



**Máster Universitario de Profesorado de Educación
Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanza de Idiomas**

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Especialidad Tecnología

**“Programación Didáctica de Tecnología de 2º ESO en el
IES Matilde Salvador (Castellón). Curso 2021/2022”**

Autor: Vicente Alicart Bono

Tutora TFM: Marta Royo

Curso: 2021 / 2022

Fecha: octubre 2022

AGRADECIMIENTOS

Antes de nada, desearía agradecer a mi familia, especialmente a mi mujer, M^a Pilar Silvestre Balado, la paciencia que ha tenido durante este curso, dado el esfuerzo conjunto que ha supuesto que yo pudiera asistir a este Master.

También agradecer, a mis compañeros y compañeras del máster la dedicación y paciencia que tuvieron conmigo en determinados trabajos y prácticas realizadas en las distintas asignaturas, a lo largo del curso.

Y como no, agradecer a las tutoras, tanto las del Practicum, Susana Gil Rubio y Leonor Hernández, como a Marta Royo, mi tutora del TFM.

RESUMEN

El presente documento se ha realizado y llevado a cabo dadas las exigencias, y el contenido del Máster Universitario en Profesorado para la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de la Universidad Jaime I, en el cual se cursan una serie de asignaturas que se han realizado de forma presencialmente , unas prácticas que se han llevado a cabo en dos tramos cronológicamente hablando y una última fase que es el conocido como TFM, Trabajo Fin de Máster.

Uno de los motivos por lo que la persona que suscribe, decide enfocar este documento (TFM) en una programación basada en ABP, está basado y fundamentado en las muchas y variadas observaciones llevadas a cabo durante el Practicum en el IES Matilde Salvador, de Castellón, en la cuales era latente la falta de interés del alumnado por la asignatura de Tecnología.

Por lo que decidí, que una buena manera de motivar a los alumnos/as, para una mejor consideración hacia esta asignatura sería la realización de proyectos ABP, en los cuales estos alumnos trabajan de forma más autónoma, creativa, y con cierta alegría, cuando estaban en el aula taller. Quedaba muy a la luz que el alumnado en el aula de teoría no estaba atento, se les hacía muy pesado, en cambio en el aula taller si se les impartía diez minutos de teoría y luego montaje del proyecto estaban mucho más atentos.

Otro motivo por el que pensé en esta asignatura y en esta metodología, es sin duda mi creencia en la necesidad de formar alumnos tecnológicamente avanzados, dado el nivel que tienen otros alumnos en otros países, de los que puedo dar fe, que poseen un nivel considerable. Por lo que debemos motivar y formar a nuestros alumnos/as para que sean lo más competitivos posibles para cuando salgan al mundo exterior.

Y por último en esta parte de lo que es el resumen, corroborar y aseverar, dada mi experiencia laboral, que salen adelante más proyectos, se materializan más, y de mayor calidad cuando se trabaja en equipo que cuando se trabaja individualmente, es por eso la elección de esta metodología participativa.

NDICE

1. INTRODUCCION.....	4
1.1. Justificación de la programación.....	4
1.2. Contextualización del centro y de la clase.	5
2. OBJETIVOS GENERALES, ESPECÍFICOS Y FINES DEL NIVEL EDUCATIVO.....	5
3. COMPETENCIAS.....	9
3.1. Competencias Clave.	9
3.2. Contribución de la materia a la adquisición de competencias.	12
4. CONTENIDOS. ESTRUCTURA Y CLASIFICACIÓN.....	16
5. METODOLOGIAS.....	19
5.1. Metodologías de participación activa.	19
5.2. Aprendizaje basado en proyectos.	20
5.3. El modelo educativo STEM.....	22
5.4. Clase expositiva de interacción participativa.	24
6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.....	25
6.1. Tipos de evaluación y criterios de cualificación.	25
6.2. Criterios para la calificación.....	28
6.3. Procedimientos de recuperación de pendientes y mejoras.....	29
7. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO.....	29
8. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	30
9. PROGRAMACIÓN UNIDADES PARA REALIZACIÓN DEL ABP.....	38
9.1. Calendario curso 21/22 y distribución programación	36
9.2. Organización de la programación ABP (tablas semanales).....	37

10. CONCLUSIONES.....	52
11. REFERENCIAS.....	53
10.1. Bibliografía.....	53
10.2. Legislación.....	54
ANEXOS.....	56

1. INTRODUCCIÓN

1.1.- Justificación de la programación

Creo ser conocedor del nivel de importancia que tiene hoy en día la tecnología tanto en lo laboral como en lo personal, pero más que esta relevancia del conocimiento y aprendizaje al que puedan llegar nuestro alumnos/as, me preocupa el nivel y/o grado de competencia que llegaran a adquirir, dado que en un mundo tan globalizado como el actual, estos nuestros jóvenes de ahora deberán lidiar con sus homólogos de otros países. Y no cabe duda, que en otros países están bien formados.

Por lo tanto, si queremos que nuestros alumnos/as sean los mejores, en términos y conocimientos tecnológicamente hablando, cuando salgan al mundo exterior laboral, creo debemos ofrecerles una formación acorde a lo que deseamos y consideramos es bueno para todos en un futuro próximo.

Sin lugar a dudas, uno de los motivos de esta programación basada en ABP, es y será la presencia interdisciplinar que conlleva este tipo de proyectos, ya que conseguirán adquirir conocimientos tanto en materiales, como en matemáticas, en electricidad y como no en dibujo.

Pero, sin duda alguna, y dada la diversidad de que disponemos de alumnado en el aula en estos tiempos, la idea de realizar trabajos y/o proyectos apoyándonos una metodología ABP, nos proporcionará una relación entre alumnos en la cual veremos cómo desarrollan y adquieren su particular comportamiento cívico social, en cual deberemos estar atentos para comprobar si siguen los parámetros democráticos adecuados . Y también, como no, atenderemos esa diversidad especial, con capacidades distintas, existente en el aula de tal forma que los alumnos más aventajados no vean frenar sus iniciativas, progresos y velocidad de trabajo, con respecto a otros alumnos que realizarán los proyectos a otro ritmo.

Y dado que vivimos en un sistema reglado en cuanto a la normativa se refiere, tanto estatal como autonómica, más adelante, y a lo largo de este documento se hace mención a una serie de reales decretos, decretos, leyes, ordenanzas y normas en las cuales nos tenemos que basar y fundamentar para poder llevar a cabo una programación real, correcta y común con otras áreas de nuestro territorio nacional.

1.2.- Contextualización del centro y de la clase.

El IES Matilde Salvador está ubicado en Castellón de la Plana, con una población de 180.000 habitantes aproximadamente. El colegio adscrito a este centro es el CEIP Isidoro Andrés. El extracto social de nuestro centro podría catalogarse como medio-bajo, de manera que dificulta en ocasiones el acompañamiento escolar por parte de la familia (motivos económicos, laborales, niveles educativos...).

Es un centro donde se imparte ESO, Bachillerato y ciclos formativos de las ramas de sanitaria y obra civil, con una población de unos 1.000 alumnos y tres turnos, diurno, vespertino y nocturno. Por tanto una amplia gama de edades e intereses. El departamento de Tecnología consta este curso de 5 miembros.

2.- OBJETIVOS GENERALES, ESPECÍFICOS Y FINES DEL NIVEL EDUCATIVO

Tal y como hemos revelado en este documento, vivimos en una sociedad con un sistema educativo completamente regulado y reglado, en el cual disponemos de una serie de leyes y decretos que los que desarrollan muy al detalle cuales son los objetivos a nivel general y los objetivos a nivel más individual y de rigurosa concreción.

Por lo que deberemos tener en cuenta el Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre, del Ministerio de Educación, en el cual en su artículo 11 nos explica cuales son los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Y en lo que a la Comunidad Valenciana se refiere, podremos encontrar para la asignatura de Tecnología de 2º de la ESO, cuales son los objetivos a los que deberán llegar a obtener y demostrar su adquisición y superación.

Así pues, pasamos exponer y detallar algunos de ellos:

- a) Tomar conciencia de cuáles son sus deberes, ser conocedor de los derechos de los demás, practicar la solidaridad con el resto de personas indiferentemente de cual es el origen de las mismas, e incluso las posibles y distintas capacidades que tengan los mismos, tratar con igualdad y respeto independientemente del género, es decir, estar preparado para vivir en una sociedad democrática y con pluralidad.
- b) Llevar a cabo y finalmente establecer, como si de unas prácticas habituales se tratase una disciplina y trabajo , tanto a nivel individual como en equipo para conseguir finalizar de manera correcta una serie de tareas del propio proceso de aprendizaje.
- c) Reconocer o estimar, el mérito y las cualidades de los diferentes sexos, y como no, los derechos y oportunidades en las que puedan concurrir. Es decir, rechazar las diferencias entre sexos, así como la violencia hacia cualquier persona indistintamente del sexo,
- d) Reforzar las capacidades de nuestros iguales en lo que a personalidad se refiere, y resolver de forma pacífica posibles conflictos que puedan aparecer.
- e) Llevar a cabo en las distintas etapas de formación, un proceso de tal forma que vayan adquiriendo las habilidades necesarias en la utilización de las distintas fuentes

de información, de manera que puedan obtener conocimientos, siempre con sentido crítico.

f) Llegar a comprender y dar como buenas las razones del conocimiento científico, así como detectar y ser conocedor de todos los métodos posibles para identificar los problemas a lo largo de las distintas experiencias.

g) Deberá trabajar una capacidad de emprendimiento e iniciativa personal, ser capaz de aprender a aprender, tomar decisiones y responsable con sus consecuencias.

h) Adquirir una comprensión oral y escrita en la lengua oficial, y una segunda lengua, como es en nuestro caso en la Comunidad Valenciana, e iniciarse en el estudio de la literatura.

i) Entender y ser capaz de expresarse en una o más lenguas extranjeras.

j) Y en cuanto a la cultura e historia, reconocer y respetar tanto la propia como la ajena, así como ser capaz de valorar el patrimonio cultural del que disponemos.

Al mismo tiempo, añadiendo a los objetivos del apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana, contribuirá a desarrollar en nuestros alumnos, capacidades que les permitan:

a) Apreciar algunos conocimientos de nuestra lengua valenciana.

b) Conocer y apreciar elementos típicos de la historia y cultura valenciana, así como el medio físico natural que diferencia nuestra comunidad del resto de las comunidades, todo dentro del marco de cultura española y universal

En cuanto a objetivos específicos se refiere, en la asignatura de Tecnología deberá desarrollar los siguientes conceptos:

- a) Acometer de forma individual, original, y también colectiva, de forma ordenada y metódica cualquier problema en origen, en fase o en desarrollo tecnológico, y así poder llevar a cabo un proceso de resolución y evaluación del problema desde los distintos formatos que se le plantean.
- b) Tener las habilidades técnicas y conocimientos necesarios para llevar a cabo un proceso de diseño y desarrollo, de algún sistema tecnológico de forma segura según los materiales empleados.
- c) Estudiar los elementos y sistemas técnicos con los cuales se produce el funcionamiento de algún sistema, de tal forma que se reconozcan las funciones de los mismos durante el proceso de ejecución del sistema técnico en cuestión.
- d) Saber expresar y comunicar, es decir, emplear el vocabulario técnico necesario para poder transmitir la información del sistema o proceso tecnológico. Al mismo tiempo que utilizar una correcta simbología cuando traslademos la información a formato escritura y/o en gráficos.
- e) Disponer de una actitud positiva en el desarrollo y resolución de los problemas, demostrando interés y curiosidad por la tecnología.
- f) Conocer y entender para que se sirven y cuál es la finalidad de los distintos componentes de un ordenador. Ser capaz de manejarse con cierta habilidad en los distintos programas y aplicaciones, ya sean procesadores de texto, hojas de cálculo, y otros programas de software básicos.

- g) Resolución de cuestiones y problemas a través de la tecnología y su correspondiente programación.

- h) Espíritu crítico continuo dado el nivel de avance continuo de las nuevas tecnologías, de manera que vayamos renovando los conocimientos e incorporando los avances de las nuevas versiones según la tecnología nos las vaya aportando.

- i) Dialogar de forma tolerante, flexible, educada y responsable cuando llevamos a cabo procesos de búsqueda y desarrollo de soluciones a problemas cuando este proceso se lleve a cabo en equipo. Demostrando la capacidad de cooperación y solidaridad que conlleva esta sociedad democrática.

3.- COMPETENCIAS

Tal y como se refleja en el Real Decreto 1105 de 2014, de 26 de diciembre, existe una serie de competencias clave que nuestros alumnos deben desarrollar y adquirir.

Pero antes de nombrar y describir estas competencias clave, me gustaría dar mi propia definición sobre cuándo un alumno/a ha demostrado ser competente.

Para poder demostrar que se han adquirido unas competencias, el alumno/a deberá demostrar que dados unos contenidos y unos criterios de evaluación, éste será capaz de adquirirlos y superarlos. Que un alumno/a haya adquirido y desarrollado una competencia dependerá del nivel de destreza que haya asumido y demostrado, para resolver situaciones ante las cuales anteriormente había un desconocimiento en esa materia y después del proceso de enseñanza aprendizaje ha demostrado superarlo.

En resumen, podríamos definir que el alumno/a ha desarrollado la competencia en cuestión, cuando domina esa materia o campo que se le presentó. De tal forma que puede poner en práctica los conocimientos adquiridos.

A continuación, se relacionan las competencias clave según Real Decreto 1105/2014:

3.1- Competencias clave

Según el artículo 2 del Real Decreto 1105 de 2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, las competencias serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Competencia aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Como es conocido y lógico, existen unas competencias que se deberán adquirir dependiendo del nivel o etapa que deben superar. Pero en lo que a nosotros nos atañe en un primer estadio las competencias a desarrollar y asumir son las anteriormente nombradas y que ahora desarrollamos:

- a) Fomentan y favorecen el desarrollo de las condiciones, cualidades y aptitudes del alumno/a , más que el hecho de memorizar y retener contenidos como si de una memoria informática se tratase.
- b) Es capaz de entender y comprender cuál es la finalidad de lo que le están transmitiendo, de tal forma y manera que luego será capaz de resolver un problema o situación según el ámbito en el que se encuentre.
- c) Se fundamenta en un dinamismo personal y progresivo de tal forma que es capaz de variar los conocimientos que adquiere al mismo tiempo que varían las situaciones.
- d) Poseen un formato transversal de tal manera que existe una relación entre las distintas materias y disciplinas.
- e) Tienen un carácter tal, que procura trasladar una educación de calidad, respeto, igualdad, y así proporcionar el bien común y social.

Con todo esto, se pretende que nuestros alumnos/as adquieran unos niveles de destreza y habilidades propios de la etapa en la que están. No debemos olvidar que son alumnos/as de 2 º de la ESO y no se les puede exigir más capacidades de las pertinentes.

Sin olvidar que en esta fase la adquisición de estas competencias a su nivel son primordiales para una posterior incorporación a otros niveles de aprendizaje o de incorporación a un mundo social que requiere respeto e igualdad.

3.2.- Contribución de la materia a la obtención de competencias clave.

Competencia Lingüística

Sin lugar a dudas, esta materia, tecnología, y más aún el hecho de realizar un proyecto ABP en grupo con otros compañeros de la clase, provocará la posibilidad de interacción entre el alumnado, por lo que se llevará a cabo una comunicación continua.

Por lo que será necesario la adquisición de un vocabulario nuevo para ellos, de tal forma que los conceptos nuevos y desconocidos en un principio , tanto en la clase de teoría como en el aula taller donde ejecutan el trabajo, serán utilizados para poder comunicarse entre ellos y entender lo que están realizando.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

No cabe duda, que durante el tiempo que van a dedicar al diseño, montaje y puesta en marcha del proyecto de elijan, llevarán a cabo una serie trabajos que les hará despertar conocimientos matemáticos adquiridos anteriormente y otros nuevos que aprendieron recientemente como son las unidades de medida, los bocetos, las herramientas de dibujo, etc.

Debemos recordar que durante el proyecto tendremos una primera fase de diseño por lo que deberán dibujar y realizar bocetos de cómo piensan que puede ser su proyecto. Luego deberán tomar medidas para trasladar la idea de proyecto a un tamaño acorde a las dimensiones en las cuales vamos a trabajar, por lo tanto trabajarán las unidades de medida y las escalas.

Además de tomar medidas, durante el montaje deberán emplear herramientas para dar forma a las piezas que anteriormente diseñaron y midieron, deberán emplear una serie de herramientas que utilizaran con unas normas de seguridad según normativa y sentido común.

Una vez hayan preparado y montado las piezas pondrán en marcha una serie de mecanismos y circuitos eléctricos, que les provocará conocer la utilidad de esta materia a pequeña escala. Es decir, podrán observar, para qué sirve el trabajo que decidieron realizar.

Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La competencia relacionada con la iniciativa será trabajada y desarrollada durante el proyecto a nivel individual, ya que cada uno de los componentes del grupo aportará su punto de vista desde un principio.

Inicialmente cada uno aporta qué tipo de proyecto desea realizar, si el molino eólico, el ascensor, la lavadora, etc.

Al mismo tiempo durante el proceso de realización, una vez decido que proyecto ejecutarán, tendrán que decidir que materiales utilizar, qué herramientas serán las útiles y necesarias, que mecanismos deberán emplear, y qué elementos serán necesarios para el circuito eléctrico y así dar movimiento al proyecto.

Todo esto requerirá de una iniciativa propia de un alumno/a emprendedor/a.

Competencia digital.

En este caso, la contribución de este proyecto ABP, dentro de la materia de tecnología provocará en la competencia digital individual, un desarrollo también importante ya que desde el primer momento buscarán tipologías y ejemplos tal y como se les ha transmitido en clase, a través de videos de youtube, y de imágenes . Es decir, hemos puesto de manifiesto la comunicación persuasiva para una comprensión y entendimiento de lo que se pretende será el objetivo final.

Además de una comunicación persuasiva que provocará una búsqueda de ejemplos de trabajos de otros alumnos/as, se le trasladará, al alumnado la existencia de programas

informáticos y/o herramientas informáticas que les pueden ayudar en el diseño del proyecto inclusive en la parte eléctrica del mismo.

Competencias sociales y cívicas

Sin lugar a dudas, el desarrollo y adquisición de esta competencia será más que notable, y aún más cuando existan discrepancias entre los componentes del grupo de trabajo.

Este tipo de trabajos y proyectos ABP, nos dará la oportunidad de ver cómo se desenvuelven socialmente nuestros alumnos/as, más aún dada la diversidad actual que existe en las aulas.

Tal y como empezaran el proyecto, es probable que el primer conflicto aparezca con la decisión de que ejemplo desean ejecutar. Será ahí en ese momento donde los alumnos/as tienen la posibilidad de demostrar la capacidad de gestionar su tolerancia hacia el prójimo, su capacidad de diálogo para explicar y convencer al compañero, la capacidad de respeto a las opiniones de los compañeros, y capacidad de organización .

Importante el buen desarrollo de esta competencia en este ABP, dado que la sociedad exterior requiere de ciudadanos tolerantes y respetuosos, de esta forma algunos alumnos/as serán capaces de ver y notar que la vida exterior tiene un símil con lo que están haciendo. De tal forma, esta asignatura, con esta metodología de aprendizaje cooperativo promueve esta competencia clave.

Competencia en conciencia y expresiones culturales.

Tal y como se refleja más adelante, en una de las rúbricas, la imagen, es decir la parte estética del proyecto debe llevarse con cierto rigor.

Los alumnos/as, no solo deben realizar un proyecto que tenga una funcionalidad, debemos llevar a cabo un diseño y unos acabados acorde a las necesidades estéticas. No todo vale.

Esta es una competencia, que en nuestro caso será de las más visibles, dado que durante el montaje se podrá apreciar que nivel estético han desarrollado nuestros alumnos/as.

Por lo que podremos comprobar, que la tecnología no es solo mecanismos, materiales reciclados o no, electricidad, matemáticas, física, informática, también hay una componente estética que nos alegre los sentidos, y un cierto color a la vida.

Competencia aprender a aprender.

Los alumnos/as de este curso y proyecto ABP, podrán desarrollar la competencia aprender a aprender a medida que vayan buscando soluciones a los problemas que les irán surgiendo durante la realización del trabajo que hayan decidido.

Como por ejemplo , en caso de que no funcione el mecanismo, que es lo que no conectaron bien, o en caso de estructuras que no quedaron estables, o el caso de poleas con diámetro incorrecto que les hacen movimientos con recorridos más largos o menos largos, no deseados. Todos estos problemas provocará la búsqueda de soluciones lo que a su vez moverá la competencia aprender a aprender.

4.- CONTENIDOS

El Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, dice que para las materias del bloque de asignaturas específicas los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que conforman el currículo serán los del anexo II del Real Decreto 1105/2014.

En el **anexo II**, del **Decreto 87/2015**, del Consell de la Generalitat, establece los contenidos y criterios de evaluación para cada curso. Estos contenidos, en todos los cursos, se agrupan en 4 bloques.

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica.

Bloque 2: Materiales de uso técnico.

Bloque 3: Estructuras y mecanismos.

Bloque 4: Tecnologías de la información y la comunicación.

Se ha pensado una programación anual con las unidades didácticas que se observan en la Tabla 01, donde se observan los títulos de las unidades didácticas y las sesiones dedicadas a cada unidad. de tal forma que se pueda entender el porqué vamos a utilizar 14 semanas entre el segundo y tercer trimestre.

A continuación se detalla en una tabla, la relación entre el total y la parte de nuestra programación.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS CURSO COMPLETO				
Descripción Unidades Didácticas			nº de semanas	nº sesiones
Primer Trimestre	UD 01	El proceso Tecnológico	4	8
	UD 02	Introducción al dibujo técnico	5	10
	UD 03	La representación de objetos.	4	8
Segundo Trimestre	UD 04	Los materiales y sus propiedades	4	8
	UD 05	Trabajo con materiales	2	4
	UD 06	Introducción a los mecanismos	4	8
Tercer Trimestre	UD 07	Introducción a la electricidad	4	8
	UD 08	Internet búsqueda de información	3	6
	UD 09	Hardware y software	4	8
Total			34	68

Tabla 01. Programación Unidades Didácticas curso completo

Como podemos observar se disponen de 68 sesiones, durante las 34 semanas de curso, que coinciden con las del calendario escolar 2021-2022

En esta programación se llevarán a cabo el desarrollo de determinadas unidades didácticas correspondientes al segundo trimestre (completo) y al tercer trimestre parcialmente.

En la siguiente tabla podemos observar dentro de cada bloque los contenidos que se van a desarrollar durante el segundo y tercer trimestre durante las 14 semanas, que es el tiempo que se ha dispuesto para la realización del proyecto. Dado que en el tercer trimestre, no se completa la totalidad de las unidades didácticas, en la tabla de desarrollo de contenidos no se han mencionado los contenidos que no aplican a esta programación.

Se observa como del bloque 2 y del bloque 4 apenas se trabajan los contenidos durante la elaboración del proyecto. Pero a lo largo del curso, a través de las distintas unidades didácticas, se desarrollan el resto de contenidos.

CONTENIDOS A DESARROLLAR EN EL SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE	
BLOQUE 1	Análisis tecnológico de objetos.
	Normas de seguridad del aula taller.
	Diseño de un prototipo que dé solución a un problema técnico.
	Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medioambiente para la resolución de problemas tecnológicos.
	Construcción de prototipos.
	Evaluación de prototipos construidos
	Croquis y bocetos como elementos de información de objetos del entorno doméstico.
	Vistas de objetos.
	Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
	Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje.
	Respeto en el uso del lenguaje.
	Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.
	Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.
BLOQUE 2	Materiales de uso técnico: metales.
	Obtención y clasificación de los metales.
	Relación entre las propiedades y la estructura interna de los metales.
	Técnicas de manipulación y mecanizado de los metales
	Manejo de maquinas y herramientas para trabajar los metales.
	Normas de seguridad y salud.
	Estrategias de comprensión oral
BLOQUE 3	Tipos de mecanismos.
	Transmisión y transformación del movimiento.
	Relación de transmisión.

	Aplicaciones de mecanismos integrados.
	Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida.
	El circuito eléctrico: ley de Ohm.
	Simbología y diseño de circuitos eléctricos
BLOQUE 4	Ofimática básica y antivirus.
	Seguridad en la red.
	Comunidades y aulas virtuales.
	Estrategias de comprensión lectora.
	Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información.
	Estrategias de filtrado en la búsqueda de información.
	Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto
	Diseño de presentaciones multimedia
	Derechos de autor y licencias de publicación.
	Estudios y profesiones vinculados con la materia.

Tabla 02. Contenidos a desarrollar en el segundo trimestre.

5.- METODOLOGÍAS

5.1.- Metodologías de participación activa.

Para llevar a cabo el presente TFM, se ha tenido en cuenta entre muchos otros aspectos, las características que presenta la asignatura de Tecnología de 2º de la ESO, frente al resto de asignaturas que contienen el currículo.

Se trata de una asignatura, en la cual, prácticamente la mitad de las sesiones docentes se van a llevar a cabo en el Aula Taller, por la tipología de asignatura y por la metodología que se va a llevar a cabo.

Gracias al periodo de prácticas realizado en el IES Matilde Salvador, se ha podido observar cómo son las reacciones y actitudes de los alumnos/as en el Aula Taller y en el Aula Teoría.

Por lo que se ha percibido fehacientemente que el alumnado está mucho más motivado e interesado por la asignatura cuando trabaja con cierta autonomía y sensación de ser útil.

Este tipo de educación, rompe con el formato tradicional, anterior, del docente impartiendo clases magistrales y le deja al alumnado una situación de mayor control de la clase, mientras que el docente puede llegar a ser un mero coordinador de los trabajos y un apoyo en los momentos de bloqueo intelectual del alumno/a.

Esta metodología de participación activa se percibe como una de las mejores opciones a la hora de llevar a cabo el diseño, realización y puesta en marcha del proyecto que ejecutarán en el Aula Taller.

La máxima pretensión de la aplicación de esta metodología y de este TFM es la consecución de una motivación elevada del alumnado frente a la asignatura de Tecnología, pero sin olvidar ni dejar de lado que esta metodología nos permite desarrollar tareas y contenidos del currículo. al mismo tiempo que se debe conseguir un desarrollo de las competencias tal y como establece las normas, reglamentos y leyes vigentes.

Basándonos en esta tipología docente, se ha planificado la programación curricular, en tres ejes fundamentales: el ABP (aprendizaje basado en proyectos), la clase magistral con participación activa, y la integración/relación de todo el alumnado.

5.2.- Aprendizaje basado en proyectos.

Antecedentes de la metodología ABP

Existe una serie de autores e investigadores, como lo son Jones, Rasmussen y Moffit, , los cuales nos dan una definición acorde a lo que hemos estado reflejando en este documento anteriormente , en la parte de la justificación y en la parte inicial resumen, es decir, el método ABP es un sistema de enseñanza-aprendizaje donde el alumno/a asume el protagonismo y el docente es un espectador, el cual solo intervendrá a demanda del alumnado, y de cómo observa el avance del proyecto.

Podemos decir, en nuestro caso en concreto que, inicialmente, al principio del ABP se le va a explicar a los alumnos en qué consiste el proyecto que deben llevar a cabo, y que incluso se le va a mostrar en unos videos cual es la idea del tipo de proyecto que deben llevar a cabo.

Algunos de los alumnos/as, entenderán lo que se le pide que lleven a cabo simplemente con la explicación realizada por el profesor, y los otros que no han entendido la idea es muy probable que al visualizar videos con ejemplos similares al proyecto que deben realizar terminaran por entender y comprender cuál es el objetivo.

De esta manera, el alumnado durante el proceso de realización del proyecto, ya sea el molino eólico, o el ascensor, o el desarrollo que decidan, podrán ver que su esfuerzo se definirá en un producto final que tiene utilidad, aunque sea a escala de una muestra.

Podemos encontrar otros autores como Thomas (2000), los cuales tratan de transmitirnos que el ABP debe ser el centro del currículo, cuando yo personalmente a pesar de la poca experiencia docente pienso que debe ser otro metodo mas, otra pieza más en este puzzle en el cual pueden encajar muchas piezas hasta configurar un método en el cual intervienen más factores.

Quiero decir con esto que, para mi el ABP es un método el cual nos va muy bien para que conjuguen factores como son las relaciones cívico sociales, que se trabajan una serie de unidades didácticas en un mismo proyecto, como son la electricidad, el dibujo, las estructuras y mecanismos, que se produzca un aprendizaje bastante autónomo , pero no puede ser el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Creo que el docente debe seguir aportando su experiencia y que no se produzca solo un aprendizaje en el alumno/a, por que se ha equivocado y debe rectificar, o porque lleva unas horas intentando encontrar una información útil y no termina de encontrar la adecuada. Considero que debemos hacer algo más que ser un mero espectador y esperar a que se equivoquen o nos pregunten.

Según otros autores, sobre los que he estado leyendo y trato de aportar sus comentarios, al respecto de lo que es para ellos el ABP, como es el caso de Rodriguez-Sandoval, nos dicen que es un método que lo que trata es que, a partir de unos conocimientos teóricos podamos resolver problemas que nos acontecen diariamente.

En nuestro caso, no creo que los alumnos resuelvan un problema real cotidiano, ejecutando unos de estos proyectos, pero sí que estoy seguro de que adquirirán una capacidad de afrontar los problemas con más creatividad y de múltiples posibles soluciones, que si lo comparamos con alumnos que solo reciben clases teóricas sin traslado de estos conocimientos teóricos a un proyecto.

Otros autores e investigadores como Johari y Bradshaw, piensan que esta metodología supone una experiencia gratificante para el alumnado, en mi opinión es tal cual.

He podido comprobar, durante las prácticas y después de las prácticas, la satisfacción en las caras de los alumnos/as cuando han terminado el proyecto. Esto es un fiel reflejo del nivel de motivación que le hemos inyectado a estos alumnos/as y una justificación fehaciente de la bondad de esta metodología dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Algunos de los motivos de la elección de esta tipología son:

- a) Aporta una inquietud, una motivación y un interés por parte del alumnado a través del trabajo cooperativo en pequeños grupos, en la cual el alumno es el protagonista y el profesor un soporte en caso de necesidad.
- b) Sea cual sea el proyecto que decidan los grupos, queda latente que la aportación al vocabulario científico tecnológico, será positiva y apreciable.
- c) Dentro de la asignatura, existen cuatro bloques y dentro de los mismos una serie de contenidos, los cuales quedarán incluidos en el aprendizaje de los alumnos a través de este método.
- d) Y para finalizar, comentar que dada la diversidad en la que nos encontramos y la que nos iremos encontrando, no cabe duda de que para el desarrollo de conductas y actitudes sociales, esta metodología ayudará a la integración social del alumnado tanto dentro como fuera del aula

Cómo aplicar el ABP

Debemos recordar que el ABP, es una metodología activa , y que debe ser una herramienta que podemos usarla entrelazando otras materias y los contenidos que están en el currículo de los alumnos/as de 2º de la ESO.

Con esto quiero decir, que la metodología me parece una gran herramienta para fomentar el trabajo el equipo, la tolerancia, la inclusión, el aprendizaje autónomo, etc. pero debemos recordar que dentro de ese proyecto ABP no podemos desviarnos del objetivo, el cual es que el alumnado debe adquirir unas competencias, debe trabajar unos contenidos y debe demostrar que los ha superado. Es decir, no me sirve de nada que un alumno monte el circuito eléctrico y que mueva el cajón del ascensor si no ha comprendido cómo funcionan y qué utilidad tienen los elementos que lo componen.

5.3.- El modelo educativo STEM.

Es intención del redactor de este documento realizar una mención y justificación del concepto STEM, ya se que puede parecer anárquico el hecho de estar tratando de defender, justificar, aplicar una metodología como el ABP y de repente pasar a desarrollar el concepto de educación STEM. pero creo si es de recibo.

Para mi personalmente tiene un relación ya que en la metodología ABP, podemos trabajar varias materias al mismo tiempo, dibujo, matemáticas, electricidad, materiales, etc, en el modelo STEM se va a producir un efecto en el alumnado semejante al aprendizaje en proyectos ABP, el alumno/a va a desarrollar y adquirir unas competencias clave que y las hemos nombrado anteriormente.

Y dado que los tiempos que corren, cada vez más, buscamos una calidad de vida muy relacionada y ligada a la tecnología.

La pregunta que nos podemos hacer es: ¿ tendría calidad de vida un joven en la actualidad sin teléfono móvil?

Yo pienso que no, y es por eso que esta método STEM, que une las materia de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología, es muy relevante y diría vinculante para alcanzar los objetivos que pretenden muchos de nuestros alumnos/as.

Este concepto, STEM, y sus características, proceden de unas propuestas educativas llevadas a cabo en la década de los años 1990 por la *National Science Foundation* estadounidense.

5.4.- Clase expositiva de interacción participativa.

La **experiencia** adquirida durante las **prácticas**, es la causante de este resultado de programación didáctica más encarada hacia los trabajos en el Aula Taller que a las largas y posiblemente aburridas charlas expositivas para así cumplir con el currículo.

No cabe duda de que, es necesaria una exposición inicial teórica del contenido, para un posterior aprendizaje del alumnado.

Tal y como hemos leído en algunos de los artículos de autores como Mercer y Wertsch, según estos, no se llevará a cabo la adquisición de más conocimientos si no somos interactivos con el docente que transmite la información . es decir, si no debatimos con él no podremos llevar a cabo la adquisición de conocimientos.

En mi opinión, la interacción comunicativa, verbal y expresiva, es algo más que relevante, no podemos permitir que el alumno asienta con la cabeza diciendo que ha entendido lo comunicado. Debemos conseguir que el alumno vergonzoso salga a la pizarra para participar y demostrar el aprendizaje y que los más habilidosos y competentes nos ayuden y participen para generar un efecto de confianza, solo de esa forma podemos conseguir que muchos alumnos se atrevan y nos digan, aunque sea a parte en tutorías, yo no lo he entendido, explicámelo otra vez o de otra forma.

6.- EVALUACION APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación de los alumnos/as se llevará a cabo según la legislación, tal y como se indica en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, en los artículos 20 y 30.

Según el Decreto 87/2015, de 5 de junio del Consell, en el Título I, Capítulo IV, artículo 8, artículo 9 y artículo 10, y, Título II, Capítulo II, artículo 19, artículo 20 y artículo 21; y en la Orden 38/2017, de 4 de octubre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, en el Capítulo I, artículo 2, y Capítulo II, artículo 8, artículo 9 y artículo 17.

Dentro de este marco legislativo se extrae que la evaluación del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria debe ser **continua y formativa**.

El objetivo de la evaluación continua será el de detectar los problemas, dificultades, necesidades del alumnado durante el proceso de aprendizaje, para así posteriormente poder redirigir la forma de transmitir la información al alumnado.

Y formativa, dado que debe ser un instrumento para conseguir mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

6.1.- Tipos de Evaluación y Criterios de Evaluación.

A continuación se detalla la tabla con sus criterios de evaluación y sus correspondientes instrumentos. Para ello, debemos recordar que se ha elaborado una serie de rúbricas de carácter original y personal.

En el anexo 3 nos encontramos una rúbrica con una serie de indicadores, que no solo aportará una evaluación del proyecto realizado por el alumnado, también nos dará una visión de cómo han llevado a cabo las relaciones sociales y cívicas durante el proceso.

Al mismo tiempo, en el anexo 4 nos aportará, conocimiento del nivel que van adquiriendo los alumnos/as en competencias digitales. Y por último en materia de rúbricas, hacer hincapié en el anexo 5, que nos dirá cómo han resuelto los ejercicios propuestos en

distintas semanas, tal y como se observan en las tablas de programación, como son los ejercicios de la semana 23 y 24.

Para finalizar la introducción de este punto, creo muy importante no solo evaluar a los alumnos/as, el profesor también debe tener conocimiento acerca de cómo es recibida la información que transmite. Para ello se ha elaborado un test que lo encontramos como anexo 2.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS	
Criterios de Evaluación	Instrumentos para evaluación
BL 1.1. Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social	Presentación y uso rúbrica anexo 4
BL 1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno doméstico.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 3
BL 1.3. Representar las partes integrantes de un prototipo, mediante vistas (aplicando criterios de normalización), para complementar la documentación del proyecto técnico.	
BL 1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	
BL 1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.	
BL 1.6. Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria mediante el software adecuado.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 3 y anexo 4
BL 1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 3
BL 1.8. Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo, colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando	

diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.	
BL 1.9. Evaluar el proyecto construido, verificando el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.	
BL 1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección, ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria.	Presentación y uso rúbrica anexo 4
BL 1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustada a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 3
BL 2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de los metales utilizados en la fabricación de proyectos tecnológicos.	No procede
BL 2.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la aplicación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 4
BL 2.3. Describir la estructura interna de diferentes materiales técnicos, así como las alteraciones a las que pueden ser sometidos, para mejorar sus propiedades teniendo en cuenta el uso al que van destinados.	No procede
BL 2.4. Manipular y mecanizar metales considerando sus propiedades para utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.	No procede
BL 3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 3
BL 3.2. Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos.	
BL 3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 3 y anexo 4

BL 4.1. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, tales como comunidades y aulas virtuales, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándose en papel o almacenado digitalmente para obtener textos del ámbito académico o profesional, bajo entornos seguros de intercambios de información.	Presentación y uso de la rúbrica (anexo 3)
BL 4.2. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas.	
BL4.3. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.	No procede
BL4.4. Investigar los estudios y profesiones vinculados con la materia, mediante el uso de las TIC, e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demanda el mercado laboral, para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias.	Presentación y uso de la rúbrica anexo 3 y anexo 4

Tabla 03. Criterios de evaluación e instrumentos.

6.2.- Criterios para la calificación.

Los criterios para la calificación, se pueden observar en la siguiente tabla:

CRITERIOS PARA LA CALIFICACIÓN			
EXAMEN	PROYECTO ABP	PRESENTACIONES	ACTITUD Y PARTICIPACIÓN
30%	50%	10%	10%

Tabla 04. Criterios para la calificación.

Se ha decidido este reparto de porcentajes, pensado en la experiencia adquirida durante el periodo de prácticas, y dado que el propio Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, en su artículo 20, nos recuerda que la evaluación del proceso de aprendizaje será continua, formadora e integradora. Por lo tanto, se ha decidido un reparto en el cual no recaiga el mayor peso de la evaluación a una prueba específica en un día concreto.

6.3.- Procedimiento para recuperación y opción de mejora.

En caso de ser necesario, y se tuviese que llevar a cabo un proceso de **recuperación**, o prueba extraordinaria, porque el alumno/a no ha superado las expectativas y/o exámenes, procedemos a realizar de nuevo el examen.

En lo que se refiere al proyecto (**ABP**), si no ha superado en nota la mitad de ese 50% se le dará un plazo adecuado para que lo termine (se fijará un plazo razonable y consensuado entre alumno/a y profesor) , y quede en correcto funcionamiento y con un acabado estético considerable y aceptable.

En cuanto a la parte de las **presentaciones**, si no ha superado el 50% del 10%, deberá volver a realizarlas y presentarlas **apoyándose en las indicaciones de la rúbrica**.

En caso de que algún alumno/a desee **subir nota**, se le dará la oportunidad de aportar nuevos elementos al proyecto que finalizó en su momento, quedando latente el nivel de inquietud, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor del alumno/a en cuestión.

Se establecerá un día en el calendario para que el alumnado sea conocedor de los tiempos y así poder organizarse.

7.- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO

Tal y como hemos aprendido a lo largo de este máster uno de los objetivos principales es el proceso de mejora, para el cual será necesario que exista también un proceso de evaluación .

Podemos observar y comprobar, en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre** , en su artículo 20, punto 4, dice “ Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán

indicadores de logro en las programaciones didácticas”, así mismo, también lo vuelve a mencionar en el artículo 30 del mismo decreto.

Al igual que se hace referencia a la evaluación docente en el artículo 5.7 del **Decreto 87/2015, de 5 de junio del Consell.**

Por lo tanto, para este proceso de evaluación, vamos a incorporar un anexo que es un test de valoración del profesor, que será llevado a cabo por los alumnos.

Algunos de los indicadores como:

- El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.
- Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.
- El método de evaluación es justo.
- El profesor resuelve las dudas con exactitud y concreción.

Estos son solo algunos indicadores, dado que en el anexo 2, se incorpora una cantidad suficiente como para poder llevar a cabo una reflexión por parte del profesor.

Además, para que el proceso de evaluación el docente, tenga algo más de información que la proporcionada por los alumnos en test, el profesor llevará a cabo un diario personal donde se reflejaran una serie de anécdotas y observaciones que transcurran a lo largo del curso.

8.- MEDIDAS DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En la actualidad, a nadie nos parece extraño o especial ver un aula con unos alumnos/as de muy distinta procedencia, cultura y/o religión, además de un alumnado con una muy variada capacidad de aprendizaje como es lógico y natural..

También es posible hoy en día, a pesar de la mencionada igualdad social a la que hemos llegado, encontrarnos con niveles socioeconómicos muy dispares, por lo que deberemos tener cuidado a la hora de solicitarles y requerirles que tipo de material deben traer al aula para las clases sobre todo prácticas.

Dado que somos futuros docentes, debemos tener la capacidad de gestionar esta diversidad existente en el aula, y no solo aprovechar este aspecto enriquecedor para nuestra formación personal sino que además debemos trasladar esa idea de oportunidad que pueda ser el hecho de absorber las vivencias, conocimientos, experiencias entre esta variedad de alumnado.

Por lo tanto, será nuestro deber llevar a cabo un proceso de gestión del aula que sume positivamente en la formación de nuestros alumnos/as. Así que deberemos tener en cuenta como realizar los grupos de trabajo en el taller cuando realicen el proyecto, al igual de como organizar la ubicación de los alumnos en el aula de teoría, detectar cómo perciben mejor la información que les estamos trasladando y reconocer si han asimilado la información.

Así mismo, deberemos tener en cuenta los ritmos de aprendizaje de cada uno de nuestros alumnos/as, y adaptar los contenidos de tal forma que sean comprensibles para todos y cada uno de ellos.

Este es uno de los motivos de mi elección por una metodología como es el ABP, de esta forma nadie queda atrás, aunque bien es cierto que los más hábiles y capacitados ejecutan con mayor eficacia en el tiempo el proyecto y los menos capacitados requerirán algo más de espacio temporal. Pero todos podrán finalizar un proyecto en el que verán el resultado de su trabajo y de esta forma no verán frustrados sus esfuerzos. Cada uno a su nivel personal.

Lo cual, es muy probable que produzca una dosis de motivación e interés por este tipo de asignaturas como son las tecnológicas.

Ahora vamos a detallar una serie de ideas que pueden servir de ayuda para una correcta gestión de la diversidad en el aula:

a) Una programación con posibilidad de variaciones.

Es importante que tengamos en cuenta a la hora de proponer ejercicios y actividades, que sean de un nivel alcanzable para todos, que los menos capacitados se tengan que esforzar para conseguir el objetivo, y los más capacitados lo puedan superar e incluso mejorar.

Una de las ventajas y bondades del ABP reside en esto, y que lo hemos nombrado anteriormente. El menos hábil finalizará el proyecto con un nivel de acabado y tiempo diferente al más habilidoso, pero ambos verán su proyecto ejecutado.

b) Espacios/aulas para la tolerancia y el respeto.

A nadie se le escapa la idea de que solo discutimos con quien convivimos diariamente o tenemos cerca. Pues bien, esta situación se dará en el aula tanto de teoría como en el aula taller, dado que el tiempo de permanencia del que dispondrán a lo largo del curso y del proyecto ABP, será el que marca la programación y, no cabe duda que en algún momento saltarán chispas por la variedad de opiniones y el propio sentido crítico de los alumnos/as.

Así que este será el momento y el lugar donde se podrá producir una situación de aprendizaje, tolerancia y respeto entre alumnos/as.

c) Uso de las TICs en el proceso de aprendizaje.

Como decíamos anteriormente, y dado que disponemos de aulas muy diversas, no cabe duda que el uso de herramientas como las TIC's nos serán muy útiles para llamar la atención de nuestros alumnos/as. Prueba de ello es, que hasta la fecha no he conocido ningún alumno/a en mi periodo de prácticas, y otros periodos en los que he ejercido como docente de secundaria, que no tuviese un móvil en sus manos, o que no disponga de ordenador en su casa.

Por lo tanto debemos, los docentes, ser hábiles y utilizar y explotar al máximo estas herramientas para llamar la atención del alumnado y conseguir motivarlos. Sin lugar a

dudas esta generación también tiene una querencia a las redes sociales las cuales, bien utilizadas pueden ser muy útiles en el proceso de enseñanza aprendizaje independientemente de las capacidades y orígenes de nuestros alumnos.

d) Maximizar la creatividad.

Tal y como hemos comentado anteriormente, el nivel socioeconómico y cultural en el aula es y será variado, pero esto es un factor que nos va a venir muy bien, si somos capaces de utilizar esta diferencia entre alumnos, sobre todo cuando llegue la hora de utilizar materiales para el montaje del proyecto, dado que será probable que algunos alumnos tengan más conciencia en el uso de materiales reciclados que otros.

De esta forma, se producirá un desarrollo en la imaginación de los alumnos en el proceso de búsqueda y encuentro de los elementos necesarios para el montaje y puesta en marcha. Además de producir un efecto de ahorro económico durante el proyecto de ABP.

e) Obligación y/o acuerdo de compromiso.

Tiene lógica, que dado que vamos a realizar un trabajo en equipo, cada uno de los componentes adquiera ciertos compromisos con el resto de los compañeros. Esto quiere decir, que entre ellos deberá existir una relación tal, en la que no pueden fallarse unos a otros. Adquieren una responsabilidad de tal forma que serán conocedores del retraso que puede producir el no realizar su parte del proyecto, o no participar activamente. puede producir desajustes importantes en tiempo y forma para el trabajo del equipo. En definitiva, podrán reconocer lo importante que son los compromisos adquiridos en un proceso cualquiera tanto individual como en conjunto.

Además de todo lo anteriormente expuesto en cuanto a las medidas de inclusión y atención a la diversidad, según el **Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell**, en su artículo 14 vemos como se establecen los cuatro niveles de respuesta educativa para la inclusión.

Primer Nivel de Respuesta:

Está enfocado hacia a la comunidad educativa por lo que es responsabilidad del centro educativo. Y dentro del Proyecto Educativo del Centro y del Plan de Actuación para la Mejora se encuentran los documentos que concretan las medidas.

Segundo Nivel de Respuesta:

Tal y como describe el decreto estas medidas se determinan en las unidades didácticas, así como en el plan de acción tutorial , y el plan de acción de igualdad y convivencia. Por lo que se ha tenido en cuenta el DUA para su diseño. En la siguiente tabla podemos comprobar algunas de las medidas adoptadas.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LA INCLUSIÓN			
Actividad	Opciones Múltiples de Implicación	Opciones Múltiples de Representación	Opciones Múltiples de Acción
Motivación	Comunicación persuasiva mediante videos, donde se exponen distintos trabajos y/o proyectos que han realizado otros alumnos. incluso videos con actividades realizadas por alumnos con distintas capacidades	A través de distintos formatos podemos obtener la información necesaria (videos, revistas, aplicaciones informáticas varias..)	Dado que expondremos y explicaremos las rúbricas de evaluación tanto, de las presentaciones como de los proyectos, los alumnos/as, serán conocedores de cuáles son sus objetivos. Se le dará feedback en todo momento al alumno durante el proceso de diseño

Planificación	Mediante el anexo del calendario y programación se le dará la información al alumnado para que sea conocedor de la cronología de las distintas etapas del proyecto.	Programación donde pueden comprobar las etapas y cronología del proyecto. Videos y páginas web donde se pueden apoyar para despejar dudas que les puedan surgir.	y realización/montaje , y puesta en marcha del proyecto. Se hará entrega de un cronograma donde comprobarán el tiempo para cada actividad en cada una de las sesiones, ya sean el aula teoría, o el aula taller
Desarrollo	Se realizarán los proyectos por grupos, fomentando así las técnicas de aprendizaje cooperativo	Se proporcionarán distintos enlaces web	
Evaluación	Tanto en las fases de ejecución del proyecto en el aula taller como los ejercicios escritos, se proporcionará un tiempo extra, donde los alumnos con distintas capacidades puedan llegar a finalizar sus proyectos. Y los alumnos más aventajados pueden mejorar los suyos	Las rúbricas expuestas serán el guión a través del cual serán evaluados los proyectos y los ejercicios	

Tabla 05. Atención a la diversidad.

Tercer Nivel de Respuesta:

En este nivel se pretende dar respuesta tanto a nivel de grupo como a nivel individual, y de nuevo, tal y como dice el decreto las medidas de este nivel se determinan en el plan de atención a la diversidad, el plan de acción tutorial y el plan de igualdad y convivencia contenidos en el proyecto educativo del centro (PEC) y su concreción en el plan de actuación para la mejora.

A nivel grupal dentro de este, destacar el Plan de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (**PMAR**), ya que este tipo de actividades en el aula taller así lo permiten.

Tal y como se puede observar en la programación, existen varias semanas en las que se utilizará la sesión para que los alumnos con capacidades distintas puedan actualizar sus trabajos y los que tienen más capacidad y habilidades puedan mejorar los suyos.

Cuarto Nivel de Respuesta:

Ya en este nivel nos encontramos con necesidades específicas e individualizadas. En este caso las medidas las planifica, desarrolla y evalúa, el equipo educativo, coordinado por el tutor y con el asesoramiento de los servicios especializados de orientación.

9.- PROGRAMACIÓN PARA REALIZACIÓN PROYECTO (ABP)

9.1. Calendario y distribución en tiempo de la programación.

SEPTIEMBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

OCTUBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

NOVIEMBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

DICIEMBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ENERO 2022						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	x	12	x	14	15	16
17	x	19	x	21	22	23
24	x	26	x	28	29	30
31						

FEBRERO 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	x	2	x	4	5	6
7	x	9	x	11	12	13
14	x	16	x	18	19	20
21	x	23	x	25	26	27
28						

MARZO 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	x	2	x	4	5	6
7	x	9	x	11	12	13
14	x	16	x	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	x	30	x			

ABRIL 2022						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	x	6	x	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAYO 2022						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

JUNIO 2022						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Domingos y fiestas oficiales

Días sin actividad docente

Sesiones de Tecnología 2 ESO

x Sesiones Aula Teoría y Aula Taller para llevar a cabo el ABP

ANEXO IV . Organización de la Educación Secundaria Obligatoria, según Decreto 51/2018. Dentro del bloque específicas, 4 materias podemos comprobar que la asignación horaria para tecnología es de 2 sesiones semanales

9.2. Organización de la programación del ABP

SEMANA 13		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN N°	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
25	Materiales de uso técnico: sus orígenes, procesos de obtención, propiedades y aplicaciones	Para poder realizar un mapa conceptual de las materias primas, veremos un video inicialmente, y así entender la idea de mapa conceptual. En el cual clasificaremos dos grupos: uno que serán las materias primas que obtenemos en la naturaleza, que son de origen vegetal , animal y mineral. Y un segundo grupo son los materiales que obtenemos con la transformación de esas materias primas ya sea con procesos físicos y/o químicos.	1.- Visionado de video. 2.- Formación grupos trabajo. 3.- Realización del mapa conceptual.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	20	35
26		Visionado de videos para motivar, despertar la imaginación, y obtención de posibles ideas para la realización del proyecto. Explicación de las distintas fases para la consecución del proyecto. Explicación, descripción y breve resumen de los Roles de BELBIN.	1.-Realización de un test para detectar los roles de los conocimientos de alumnos/as que conforman los grupos de trabajo.	AULA TALLER	Video proyector, pantalla, ordenador. Dossier checklist Roles de Belbin	20	35 minutos para meditar y decidir el proyecto. Y realizar test Belbin

Tabla 06.Programación semana 13

SEMANA 14		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
27	Proceso de obtención de la madera. Composición y propiedades de la madera. Derivados, fabricación y mecanizado de la madera.	MADERA: realizar una presentación resumen, que contenga primera página con el índice, segunda página composición de la madera, tercera página propiedades de la madera, cuarta página con imágenes de industria de la madera, y una quinta página con las formas comerciales de la madera. Todas las páginas deben llevar imágenes.	1.- Realización de la presentación de la madera por grupos.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	20	35 minutos clase práctica y en grupo
28	Normas de seguridad en el aula taller. Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto con el medioambiente	Visionado de video. Reconocer las herramientas y usos, teniendo en cuenta normas de seguridad	1.- Diseño del tipo de proyecto decidido en grupo. 2.- Reparto de tareas entre los componentes del grupo. 3.- Preparar dimensionado las piezas de madera que componen el proyecto.	AULA TALLER	Video proyector, pantalla, ordenador, y herramientas para trabajar la madera.	10 minutos normas de seguridad y reconocer herramientas.	40 minutos para trabajar el proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 07. Programación semana 14

SEMANA 15		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
29	Proceso de obtención de la madera. Composición y propiedades de la madera. Derivados, fabricación y mecanizado de la madera.	MADERA: continuación del resumen presentación . Primera página con el índice, segunda página composición de la madera, tercera página propiedades de la madera, cuarta página con imágenes de industria de la madera, y una quinta página con las formas comerciales de la madera. Todas la páginas deben llevar imágenes	1.- Presentación , exposición de un alumno de cada grupo de la presentación realizada en grupo de la madera. 2.- Proceso de obtención, propiedades y utilidades.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	20 minutos de teoría	35 minutos clase práctica y en grupo.
30	Diseño de prototipo que de solución a un problema técnico	Preparación de las distintas piezas que componen el proyecto elegido, que sean de madera.	1.- Recorte, con las herramientas adecuadas, de las distintas piezas de madera. 2.-Pegado con la pistola de silicona de las distintas piezas que componen el proyecto.	AULA TALLER	Maderas, herramientas básicas carpintería, pistola de silicona.	10 minutos de teoría	40 minutos para trabajar el proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 08.Programación semana 15

SEMANA 16		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
31	Obtención y tipos de metales. Los metales férricos, y los metales no férricos. Proceso de obtención del acero. Y los metales no ferrosos como el cobre y el aluminio	METALES: Se recordará y volverá a explicar cómo es un diagrama o mapa conceptual, a través del cual se puede observar y aprender el proceso de obtención del acero.	1.- Realización del mapa y exposición de un alumno de cada grupo del mapa realizado en grupo, del proceso de obtención del acero.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	20 min clase teórica.	35 minutos clase práctica y en grupo
32	Normas de seguridad, Construcción de prototipos, evaluación de los prototipos construidos, vista de objetos, respeto en el uso del lenguaje.	Terminar de montar las piezas de madera que componen el proyecto de cada grupo.	1.- Terminar de pegar las piezas de madera que conforman el proyecto. 2.- Repasar posibles errores/fallos y pintar el conjunto de piezas.	AULA TALLER	Maderas, herramientas básicas carpintería, pistola de silicona. Y pinturas varias.	10 minutos de teoría	40 minutos para trabajar el proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 09. Programación semana 16

SEMANA 17		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
33	Los mecanismos de transmisión circular, engranajes. Basados en ejes paralelos, en ejes perpendiculares, piñón cremallera, y rueda dentada con tornillo sinfín.	Visualización de videos para distinguir distintos tipos de engranajes. Y posterior explicación teórica utilizando pizarra y conceptos vistos en los videos.	1.- Realización de ejercicios donde se observan las distintas relaciones de vueltas que dan los engranajes dependiendo del diámetro y los dientes de los piñones.	AULA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	20 min clase teórica.	35 minutos clase práctica y en grupo
34	Tipos de mecanismos. Transmisión y transformación del movimiento. Relación de transmisión.	Reconocer los distintos tipos de transmisión, engranajes, tornillos sinfín y otros mecanismos que son los que necesitaremos para el proyecto en grupo	1.-Montaje del mecanismo, el cual necesitamos para dar movimiento a nuestro proyecto	AULA	Engranajes, tornillos sin fin, ejes, elementos que realizan la función de transmisión de cadena, como las gomas elásticas, o cordeles.	10 minutos de teoría	40 minutos para trabajar el proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 10. Programación semana 17

SEMANA 18		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
35	Las palancas y sus distintos tipos	Visualización de videos para distinguir distintos tipos de palancas.	1.- Realización de ejercicios donde se observan las distintas relaciones de vueltas que dan los engranajes dependiendo del diámetro y los dientes de los piñones.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	20 min clase teórica.	35 minutos clase práctica y en grupo
36	Tipos de mecanismos. Transmisión y transformación del movimiento. Relación de transmisión.	Recordar y reconocer los distintos tipos de transmisión, engranajes, tornillos sinfín y otros mecanismos que son los que necesitaremos para el proyecto en grupo. Y trabajar con las poleas manualmente.	1.-Montaje del mecanismo, el cual necesitamos para dar movimiento a nuestro proyecto. y realizar cambios en las dimensiones de las poleas para comprobar los cambios de velocidad de los componentes en nuestro proyecto.	AULA TALLER	Mecanismo formado por conjunto de engranajes de distintas medidas, poleas, cordeles para la transmisión, y manivelas.	10 minutos de teoría	40 minutos para trabajar el proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 11.Programación semana 18

SEMANA 19		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
37	Las poleas.	Visualización de vídeos para comprobar la utilidad de las poleas. Y posteriores explicaciones en pizarra de lo observado en las distintas visualizaciones	1.- Realización de ejercicios donde se observan las distintas relaciones de vueltas que dan los engranajes y poleas dependiendo del diámetro.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	10 min clase teórica.	45 minutos clase práctica y en grupo
38	Tipos de mecanismos. Transmisión y transformación del movimiento. Relación de transmisión.	Implementar en nuestro proyecto (que ya tenemos la estructura de madera realizada), las poleas y mecanismos para comprobar manualmente como se producen los desplazamientos de los distintos componentes.	Montaje del mecanismo, el cual necesitamos para dar movimiento a nuestro proyecto. y realizar cambios en las dimensiones de las poleas para comprobar los cambios de velocidad de los componentes en nuestro proyecto.	AULA TALLER	Mecanismo formado por conjunto de engranajes de distintas medidas, poleas, cordeles para la transmisión, y manivelas.	10 minutos de teoría	40 minutos para trabajar el proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 12. Programación semana 19

SEMANA 20		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN N°	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
39	Normas de seguridad, Construcción de prototipos, evaluación de los prototipos contruidos, vista de objetos, respeto en el uso del lenguaje..Los mecanismos de	Esta sesión la vamos a utilizar para repasar los conceptos adquiridos en lo que se refiere a poleas, engranajes, sistemas de transmisión, palancas, es decir, un repaso a los mecanismos. De tal forma, que por un lado se puedan resolver dudas en determinados alumnos, y refuerzo de conocimientos en otros	1.- Ejercicios donde revisaremos el concepto de las palancas. 2.- Ejercicios donde observaremos y reforzaremos los conceptos de engranajes y poleas. 3.- Ejercicios donde se enlazan los distintos conceptos y mecanismos.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	10 min clase teórica.	45 minutos clase práctica y en grupo
40	transmisión circular, engranajes.Basados en ejes paralelos, en ejes perpendiculares , piñón cremallera, y rueda dentada con tornillo sinfín. Tipos de mecanismos. Transmisión y transformación del movimiento. Relación de transmisión.	ESTA SESIÓN LA UTILIZAREMOS PARA ACTUALIZAR EL MONTAJE DE LOS PROYECTOS, DE TAL FORMA QUE LOS QUE VAN MÁS RETRASADOS EN EL MONTAJE SE PONGAN AL DÍA, Y LOS QUE ESTAN AL DIA PUEDAN MEJORAR EL PROYECTO. Implementar en nuestro proyecto (que ya tenemos la estructura de madera realizada), las poleas y mecanismos para comprobar manualmente como se producen los desplazamientos de los distintos componentes.	1.-Montaje del mecanismo, el cual necesitamos para dar movimiento a nuestro proyecto. y realizar cambios en las dimensiones de las poleas para comprobar los cambios de velocidad de los componentes en nuestro proyecto.	AULA TALLER	Maderas, herramientas básicas carpintería, pistola de silicona. Mecanismo formado por conjunto de engranajes de distintas medidas, poleas, cordeles para la transmisión, y manivela	5 minutos de teoría	45 minutos trabajar proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 13.Programación semana 20

SEMANA 21		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
41	Concepto que es la corriente. elementos de un circuito eléctrico: generadores, conductores y receptores (SIMBOLOGÍA)	Explicación de cómo realizar una presentación, con la herramienta Google, similar al Powerpoint. En la primera diapositiva debe estar el guión/índice de la presentación, donde irán adjuntando en la primera sesión imágenes de generadores, conductores y receptores. Y su correspondiente simbología.	1.- Realizar una presentación, siguiendo las indicaciones dadas en la explicación teórica.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	10 min clase teórica.	45 minutos clase práctica y en grupo
42	Comprobar y visualizar físicamente como son los distintos elementos que componen un circuito eléctrico. (generadores, conductores, receptores, etc)	Visualizar, y tocar con las manos los distintos componentes que tenemos en el taller: pila, interruptor, cables, bombilla, sirena y motor. Y hacen el primer circuito básico (pila, bombilla, interruptor, zumbador, motor)	Montaje eléctrico (circuito en serie) formado por una pila, un interruptor, una bombilla, un zumbador y un motor.	AULA TALLER	Generador (pila de 9 voltios), cables, bombillas, interruptores, zumbadores, motores, y las herramientas de las que disponemos en el tablero taller (tijeras, destornilladores, etc)	5 minutos de teoría	45 minutos trabajar proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 14. Programación semana 21

SEMANA 22		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
43	Elementos del control, maniobra y protección (SIMBOLOGÍA)	Explicación de los distintos componentes eléctricos, y vamos a completar la presentación que ya están realizando, con imágenes de receptores (bombillas, zumbador, motor etc), elementos de control y maniobra, y elementos de seguridad (fusibles). Y su correspondiente simbología.	1.- Continuamos con la presentación, siguiendo las indicaciones dadas en la explicación teórica. Y vamos adjuntando imágenes de lo que estamos conociendo y aprendiendo	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores.	10 min clase teórica.	45 minutos clase práctica y en grupo
44	Circuitos eléctricos:serie y paralelo. Y las magnitudes.	Montaje de circuitos serie y paralelo, con los distintos componentes.Utilizamos pila, interruptor,bombilla,motor, zumbador.	Montaje eléctrico (circuito en paralelo) formado por una pila, un interruptor, una bombilla, un zumbador y un motor.	AULA TALLER	Generador (pila de 9 voltios), cables, bombillas, interruptores, zumbadores, motores, y las herramientas de las que disponemos en el tablero taller (tijeras, destornilladores, etc)	5 minutos de teoría	45 minutos trabajar proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 15.Programación semana 22

SEMANA 23		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN Nº	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
45	Circuitos eléctricos:serie y paralelo. Y las magnitudes.	Se presenta el cuadernillo a partir del cual realizan una serie de ejercicios (1-20).	1.- Realización de los ejercicios del cuadernillo entregado, del ejercicio nº1 al nº7	AULA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores. Y el cuadernillo de los ejercicios en papel.	10 min clase teórica.	45 minutos clase práctica y en grupo
46	Ley de Ohm. Potencia Eléctrica. Efectos de la corriente, calor y luz.	Seguimos con montajes de circuitos serie y paralelo, con los distintos componentes.Utilizamos pila, interruptor,bombilla,motor, zumbador.	Repaso y refuerzo de los montajes eléctricos (circuito en serie y en paralelo) formados por una pila, un interruptor, una bombilla, un zumbador y un motor.	AULA TALLER	Generador (pila de 9 voltios), cables, bombillas, interruptores, zumbadores, motores, y las herramientas de las que disponemos en el tablero taller (tijeras, destornilladores, etc)	5 minutos de teoría	45 minutos trabajar proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 16.Programación semana 23

SEMANA 24		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN N°	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
47	Circuitos eléctricos:serie y paralelo. Y las magnitudes.	Seguimos con el cuadernillo a partir del cual realizarán una serie de ejercicios (1-20).	1.- Realización de los ejercicios del cuadernillo entregado, del ejercicio nº8 al nº20	AULA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores. Y el cuadernillo de los ejercicios en papel.	10 min clase teórica.	45 minutos clase práctica y en grupo
48	Ley de Ohm. Potencia Eléctrica. Efectos de la corriente, calor y luz.	Seguimos con montajes de circuitos serie y paralelo, con los distintos componentes. Utilizamos pila, interruptor,bombilla,motor, zumbador.	Repaso y refuerzo de los montajes eléctricos (circuito en serie y en paralelo) formados por una pila, un interruptor, una bombilla, un zumbador y un motor.	AULA	Generador (pila de 9 voltios), cables, bombillas, interruptores, zumbadores, motores, y las herramientas de las que disponemos en el tablero taller (tijeras, destornilladores, etc)	5 minutos de teoría	45 minutos trabajar proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 17.Programación semana 24

SEMANA 25		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN N°	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)	
49	Circuitos eléctricos:serie y paralelo. Y las magnitudes.	Se llevará a cabo la corrección de los ejercicios, con la participación en pizarra de los alumnos (todo los alumnos). y con intercambio de cuadernillos entre los alumnos y alumnas.	1.- Revisión de los ejercicios y cuadernillos de los compañeros. 2.- Realización de ejercicios del cuadernillo en la pizarra. 3.- Corrección y subsanación de los errores encontrados en los ejercicios.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores. Y el cuadernillo de los ejercicios en papel.	0 min clase teórica.	55 minutos clase práctica y en grupo
50	Conocimientos de los distintos útiles que vamos a emplear y que tenemos en el armario de herramientas.Materiales reciclados, componentes eléctricos y mecánicos que conforman el proyecto que vamos a realizar.	Continuación de la implementación de la parte eléctrica en un proyecto en el cual la parte estructural está formada por maderas y otros reciclados y está finalizada. Al igual que están fijados los mecanismos de transmisión (conjunto de engranajes). Por lo que terminamos de implementar el proyecto con la fase eléctrica para darle la energía necesaria para su funcionamiento. Dado que en la puesta en marcha denotan movimientos más rápidos y/o lentos, procederemos a realizar cambios en engranajes para la demostración de las velocidades según diámetros de las poleas y engranajes.	Continuación de la implementación de la parte eléctrica en un proyecto en el cual la parte estructural está formada por maderas y otros reciclados y está finalizada. Al igual que están fijados los mecanismos de transmisión (conjunto de engranajes). Por lo que terminamos de implementar el proyecto con la fase eléctrica para darle la energía necesaria para su funcionamiento. Dado que en la puesta en marcha denotan movimientos más rápidos y/o lentos, procederemos a realizar cambios en engranajes para la demostración de las velocidades según diámetros de las poleas y engranajes.	AULA TALLER	Generador (pila de 9 voltios), cables, bombillas, interruptores, zumbadores, motores, y las herramientas de las que disponemos en el tablero taller (tijeras, destornilladores, etc)	5 minutos de teoría	45 minutos trabajar proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 18.Programación semana 25

SEMANA 26		ESTRUCTURA DE LA TAREA		ACCIONES Y GESTIÓN EN EL AULA			
SESIÓN N°	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EJERCICIOS	MATERIALES Y RECURSOS		TIEMPO TEORÍA (min)	TIEMPO PRACTICA (min)
51	Circuitos eléctricos:serie y paralelo. Y las magnitudes.	En caso de no haber terminado de corregir los ejercicios se terminará en esa sesión. Corrección de los ejercicios, con la participación en pizarra de los alumnos (todo los alumnos). y con intercambio de cuadernillos entre los alumnos y alumnas.	1.- Revisión de los ejercicios y cuadernillos de los compañeros. 2.- Realización de ejercicios del cuadernillo en la pizarra. 3.- Corrección y subsanación de los errores encontrados en los ejercicios.	AULA TEORÍA	Video proyector, pantalla, ordenador, pizarra y rotuladores colores. Y el cuadernillo de los ejercicios en papel.	0 min clase teórica.	55 minutos clase práctica y en grupo
52	Conocimientos de los distintos útiles que vamos a emplear y que tenemos en el armario de herramientas.Materiales reciclados, componentes eléctricos y mecánicos que conforman el proyecto que vamos a realizar.	EXPOSICIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE LOS ALUMNOS	EXPOSICIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE LOS ALUMNOS	AULA TALLER	Generador (pila de 9 voltios), cables, bombillas, interruptores, zumbadores, motores, y las herramientas de las que disponemos en el tablero taller (tijeras, destornilladores, etc)	0 minutos de teoría	50 minutos para trabajar el proyecto. (5 minutos limpiar y ordenar zona de trabajo)

Tabla 19.Programación semana 26

10.- CONCLUSIONES

El motivo principal de la elección de esta programación, está basada en la experiencia vivida durante las prácticas realizadas, durante el máster, en el IES Matilde Salvador. El hecho de ver cómo reaccionan los alumnos/as durante las clases de teoría y las clases prácticas en el aula taller, fueron el detonador de la elección de este ABP.

Como hemos podido comprobar a lo largo de este documento, la propuesta de esta programación se lleva a cabo en el tiempo durante el segundo trimestre y una parte del tercer trimestre, dado que para llevar a cabo algunas partes del proyecto deben tener adquiridos conocimientos de los contenidos del primer trimestre. Y la implementación total del proyecto la pueden llevar a cabo con los conocimientos teóricos y prácticos, que van adquiriendo durante el segundo y tercer trimestre.

A lo largo de este documento, creo dejar patente de mi aprendizaje en el master, donde en las diferentes tablas semanales vemos como quedan relacionados los contenidos con las distintas actividades y ejercicios. Al mismo tiempo que en diferentes anexos se lleva a cabo la aportación de unas rúbricas donde el alumnado será conocedor como será evaluado.

Así mismo, damos curso al DUA en la fase de inclusión de la totalidad del alumnado, y sin olvidar esa etapa de la evaluación en la que daremos oportunidad para la recuperación en unos casos y para la mejora en otros que ya han superado lo exigido en primera instancia.

Emplear esta metodología (ABP), nos va a proporcionar en los alumnos un aprendizaje de varias materias en un mismo espacio de tiempo, dado que deberán emplear conocimientos en distintas materias como son el dibujo, los materiales (reciclados o no), matemáticas, electricidad,

Creo dejar claro también a través de este documento, en uno de sus anexos la intención de llevar a cabo un proceso de mejora por parte del docente, y para ello nos será de gran utilidad el cuestionario sobre la intervención del docente.

Por último, espero recibir crítica/respuesta a este documento de forma que personalmente pueda mejorarlo y así en un futuro próximo poder ejercer la docencia con la mejor preparación posible.

11.- REFERENCIAS

11.1. Bibliografía.

- Alba, C. (2019). Diseño Universal para el aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Revista del Consejo Escolar del Estado*, 6 (9), 55-66
- Coll, C. y Onrubia, J. (2001). Estrategias discursivas y recursos semióticos en la construcción de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos. *Revista Investigación en la Escuela*, 45, 21-31.
- Johari, A. & Bradshaw, A. C. (2008). Project-based learning in an internship program: A qualitative study of related roles and their motivational attributes. *Educational Technology Research and Development*. 56, 329-359.
- Jones, Rasmussen, y Moffitt, 1997. El aprendizaje basado en proyectos una oportunidad para trabajar interdisciplinariamente. (*Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*).
- Larmer, J. y Mergendoller, J.R. (2010). 8 Essentials for Project-Based Learning. *Educational Leadership*, 68(1), 52-55.
- Larmer, J., Ross, D, & Mergendoller, J. R. (2009) PBL Starter Kit. California: Buck Institute for Education.
- Mercer, N. (1997). La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos. Editorial Paidós, Barcelona.
- Phyllis C. Blumenfeld, Elliot Soloway, Ronald W. Marx, Joseph S. Krajcik, Mark Guzdial & Annemarie Palincsar (1991) Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning, *Educational Psychologist*, 26:3-4, 369-398, DOI: 10.1080/00461520.1991.9653139.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project- based learning. California: Autodesk Foundation.
- Sanders, M. (2009, December). STEM, STEM education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4), 20-26.

11.2. Legislación

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y promoción de la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, en el Bachillerato y la Formación Profesional.

Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana.

DECRETO 51/2018, de 27 de abril, del Consell, por el que se modifica el Decreto 87/2015, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato en la Comunitat Valenciana. [2018/4258]

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Publicado en: «BOE» núm. 25, de 29 de enero de 2015, páginas 6986 a 7003

Orden 38/2017, de 4 de octubre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana. [2017/8755] (DOGV núm. 8146 de 10.10.2017)

DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano. [2018/7822] (DOGV núm. 8356 de 07.08.2018)

ORDEN 44/2011, de 7 de junio, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura en los centros docentes de la Comunitat Valenciana. [2011/6872]

ORDEN 45/2011, de 8 de junio, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la estructura de las programaciones didácticas en la enseñanza básica. [2011/6874]

DECRETO 252/2019, de 29 de noviembre, del Consell, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. [2019/11616]

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

ANEXO 1

Enlaces link para ver ejemplos de proyecto ABP

<https://youtu.be/eBEtqmbpVIg>
(maqueta de molino eólico)



https://youtu.be/zWlu_iExB7E
(como hacer un ventilador)



https://youtu.be/z98K_76cHJw
(como hacer una mini lavadora con motor eléctrico)



<https://youtu.be/njSSRH8JWTU>
(un teleférico con motor eléctrico)



ANEXO 2

TEST VALORACIÓN DEL EJERCICIO DOCENTE

CUESTIONARIO SOBRE LA INTERVENCIÓN DEL PROFESOR

- 1.- Totalmente en desacuerdo
- 2.- En desacuerdo
- 3.- Ni acuerdo ni desacuerdo
- 4.- De acuerdo
- 5.- Totalmente de acuerdo

	1	2	3	4	5
TRABAJO DEL DOCENTE					
El docente se expresa de forma nítida y con claridad.	<input type="checkbox"/>				
El docente sigue un orden lógico en sus explicaciones.	<input type="checkbox"/>				
Es fácil seguir las clases, y aque el docente sigue un orden.	<input type="checkbox"/>				
Nos da tiempo a tomar apuntes cuando explica el profesor/a	<input type="checkbox"/>				
El profesor/a explica a un ritmo y velocidad que es fácil seguir.	<input type="checkbox"/>				
Se nota que el profesor/a, se ha preparado la clase que imparte.	<input type="checkbox"/>				
Se nota que el profesor/a, domina la asignatura y le gusta.	<input type="checkbox"/>				
Al docente se le nota que le gusta la asignatura que explica.	<input type="checkbox"/>				
Las clases de este docente no se hacen pesadas.	<input type="checkbox"/>				
Este docente consigue que no me abstraiga de la clase al hablar.	<input type="checkbox"/>				
Este profesor/a se mueve por la clase y me hace atender.	<input type="checkbox"/>				
El docente nos hace ver la relación entre lo teórico y lo práctico	<input type="checkbox"/>				
Cuando explica hace que entienda conceptos que no entendía.	<input type="checkbox"/>				

Cuando habla nos transmite como un interés por la asignatura.	<input type="checkbox"/>				
No me importaría recibir clases con este docente diariamente.	<input type="checkbox"/>				
PARTICIPACION DE LOS ALUMNOS/AS					
Nos anima a perder la vergüenza y participar en la clase.	<input type="checkbox"/>				
El docente consigue que todos/as participen de una forma u otra .	<input type="checkbox"/>				
Resuelve nuestras dudas sin divagar y con certeza a lo preguntado	<input type="checkbox"/>				
Denota preocupación preguntando una y otra vez si lo entendimos.	<input type="checkbox"/>				
El docente es respetuoso/a tanto verbalmente como gesticulando.	<input type="checkbox"/>				
CONCEPTOS Y MATERIAS IMPARTIDAS					
Aprendo cosas nuevas con lo que explica el docente.	<input type="checkbox"/>				
Es útil la información y conocimientos que nos transmite.	<input type="checkbox"/>				
Tienen cierto interés los temas que nos explica.	<input type="checkbox"/>				
CÓMO EVALUAR					
Es justa la forma de evaluar de este docente.	<input type="checkbox"/>				
Las preguntas y cuestiones en los exámenes están claras.	<input type="checkbox"/>				
Corrige los exámenes tal y como nos explica en las rúbricas.	<input type="checkbox"/>				
Las preguntas y problemas son acorde a lo explicado en clase.	<input type="checkbox"/>				
Las notas obtenidas consideras se corresponde con la rúbrica	<input type="checkbox"/>				
Estoy de acuerdo con lo que he aprendido	<input type="checkbox"/>				

NOTA:

SE SOLICITA AL ALUMNADO QUE SEA LO MÁS RESPONSABLE POSIBLE, Y QUE RESPONDA A ESTE TEST DE LA MANERA MÁS COHERENTE Y REAL POSIBLE

SOLO SERÁ POSIBLE UNA MEJORA CONSTANTE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, EN ESTE CASO DE ENSEÑANZA POR PARTE DEL DOCENTE SI EL TEST RECIBE RESPUESTAS OBJETIVAS

ANEXO 3				
RÚBRICA PARA EVALUAR EL TRABAJO COLABORATIVO ESTÉTICO FUNCIONAL				
INDICADOR	NECESITA MEJORAR	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
	1	2	3	4
Contribución a las metas del grupo	Contribuye al logro de las metas solamente cuando se le pide.	Contribuye ocasionalmente al logro de las metas.	Contribuye al logro de las metas sin que se le pida, aceptando y cumpliendo su rol dentro del grupo.	Trabaja activa y consistentemente para el logro de las metas, aceptando y cumpliendo su rol dentro del grupo.
Consideración hacia los demás	Necesita que se le recuerde ocasionalmente ser cuidadoso con los sentimientos de los demás.	Muestra cuidado con los sentimientos de los demás	Demuestra y expresa sensibilidad hacia los demás alentándolos a participar.	Demuestra sensibilidad hacia los sentimientos y necesidades de aprendizaje de los demás. Valora las habilidades de los demás alentándolos a participar.
Contribución de conocimiento	Contribuye con información y trabajo solo cuando se le pide.	Contribuye con información y trabajo ocasionalmente cuando se le pide o se le recuerda hacerlo.	Contribuye con información, trabajo y habilidades, sin tener que pedirselo.	Contribuye consistente y activamente con información y trabajo, opinión y habilidades sin tener que solicitarlo.
Trabajo y habilidad para compartir con los demás	Participa en realizar los cambios necesarios solamente cuando se le pide, y casi siempre deja que hagan el trabajo los demás.	Participa ocasionalmente en realizar los cambios necesarios, y siempre necesita que se le recuerde lo que debe hacer.	Participa voluntariamente en realizar los cambios. Pocas veces necesita que le recuerden lo que debe hacer.	Ayuda al grupo a identificar los cambios necesarios y alienta al grupo a realizarlos. Nunca necesita que le recuerden lo que debe hacer.
Asistencia	Asistió al 59% o menos de las actividades para la realización del proyecto	Asistió entre un 60% a un 79% de las actividades para la realización del proyecto	Asistió entre un 80% a un 99% de las actividades para la realización del proyecto	Asistió al 100% de las actividades para la realización del proyecto

Puntualidad	Llegó a tiempo a un 59% o menos de las sesiones de las actividades del aula taller.	Llegó a tiempo entre un 60% y 79% de las sesiones de las actividades del aula taller.	Llegó a tiempo entre un 80% y 99% de las sesiones de las actividades del aula taller.	Llegó a tiempo al 100% de las sesiones de las actividades del aula taller.
Calidad del trabajo (fase elaboración piezas madera)	Los recursos utilizados en la fase de elaboración y unión de las piezas de madera, no facilitaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de elaboración y unión de las piezas de madera, facilitaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de elaboración y unión de las piezas de madera, propiciaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de elaboración y unión de las piezas de madera, contribuyeron y mejoraron el proceso y/o avance del proyecto
Calidad del trabajo (fase implementación mecanismos)	Los recursos utilizados en la fase de implementación de mecanismos, no facilitaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de implementación de mecanismos, facilitaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de implementación de mecanismos, propiciaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de implementación de mecanismos, contribuyeron y mejoraron el proceso y/o avance del proyecto
Calidad del trabajo (fase instalación eléctrica para puesta en marcha)	Los recursos utilizados en la fase de instalación eléctrica, no facilitaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de instalación eléctrica, facilitaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de instalación eléctrica, propiciaron el proceso y/o avance del proyecto	Los recursos utilizados en la fase de instalación eléctrica contribuyeron y mejoraron el proceso y/o avance del proyecto
Calidad del trabajo, estética, estilo e imaginativa	La percepción estética, funcional y de estilo e imaginativa no es del agrado de los compañeros de clase.	La percepción estética, funcional y de estilo e imaginativa es del agrado de los compañeros de clase.	La percepción estética, de estilo e imaginativa es del gusto y agrado de los compañeros de clase.	La percepción estética, de estilo e imaginativa es muy atractiva e imaginativa para los compañeros de clase.

ANEXO 4					
RÚBRICA PARA EVALUAR LA PRESENTACIÓN EN POWER POINT O SIMILAR					
INDICADOR	NECESITA MEJORAR	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE	
		1	2	3	4
VALORACIÓN DOCUMENTO PRESENTACIÓN ESCRITA	Diseño de la presentación y aspectos técnicos	Las diapositivas no son fáciles de leer, dado los contrastes de los colores en el diseño del documento. Textos largos.	Las diapositivas son fáciles de leer, dado los contrastes de los colores en el diseño del documento. Textos cortos y con la información mínima necesaria.	Las diapositivas son fáciles de leer, dado los contrastes de los colores en el diseño del documento. Textos cortos y con la información mínima necesaria.	Las diapositivas son fáciles de leer, dado los contrastes de los colores en el diseño del documento. Textos cortos y con la información mínima necesaria.
	Organización y coherencia de la información.	Las imágenes aportadas no tienen calidad y no son coherentes con lo que se desea transmitir.	Las imágenes aportadas no tienen mucha calidad y no son del todo coherentes con lo que se desea transmitir.	Las imágenes aportadas tienen calidad y son coherentes con lo que se desea transmitir.	Las imágenes aportadas tienen mucha calidad y son coherentes con lo que se desea transmitir.
	Ortografía y sintaxis de los escritos.	Las diapositivas tienen errores ortográficos y gramaticales en todas las diapositivas. No utilizan sus propias palabras en la redacción de los textos.	Las diapositivas tienen errores ortográficos y gramaticales en alguna diapositiva. Utilizan sus propias palabras en la redacción de los textos.	Las diapositivas casi carecen de errores ortográficos y gramaticales. Utilizan sus propias palabras en la redacción de los textos.	Las diapositivas carecen de errores ortográficos y gramaticales. utilizan sus propias palabras en la redacción de los textos.
	Cantidad de diapositivas.	No cumple con el número de diapositivas. en este caso las exigidas son 10 unidades. Le ha faltado 5-6, o no ha presentado	No cumple con el número de diapositivas. en este caso las exigidas son 10 unidades. Le ha faltado 3-4	Cumple con el número de diapositivas. en este caso las exigidas son 10 unidades. Pero le ha faltado 1 o 2	Cumple con el número de diapositivas. en este caso las exigidas son 10 unidades.

VALORACIÓN DOCUMENTO PRESENTACIÓN ORAL	Se percibe que el grupo controla/domina el tema	Realizan una presentación oral en la que participan muy pocos de los componentes del grupo, y se percibe claramente que solo alguno, ha aportado su trabajo particular al equipo.	Realizan una presentación oral en la que participan casi todos los componentes del grupo, y se percibe claramente que NO todos han aportado su trabajo particular al equipo.	Realizan una presentación oral en la que participan casi todos los componentes del grupo, y se percibe claramente que todos han aportado su trabajo particular al equipo.	Realizan una presentación oral en la que participan todos los componentes del grupo, y se percibe claramente que todos han aportado su trabajo particular al equipo.
	Atraen la atención del resto de alumnos/as	Dada la temática de la actividad, la baja calidad de la presentación, y la poca empatía, provoca nula atención de los alumnos/as	Dada la temática de la actividad, la calidad de la presentación, provoca la atención de algunos de los alumnos/as	Dada la temática de la actividad, la calidad de la presentación y empatía a la hora de la presentación, provoca la atención del resto de los alumnos/as	Dada la temática de la actividad, la agradable estética de la presentación y empatía a la hora de la presentación, provoca la atención del resto de los alumnos/as
	Calidad y tono de la voz durante la explicación.	La claridad verbal, fonética y gestión del cuerpo durante la exposición provoca la nula atención de los alumnos/as	La claridad verbal, fonética y gestión del cuerpo durante la exposición provoca la atención de muy pocos alumnos/as	La claridad verbal, fonética y gestión del cuerpo durante la exposición provoca la atención de muchos alumnos/as	La claridad verbal, fonética y gestión del cuerpo durante la exposición provoca la atención de todos y cada uno de los alumnos/as
	Conclusión de la exposición	Concluyen la exposición sin dar las gracias por la atención prestada	Concluyen la exposición dando las gracias con poca seriedad.	Concluyen la exposición dando las gracias por la atención prestada	Concluyen la exposición dando las gracias por la atención prestada, de forma muy profesional para la edad.

ANEXO 5				
RÚBRICA PARA EVALUAR EJERCICIOS DE LA UNIDAD DE ELECTRICIDAD				
INDICADOR	NECESITA MEJORAR	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
	1	2	3	4
Reconoce el concepto de carga eléctrica y sus magnitudes	Desconoce el concepto de carga eléctrica, magnitudes y tampoco conoce sus unidades de medida	Conoce parcialmente la carga eléctrica, al igual que las magnitudes y sus unidades de medida.	Conoce el concepto de la carga eléctrica, al igual que las magnitudes y sus unidades de medida.	Conoce con riguroso detalle el concepto de la carga eléctrica, al igual que las magnitudes y sus unidades de medida.
Capaz de diferenciar entre materiales conductores y aislantes	No reconoce la diferencia entre materiales conductores y materiales aislantes	Conoce la diferencia entre materiales conductores y materiales aislantes.	Conoce con facilidad, la diferencia entre materiales conductores y materiales aislantes.	Conoce sobradamente la diferencia entre materiales conductores y materiales aislantes.
Explica que es la corriente eléctrica como cargas en movimiento	No sabe explicar qué es la corriente eléctrica como cargas en movimiento.	Sabe explicar, aunque con dificultades, qué es la corriente eléctrica como cargas en movimiento.	Sabe explicar qué es la corriente eléctrica como cargas en movimiento.	Sabe explicar, incluso con detalles, qué es la corriente eléctrica como cargas en movimiento.
Distingue los distintos componente de un circuito eléctrico	No es capaz de distinguir los distintos componentes del circuito eléctrico. (pila, conductor, resistencia, interruptor, motor, otras cargas)	Es capaz de distinguir los distintos componentes del circuito eléctrico. (pila, conductor, resistencia, interruptor, motor, otras cargas)	Es capaz de distinguir los distintos componentes del circuito eléctrico. (pila, conductor, resistencia, interruptor, motor, otras cargas), y con facilidad.	Es capaz de distinguir los distintos componentes del circuito eléctrico. (pila, conductor, resistencia, interruptor, motor, otras cargas), y aportando otros elementos similares.
Conoce la ley de Ohm	No entiende el concepto Ley de Ohm, y no es capaz de despejar la incógnita	Le cuesta entender el concepto Ley de Ohm, y también le cuesta despejar la incógnita	Entiende el concepto Ley de Ohm, y es capaz de despejar la incógnita.	Entiende el concepto Ley de Ohm, y es capaz de despejar la incógnita, con mucha habilidad y se reconoce como lo entiende.

Distinguir circuitos en serie y en paralelo	No reconoce cuando las cargas están en serie o en paralelo en un circuito.	Reconoce cuando las cargas están en serie o en paralelo en un circuito.	Reconoce cuando las cargas están en serie o en paralelo en un circuito, y es capaz de realizar la agrupación en carga total.	Reconoce cuando las cargas están en serie o en paralelo en un circuito, y es capaz de realizar la agrupación en carga total, con mucha facilidad.
Capaz de reconocer los polos magnéticos	No es capaz de ver la diferencia, en cuanto a polos magnéticos se refiere, a la hora de conectar en el circuito un motor, y ver cuando gira en un sentido o en otro.	Es capaz de ver la diferencia, en cuanto a polos magnéticos se refiere, a la hora de conectar en el circuito un motor, y ver cuando gira en un sentido o en otro.	Es capaz de ver la diferencia, en cuanto a polos magnéticos se refiere, a la hora de conectar en el circuito un motor, y ver cuando gira en un sentido o en otro. Tanto en clase teórica como en el taller.	Es capaz de ver la diferencia, en cuanto a polos magnéticos se refiere, a la hora de conectar en el circuito un motor, y ver cuando gira en un sentido o en otro. Tanto en clase teórica como en el taller, y además lo explica con soltura a sus compañeros.

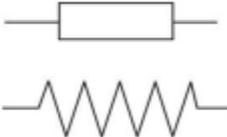
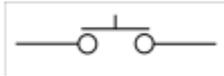
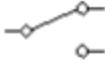
ANEXO 6

EJERCICIOS DE LA UNIDAD DE ELECTRICIDAD (Semanas 23 y 24 de la programación)

- 1.- ¿Qué partículas del átomo son las responsables de la corriente eléctrica?
- 2.- ¿Qué es la corriente eléctrica?
- 3.- ¿Qué son los materiales conductores?
- 4.- ¿Qué son los materiales aislantes?
- 5.- ¿Qué es un circuito eléctrico?
- 6.- Nombra los elementos de un circuito eléctrico.
- 7.- ¿Qué son los generadores? , y dibuja los símbolos de los mismos.
- 8.- ¿Qué son los receptores en un circuito eléctrico?, y dibuja cuatro ejemplos.
- 9.- ¿Qué son los elementos de control y maniobra?, y dibuja los símbolos de los mismos.
- 10.- ¿Qué tipo de componente de un circuito eléctrico es el botón del timbre de casa?
- 11.- Queremos hacer que al accionar un elemento de un circuito se encienda una bombilla, pero se apaguen otras. indica de qué tipo de componente se trata.
- 12.- ¿Qué son los elementos de protección?

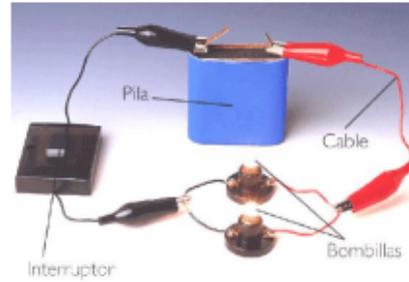
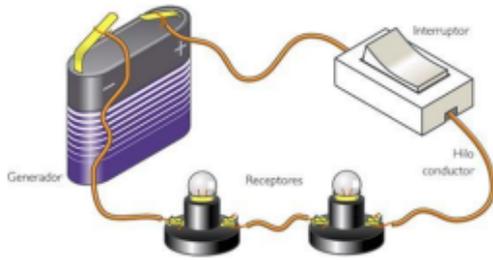
13.- De la lista de los siguientes elementos, que pueden estar en un circuito eléctrico, indica cuales consumen energía: bombilla, batería, interruptor, motor eléctrico, resistencia y pulsador.

14.- Indica los nombres de los siguientes elementos, completando la tabla.

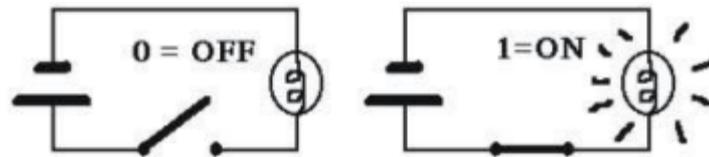
Símbol	Nom	Símbol	Nom
			
			
			
			

15.- Dibuja un circuito formado por una pila , una bombilla, un fusible y un pulsador.

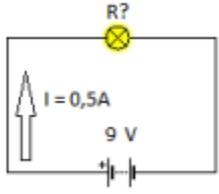
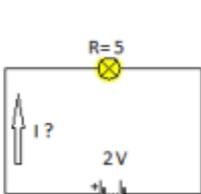
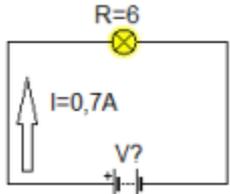
16.-Representa los símbolos de los siguientes circuitos eléctricos, indicando si las bombillas están en serie o en paralelo.



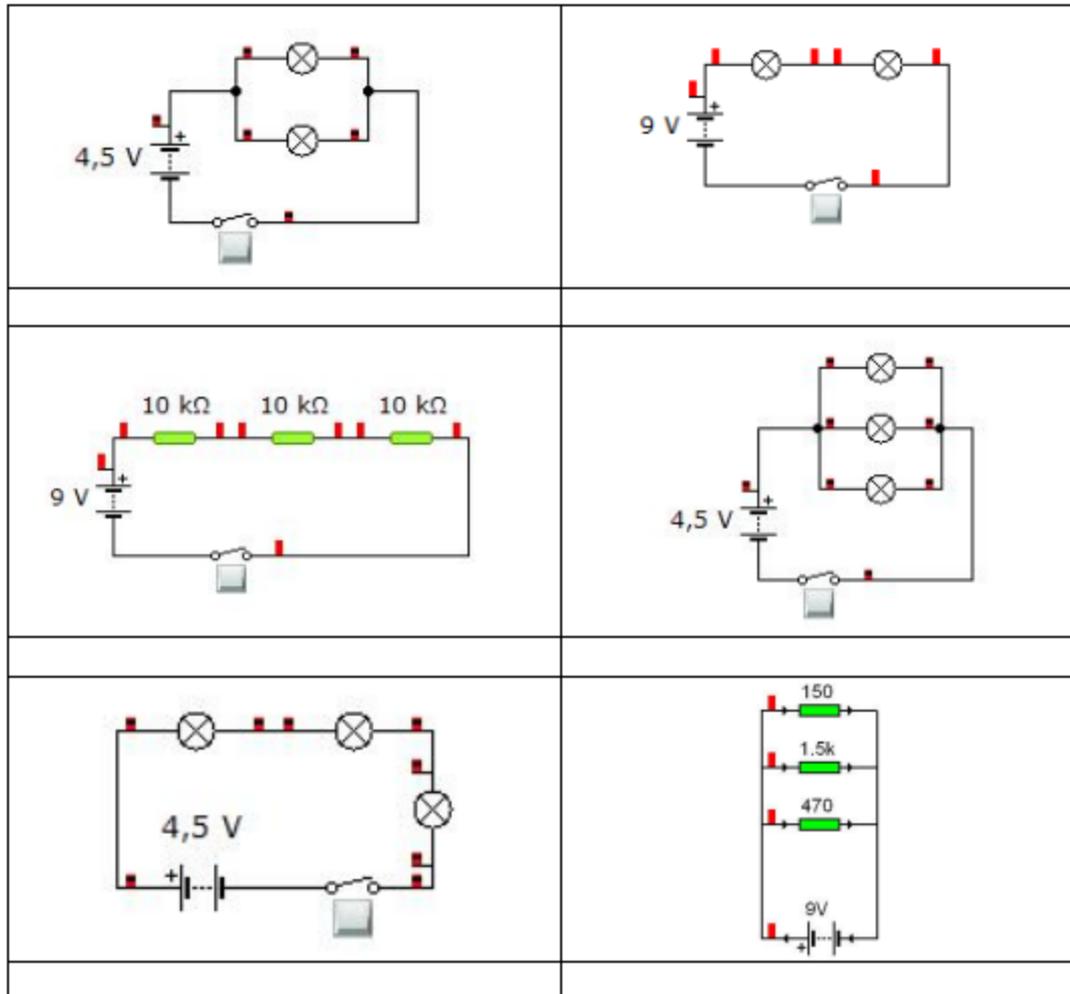
17.- ¿Qué diferencias hay entre los dos circuitos?



18.-Aplica la ley de Ohm, para determinar la magnitud que falta a cada circuito,

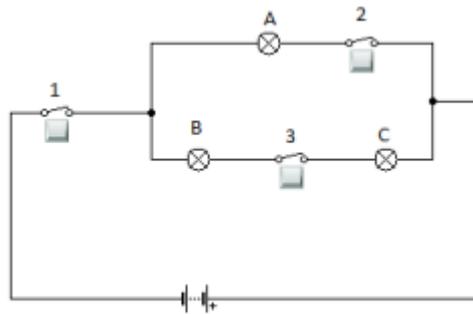
A	B	C
		

19.- Indica el tipo de conexión que hay entre los dos circuitos.

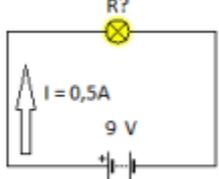
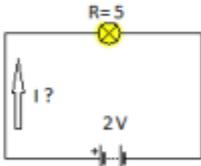
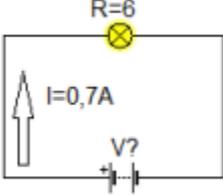


20.- Indica del siguiente circuito, que partes estarán encendidas sí,

- Conecto todo y después desconectamos el interruptor 1.
- Conecto todo y después desconectamos el interruptor 2.
- Conecto todo y después desconectamos el interruptor 3.



21.-Aplica la ley de Ohm, para determinar la magnitud que falta a cada circuito,

A	B	C
		



**Programación Didáctica de Tecnología de 2º ESO en el IES
Matilde Salvador (Castellón). Curso 2021/2022**