bocyl.

Los contenidos desarrollados en el bloque 4 "Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas" pero en este caso, todos los relacionados con la electricidad.

Operadores eléctricos, la representación y control de circuitos eléctricos, la conexión de los operadores eléctricos y el montaje y la comprobación de circuitos.

Circuitos eléctricos simples.

6.5.7.2. Objetivos de la actividad

- Consolidar conocimientos acerca de los circuitos eléctricos, la ley de Ohm, elementos fundamentales, etc.
- Mejorar la destreza en el diseño y elaboración de un circuito eléctrico.
- Continuar concienciando a los alumnos del cumplimiento de las normas de seguridad en el aula taller y el buen uso de las herramientas.
- Reforzar el interés por la asignatura e incrementar la motivación del alumno/a.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo.

6.5.7.3. Actividad "Nave espacial eléctrica"

Duración del Video Briefing: 2' 40''

En la escena de la película "Star Wars, El despertar de la Fuerza" que podemos observar en el video briefing, Rey y Finn huyen desesperadamente, para conseguirlo buscan una nave, la elegida por Rey la destruyen según se están acercando y tienen que tomar otra, la que tienen a mano es el Halcón milenario, la nave de Han Solo y Chewaca de la trilogía original.

En la actividad, los alumnos deberán diseñar y construir una nave espacial eléctrica, para el cuerpo de la nave podrán utilizar cartón o madera entre otros materiales, pero la parte principal de la actividad es el diseño y montaje del circuito eléctrico que podrán elaborar con pequeñas bombillas, leds, motores de corriente continua para que la nave pueda trasladarse, etc.



**Ilustración 10. Portada
"Star Wars El despertar de la fuerza"**

6.5.7.4. Datos Técnicos de la película

- Año: 2015
- Género: Familiar, Aventuras, Fantástico

- Dirección

J. J. Abrams

- Producción

Bryan Burk, J. J. Abrams, Kathleen Kennedy

- Protagonistas

Mark Hamill, Carrie Fisher, Harrison Ford, Anthony Daniels, Billy Dee Williams, John Boyega, Adam Driver, Oscar Isaac, Andy Serkis, Domhnall Gleeson

6.5.7.5. Metodología de la actividad

La metodología que engloba a la actividad será Aprendizaje Cooperativo, la mayoría del tiempo los alumnos trabajarán de forma grupal y bastante autónoma, donde son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, para que todos consigan las metas y objetivos finales de la actividad.

La secuenciación para llevar a cabo la actividad en el aula será la siguiente:

- 1) Exponer el video
- 2) Resolver dudas acerca del enunciado de la actividad
- 3) El resto de esta primera sesión los alumnos deberán diseñar la nave y el circuito eléctrico.
- 4) En el resto de sesiones los alumnos trabajarán en la construcción de la nave en el aula taller.
- 5) En los últimos minutos de la última sesión

En cada sesión en el aula taller es necesario dejar cinco minutos aproximadamente para que los alumnos recojan la herramienta y los desperdicios que han ocasionado.

Mientras los alumnos/as están desarrollando las infografías, el docente debe estar de forma continua ayudando a los grupos, pasará por las mesas de estos realizando preguntas para observar y ser consciente del progreso de cada grupo.

Cuando surja alguna cuestión que pueda ser del interés del resto del aula, el docente acogerá la atención de todos los alumnos/as de nuevo para resolverla a todos los grupos de una sola vez.

6.5.7.6. Evaluación de la actividad

La evaluación se llevará a cabo mediante observación y mediante rúbrica por parte del profesor:

- Observación: el docente deberá tomar notas en cada sesión de la actitud y trabajo realizado por parte de los alumnos, estas serán tomadas al terminar la sesión o durante la misma si fuera necesario.

- Rúbrica: el profesor evaluará las exposiciones de los grupos utilizando la siguiente rúbrica:

Descripción	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Bastante Satisfactorio	Excelente
Circuito eléctrico	El circuito está mal diseñado y no funciona	Funciona, pero con malas conexiones	Funciona y es un circuito aceptable	Funciona y utilizan múltiples elementos	Circuito excelente
Acabado de la nave	Mal construida, se ha desperdiciado material	El acabado impide el buen funcionamiento de la nave	Acabado mínimo requerido	Bien acabado, funciona correctamente, buena técnica	Acabado perfecto
Cumplimiento de las normas de seguridad del aula taller	No cumplieron normas graves	-	Incumplieron normas leves	-	Cumplieron con todas las normas de seguridad
Trabajo en grupo	Mala organización y coordinación	Baja productividad del equipo por falta de coordinación	Coordinación mínima para sacar adelante el proyecto	Buena organización y coordinación	Excelente coordinación y colaboración de todos los miembros del equipo
Entrega	No han terminado la nave	Lo terminan fuera de plazo a última hora	-	-	Terminan todo a tiempo, antes de la fecha establecida

6.5.7.7. Ficha de la actividad

FICHA DE LA ACTIVIDAD

NAVE ESPACIAL ELÉCTRICA

DURACIÓN

4 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN DISEÑAR Y FABRICAR UNA NAVE ESPACIAL ELÉCTRICA, HAY QUE PENSAR EN LOS RECURSOS QUE ESTÁN A NUESTRA DISPOSICIÓN, BOCETAR, DISEÑAR EL CIRCUITO ELÉCTRICO Y FABRICAR UN PROTOTIPO DE LA NAVE. BUSCAD EN LA WEB, REPARTIR ROLES DENTRO DEL GRUPO, EL TIEMPO ES LIMITADO. FINALMENTE, SE ELABORARÁ UNA BREVE MEMORIA DE TODO EL TRABAJO.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO

3 Ó 4 ALUMN@S



7. Conclusiones

En primer lugar, exponer que me siento muy satisfecho de haber realizado este trabajo, el hecho de haber pensado cómo conseguir agradar a adolescentes de doce y trece años para lograr un mayor interés y participación por su parte que se traduzca en una mejora del proceso de aprendizaje, es muy gratificante.

Una vez desarrollado este trabajo, analizando las experiencias vividas hasta este momento, sumado a los argumentos de múltiples expertos, se considera que el humor junto con el juego utilizado adecuadamente en educación es altamente beneficioso. Se consigue crear un clima de trabajo que entre otros factores reduce la tensión en el aula y sobre todo estimula la creatividad y la memoria.

"Para ejecutar una idea puedes estar despierto toda la noche, para ser creativo tienes que estar despierto toda la vida" Anónimo.

El uso de escenas de películas atractivas para ellos se valora como una de las decisiones clave de este trabajo, con ellas conquistaremos la atención e interés de los adolescentes, además, conseguiremos introducirlos en el cine, pretendiendo que no lo experimenten únicamente como un pasatiempo.

Uniendo estas ideas, se considera que se han alcanzado los objetivos fijados en el inicio de este trabajo, aunque se deja la puerta abierta a nuevas ideas y a completar puntos que mejoren las actividades.

8. Referencias bibliográficas:

Libros y documentos:

Bona, C. (2015) *La nueva educación. Los retos y desafíos de un maestro de hoy.* Editorial Plaza Janés

Robinson K. y Aronica, L. (2009), *El Elemento*, Barcelona: Debolsillo

Jáuregui Narváez, E. y Fernández Solís J. D. (2009). *Risa y Aprendizaje: el papel del humor en la labor docente.* Revista Interuniversitaria de formación del Profesorado, 66 (23,3).

Wojciechowski, G. *El juego y el humor en la práctica docente.*

García Larrauri, B. (2006). *Programa para mejorar el sentido del humor.* Madrid: Pirámide.

Martín, R. (2008). *La Psicología del humor. Un enfoque integrador.* Madrid: Orión Ediciones.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.^aed.). Madrid, España: Autor.

Munari B. (2011). *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual.* Barcelona. GG Diseño. Editorial Gustavo Gili, SL.

Jáuregui E. (2012) *El sentido del humor. Manual de instrucciones.* Barcelona. RBA Libros.

Johnson D. W; Johnson R. T. y E. J. Holubec (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula.* Virginia. Association For Supervision and Curriculum Development.

Jáuregui E. (2009) *Amor y humor. Las claves científicas de las risas contagiosas, las comedias románticas, el sexo divertido y las locuras de amor.* Barcelona. RBA Libros.

Torrabadella P. y Corrales J.(2002) *Cómo desarrollar el sentido del humor. Las claves de la alegría interna.* Barcelona. Océano S.L.

Libros de Tecnología de Primero de ESO:

López, T; Muñoz, S. y Olmo, J. (2015) *Tecnología I ESO.* Editorial SM

Equipo de edición de EDEBÉ (2007) *Tecnologías I ESO.* Editorial EDEBÉ

Márquez Cubero F. y Moreno Ruiz J.L. (2007) *Tecnología 1 ESO* Primo Vejo Gallo. Editorial Mc Graw Hill

Videos:

Entrevista a Philippe Starck - La ciudad de las ideas

<https://www.youtube.com/watch?v=88izDSScKfY>

Referencias Web:

Página oficial de Philippe Starck, <http://www.starck.com/en>

Portal web, Área tecnología, <http://www.areatecnologia.com/>

Blog de tecnología, <http://tecnologiaclm.blogspot.com.es/>

Portal web Aula Taller, <http://www.aulataller.es/>

Portal web dedicado al cine, <https://www.filmaffinity.com>

Normativa de Comunidad Autónoma:

ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

ORDEN EDU/589/2016, de 22 de junio, por la que se regula la oferta de materias del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica en tercer y cuarto curso de educación secundaria obligatoria, se establece su currículo y se asignan al profesorado de los centros públicos y privados en la Comunidad de Castilla y León.

9. Anexos

9.1 Anexo I. Contenidos Bocyl

7.1.1. Contenidos de Tecnología de Primero de ESO

Bocyl:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

La Tecnología. El proceso de resolución técnica de problemas El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Introducción al proyecto técnico y sus fases. 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 de un proyecto. Seguridad e higiene en el trabajo. Aplicación de las normas de seguridad en el aula-taller. Impacto medioambiental del proceso tecnológico.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Introducción a la representación en perspectiva caballera. 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 informáticos de edición de dibujo y diseño de objetos.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

Materiales de uso técnico: clasificación general. Materiales naturales y transformados. La madera: constitución. Propiedades y características. Maderas de uso habitual. Identificación de maderas naturales y transformadas. Derivados de la madera: papel y cartón. 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. Materiales férricos: el hierro. Extracción. Fundición y acero. Obtención y propiedades. Características: mecánicas, eléctricas y térmicas. Aplicaciones. Metales no férricos: cobre, aluminio. Obtención y propiedades. Características: mecánicas, eléctricas y térmicas. Aplicaciones. Distinción de los diferentes tipos de metales y no metales. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales. Tratamientos. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

Estructuras resistentes: elementos y tipos. Esfuerzos básicos a los que están sometidas. Estructuras de barras. Perfiles. Triangulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos. Máquinas simples. Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos. Análisis de la función de operadores mecánicos en máquinas usuales. Análisis de sistemas mecánicos básicos mediante programas informáticos de

simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos. Introducción a la corriente eléctrica continua: definición y magnitudes básicas. Circuitos eléctricos simples: funcionamiento y elementos. Introducción al circuito en serie y en paralelo. Análisis de circuitos eléctricos básicos mediante programas informáticos de simulación. Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Análisis de objetos técnicos que apliquen estos efectos.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación

Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento y manejo básico. El sistema operativo como interfaz persona-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles. Instalación de programas informáticos básicos. Internet: conceptos básicos, terminología, estructura y funcionamiento. El ordenador como medio de comunicación: Internet y páginas web. Herramientas para la difusión, intercambio y búsqueda de información. El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y de edición de presentaciones técnicas. Seguridad básica en el uso de equipamiento electrónico e informático. Seguridad básica en la publicación e intercambio de información.

Extraído de la ORDEN EDU/362/2015

7.1.2. Contenidos de Control y Robótica Tercero de ESO

Bocyl:

Bloque 1. Sistemas automáticos de control

Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: Captadores, comparadores, controladores y actuadores. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótica.

Bloque 2. Fundamentos de robótica

Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Tipos de sensores. Sensores digitales: Pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores. Actuadores: Zumbadores, relés, motores de corriente continua, servomotores, leds, pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores. Movimientos y localización: Grados de libertad (articulaciones), sistemas de posicionamiento para robot. Características de la unidad de control compatible con

software libre: Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control: Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales). Configuración del proceso de impresión: control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D. Comunicación con el ordenador: Tipos de conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, *bluetooth* y telefonía móvil).

Bloque 3. Programación y control

Concepto de programa. Lenguajes de programación. Tipos (alto y bajo nivel, interpretados y compilados) y características. Software libre de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: Simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles). Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Variables, funciones, bucles, operadores aritméticos y compuestos. Lenguajes de alto nivel. Software libre y firmware de impresión 3D. Gestión de archivos de impresión: Descarga de modelos STL. Gestión de archivos gCode.

Bloque 4. Proyectos de robótica

Análisis y definición del problema: Necesidades estructurales, mecánicas, electrónicas y energéticas de un robot. Diseño del sistema robótico: Definición de los parámetros geométricos y dinámicos. Elección de servoaccionamientos. Elección de dispositivos electrónicos y de control. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección. Proceso de subida del programa de software libre al sistema de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas Tipos de impresoras 3D. Técnicas de fabricación. Tipos de materiales empleados.

Extraído de la ORDEN EDU/589/2016

9.2. Anexo II. Fichas técnicas de las actividades

FICHA DE LA ACTIVIDAD

INFOGRAFÍA NUEVOS MATERIALES

DURACIÓN

2 SESIONES PARA LA REALIZACIÓN
1 SESIÓN PARA LA PRESENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

EL VIDEO CONTIENE EL BRIEFING DE LA ACTIVIDAD, APARECERÁN PISTAS DURANTE UNA ESCENA DE LA PELÍCULA "LOS JUEGOS DEL HAMBRE" EN LA QUE KATNISS (LA PROTAGONISTA) ESTÁ NERVIOSA AL SER ENTREVISTADA POR PRIMERA VEZ POR CAESAR FLICKERMAN, VEREMOS CÓMO ACABA.

HAY UN RETO MUY IMPORTANTE, PERDER LOS NERVIOS AL REALIZAR UNA BREVE EXPOSICIÓN.

LA ACTIVIDAD TRATA DE ELABORAR UNA INFOGRAFÍA, QUE PUEDE SER REALIZADA DIGITALMENTE O A MANO, EN LA QUE CADA EQUIPO DEBE RECOGER INFORMACIÓN SOBRE NUEVOS MATERIALES DE LA ACTUALIDAD, EN LA CUAL DEBE VERSE REFLEJADA SU REPRESENTACIÓN GRÁFICA, SUS PROPIEDADES, SUS APLICACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO DEL GRUPO

2 Ó 3 ALUMNOS (3 MÁXIMO)



LOS JUEGOS DEL HAMBRE

SINOPSIS

LO QUE EN EL PASADO FUERON LOS ESTADOS UNIDOS, AHORA ES UNA NACIÓN LLAMADA PANEM; UN IMPONENTE CAPITOLIO EJERCE UN CONTROL RIGUROSO SOBRE LOS 12 DISTRITOS QUE LO RODEAN Y QUE ESTÁN AISLADOS ENTRE SÍ. CADA DISTRITO SE VE OBLIGADO A ENVIAR ANUALMENTE UN CHICO Y UNA CHICA ENTRE LOS DOCE Y LOS DIECIOCHO AÑOS PARA QUE PARTICIPEN EN LOS HUNGER GAMES, UNOS JUEGOS QUE SON TRANSMITIDOS EN DIRECTO POR LA TELEVISIÓN. SE TRATA DE UNA LUCHA A MUERTE, EN LA QUE SÓLO PUEDE HABER UN SUPERVIVIENTE. KATNISS EVERDEEN, UNA JOVEN DE DIECISÉIS AÑOS, DECIDE SUSTITUIR A SU HERMANA EN LOS JUEGOS; PERO PARA ELLA, QUE YA HA VISTO LA MUERTE DE CERCA, LA LUCHA POR LA SUPERVIVENCIA ES SU SEGUNDA NATURALEZA.
(FILMAFFINITY)



FICHA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO "CHAQUETA AMARILLA"

DURACIÓN

3 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

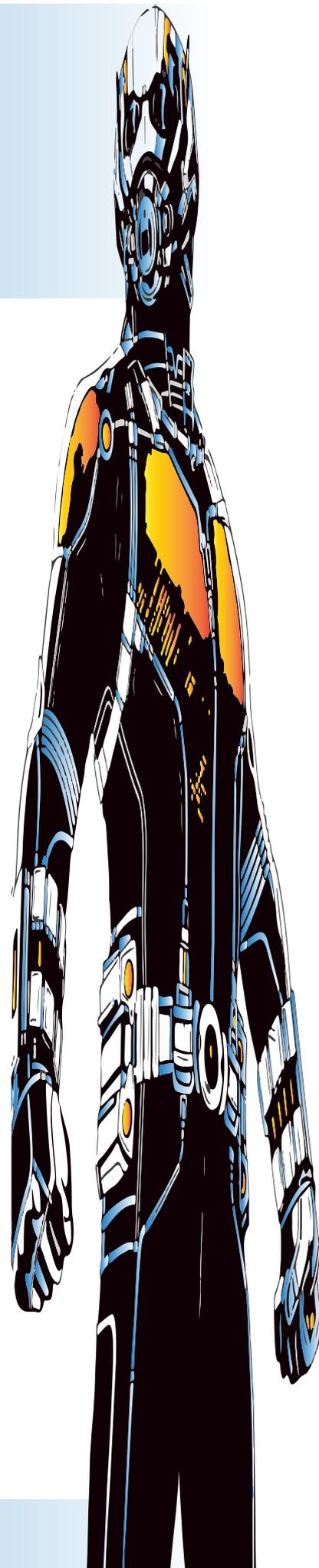
LA ACTIVIDAD CONSISTE EN REPRODUCIR LOS PASOS NECESARIOS PARA ELABORAR UN PROYECTO, EN ESTE CASO, DISEÑAR UN TRAJE DE SÚPER HÉROE, EL TRAJE TIENE UNOS REQUERIMIENTOS: SER RESISTENTE AL AGUA, RESISTENTE AL FUEGO, LIGERO, FLEXIBLE, ECONÓMICO Y RESISTENTE A LOS DISPAROS. PARTES DEL PROYECTO: 1 - PROPUESTAS Y CONDICIONES INICIALES 2 - BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN 3- DISEÑOS INDIVIDUALES 4 - DISEÑO ELEGIDO 5 - HERRAMIENTA, DESPIECE, PLANOS 6 - PRESUPUESTO 7 - CONCLUSIONES.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO

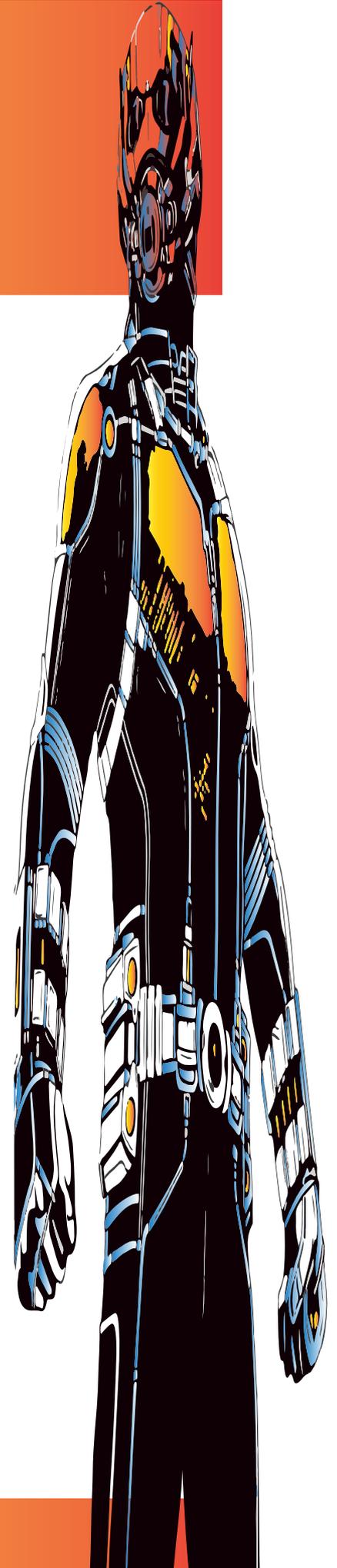
3 Ó 4 ALUMNOS



ANT - MAN

SINOPSIS

TRAS ABANDONAR LA CÁRCEL, EL LADRÓN Y ESTAFADOR SCOTT LANG (PAUL RUDD) RECIBE LA LLAMADA DEL MISTERIOSO DR. HANK PYM (MICHAEL DOUGLAS) PARA REALIZAR UN TRABAJO ESPECIAL. EL CIENTÍFICO SUMINISTRA AL JOVEN UN TRAJE ESPECIAL, QUE LE OTORGA LA CAPACIDAD DE REDUCIR SU TAMAÑO AL DE UN INSECTO, AL TIEMPO QUE AUMENTA CONSIDERABLEMENTE SU FUERZA. CON ESTA NUEVA ARMA EN SU PODER, CAPAZ DE COMUNICARSE CON LOS INSECTOS, LANG DEBERÁ ABRAZAR SU HÉROE INTERIOR, OLVIDAR SU PASADO DE DELINCUENTE Y TRATAR DE SALVAR AL MUNDO DE UNA TERRIBLE AMENAZA. (FILMAFFINITY)



FICHA DE LA ACTIVIDAD

LABERINTO MARIPOSA

DURACIÓN

4 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN FABRICAR UN LABERINTO DE MADERA, EN EL CUAL SE COLOQUE UNA CÁNICA EN UN PUNTO DE PARTIDA Y ESTA SIN AYUDA EXTERNA RECORRA EL LABERINTO, AUNQUE HAY ABSOLUTA LIBERTAD EN CUANTO A CÓMO DISEÑAR EL LABERINTO, ES MUY IMPORTANTE INCORPORAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LAS TÉCNICAS, UNIONES Y HERRAMIENTAS ESTUDIADOS PARA TRABAJAR CON LA MADERA.

¿CONSEGUIRÁ THOMAS (VUESTRA CANICA) SALVAR EL MUNDO?

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO

2 Ó 3 ALUMNOS



EL CORREDOR DEL LABERINTO

SINOPSIS

AÑO 2024. CUANDO EL JOVEN THOMAS DESPIERTA, SE ENCUENTRA EN UN ASCENSOR Y NO RECUERDA QUIÉN ES. DE PRONTO, EL ASCENSOR SE DETIENE, LAS PUERTAS SE ABREN Y UNA MULTITUD DE CHICOS LO RECIBE. HA LLEGADO AL CLARO, UN LUGAR RODEADO DE ALTÍSIMOS MUROS CON DOS PORTONES QUE TODAS LAS MAÑANAS SE ABREN Y DAN PASO A UN INMENSO LABERINTO. DE NOCHE, LAS PUERTAS SE CIERRAN Y POR EL LABERINTO CIRCULAN UNAS ATERRADORAS CRIATURAS LLAMADAS LACERADORES. TODO LO QUE OCURRE EN EL CLARO SIGUE UNAS PAUTAS: AL ABRIRSE LAS PUERTAS, ALGUNOS CHICOS SALEN A CORRER AL LABERINTO PARA BUSCAR UNA SALIDA. UNA VEZ AL MES, EL ASCENSOR SUBE CON UN NUEVO CHICO, NUNCA UNA CHICA... HASTA AHORA. TRAS LA LLEGADA DE THOMAS, SUENA UNA ALARMA Y EL ASCENSOR TRAE A OTRA PERSONA. ES UNA CHICA, Y EN LA NOTA QUE LA ACOMPAÑA PONE: "ELLA ES LA ÚLTIMA. NO LLEGARÁN MÁS". LAS COSAS EN EL CLARO EMPIEZAN A CAMBIAR, Y LO ÚNICO EN LO QUE THOMAS PUEDE PENSAR ES EN LO MUCHO QUE DESEA SER UN CORREDOR. (FILMAFFINITY)



FICHA DE LA ACTIVIDAD

TRANSFORMACIÓN DEL MOVIMIENTO

DURACIÓN

3 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN PONER A PRUEBA LOS MECANISMOS Y ESTRUCTURAS ESTUDIADOS, ELABORANDO UN ARTEFACTO QUE CONSIGA TRANSFORMAR MOVIMIENTOS, POR EJEMPLO UNO GIRATORIO EN UNO LINEAL. SE PUEDE EMPEZAR BUSCANDO INFORMACIÓN Y APORTANDO PRIMERAS IDEAS, BOCETAR EL ARTEFACTO Y CONSTRUIRLO, SE PUEDE UTILIZAR LO ELABORADO EN LA ACTIVIDAD "LABERINTO MARIPOSA". SERÁ NECESARIO REPARTIR ROLES DENTRO DEL GRUPO PARA CONSEGUIR UNA MAYOR EFICACIA. FINALMENTE, SE ELABORARÁ UNA BREVE MEMORIA DE LO QUE SE HA REALIZADO, EXPLICANDO COMO SE REPARTIERON LOS ROLES, ETC.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO DEL GRUPO

3 Ó 4 ALUMN@S

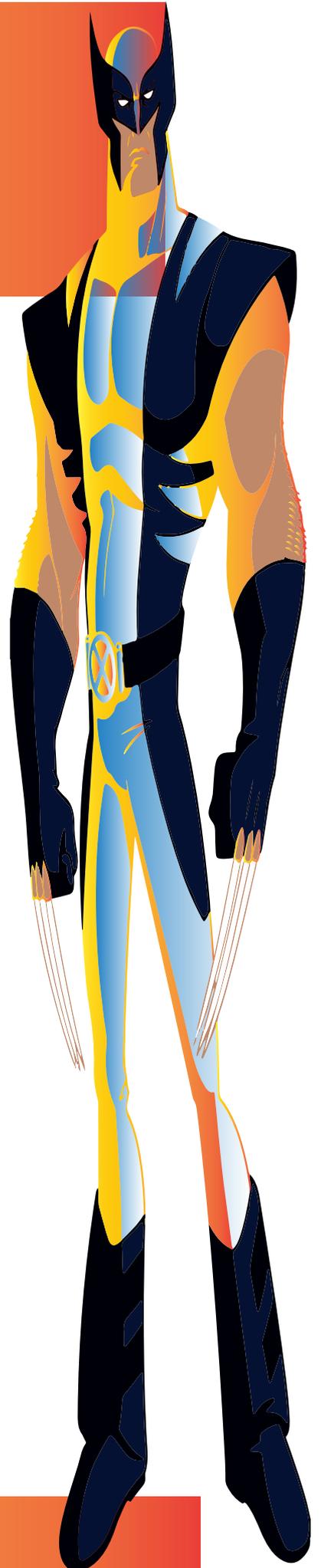


X - MEN:

DÍAS DEL FUTURO PASADO

SINOPSIS

LOS X-MEN LUCHAN POR LA SUPERVIVENCIA DE LA ESPECIE EN UNA GUERRA QUE SE DESARROLLA EN ÉPOCAS DIFERENTES. LOS PERSONAJES DE LA TRILOGÍA CINEMATOGRÁFICA ORIGINAL DE "X-MEN" UNEN SUS FUERZAS A LAS QUE ELLOS MISMOS POSEÍAN EN EL PASADO, CUANDO ERAN MÁS JÓVENES (TAL Y COMO APARECEN EN "X-MEN: PRIMERA GENERACIÓN"), PARA CAMBIAR UN IMPORTANTE ACONTECIMIENTO HISTÓRICO Y LIBRAR UNA ÉPICA BATALLA QUE PODRÍA SALVAR NUESTRO FUTURO. (FILMAFFINITY)



FICHA DE LA ACTIVIDAD

LA ESCOBA DE HARRY

DURACIÓN

4 SESIONES DE 30'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN ELABORAR LOS PLANOS DE UNA ESCOBA INNOVADORA, BUSCAR IDEAS EN LA WEB, REALIZAR BOCETOS, PENSAR EN NUEVAS CARACTERÍSTICAS Y DEFINIR TODOS LOS PLANOS NECESARIOS PARA FABRICAR DICHA ESCOBA, DIMENSIONES A ESCALA Y CON LAS COTAS CORRESPONDIENTES.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO DEL GRUPO

2 Ó 3 ALUMN@S



HARRY POTTER Y LA PIEDRA FILOSOFAL

SINOPSIS

EL DÍA EN QUE CUMPLE ONCE AÑOS, HARRY POTTER SE ENTERA DE QUE ES HIJO DE DOS DESTACADOS HECHICEROS, DE LOS QUE HA HEREDADO PODERES MÁGICOS. EN LA ESCUELA HOGWARTS DE MAGIA Y HECHICERÍA, DONDE SE EDUCA CON OTROS NIÑOS QUE TAMBIÉN TIENEN PODERES ESPECIALES, APRENDERÁ TODO LO NECESARIO PARA SER MAGO. (FILMAFFINITY)



FICHA DE LA ACTIVIDAD

NAVE ESPACIAL ELÉCTRICA

DURACIÓN

4 SESIONES DE 50'

DESCRIPCIÓN

LA ACTIVIDAD CONSISTE EN DISEÑAR Y FABRICAR UNA NAVE ESPACIAL ELÉCTRICA, HAY QUE PENSAR EN LOS RECURSOS QUE ESTÁN A NUESTRA DISPOSICIÓN, BOCETAR, DISEÑAR EL CIRCUITO ELÉCTRICO Y FABRICAR UN PROTOTIPO DE LA NAVE. BUSCAD EN LA WEB, REPARTID ROLES DENTRO DEL GRUPO, EL TIEMPO ES LIMITADO. FINALMENTE, SE ELABORARÁ UNA BREVE MEMORIA DE TODO EL TRABAJO.

TÉCNICA

APRENDIZAJE COLABORATIVO

TAMAÑO ÓPTIMO

3 Ó 4 ALUMN@S



STAR WARS: EL DESPERTAR DE LA FUERZA

SINOPSIS

TREINTA AÑOS DESPUÉS DE LA VICTORIA DE LA ALIANZA REBELDE SOBRE LA SEGUNDA ESTRELLA DE LA MUERTE (HECHOS NARRADOS EN EL EPISODIO VI: EL RETORNO DEL JEDI), LA GALAXIA ESTÁ TODAVÍA EN GUERRA. UNA NUEVA REPÚBLICA SE HA CONSTITUIDO, PERO UNA SINIESTRA ORGANIZACIÓN, LA PRIMERA ORDEN, HA RESURGIDO DE LAS CENIZAS DEL IMPERIO GALÁCTICO. A LOS HÉROES DE ANTAÑO, QUE LUCHAN AHORA EN LA RESISTENCIA, SE SUMAN NUEVOS HÉROES: POE DAMERON, UN PILOTO DE CAZA, FINN, UN DESERTOR DE LA PRIMERA ORDEN, REY, UNA JOVEN CHATARRERA, Y BB-8, UN ANDROIDE RODANTE. TODOS ELLOS LUCHAN CONTRA LAS FUERZAS DEL MAL: EL CAPITÁN PHASMA, DE LA PRIMERA ORDEN, Y KYLO REN, UN TEMIBLE Y MISTERIOSO PERSONAJE QUE EMPUÑA UN SABLE DE LUZ ROJA. (FILMAFFINITY)

