

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

CURSO 2018/2019

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

TECNOLOGÍA

3^º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

MÁSTER EN PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO,
FORMACIÓN PROFESIONAL Y
ENSEÑANZA DE IDIOMAS.

ESPECIALIDAD EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

JOAN PERIS BAGAN

TUTORA: MARÍA ROSARIO VIDAL NADAL



Resumen

La sociedad en constante cambio en la que estamos inmersos ha propiciado, en los últimos años, modificaciones y adaptaciones muy significativas en la forma de afrontar la enseñanza en las aulas de educación obligatoria. Se han implementado metodologías que complementen y replanteen las clases unidireccionales y expositivas, para abrir el campo a un trabajo más activo y participativo por parte del alumnado, quien debe ser responsable y protagonista de su propia educación, para conseguir un aprendizaje más competencial.

En base a esto, en el siguiente Trabajo de Final de Máster pretendo realizar una programación curricular del primer trimestre de la asignatura de Tecnología en tercero de la Educación Secundaria Obligatoria, utilizando fundamentalmente metodologías participativas y cooperativas aprendidas en el Máster, para un aprendizaje duradero. Partiendo de una mirada competencial, me basaré en una problemática real tanto dentro como fuera de las aulas: la gestión de los desechos, en concreto cómo solucionar el problema de los residuos plásticos, que es uno de los principales retos de nuestra sociedad. Esta problemática puede tratarse de forma transversal en la asignatura de Tecnología, ya que se trata de un tema afín, y tiene cabida tanto en los temas transversales como en los contenidos de los bloques uno y dos de tercero de la ESO de la asignatura de Tecnología.

Indice

1. Introducción	2
1.1. Presentación	2
1.2. Objetivos	3
1.3. Justificación	4
1.4. Contenidos y criterios de evaluación	6
1.5. Estructura del trabajo	7
2. Marco teórico	8
2.1. Introducción	8
2.2. Flipped Classroom	9
2.3. Aprendizaje cooperativo	10
2.4. Aprendizaje basado en problemas (ABP)	11
2.5. El papel del profesorado	12
2.6. El papel del alumnado	13
3. Programación curricular	14
3.1. Unidades didácticas	18
3.2. Temporalización	26
3.3. Materiales y recursos	27
3.4. La evaluación	28
3.5. Calificación del alumnado	29
3.6. Medidas de atención al alumnado con necesidades educativas específicas	31
4. Evaluación de la programación curricular	33
5. Conclusiones	36
6. Bibliografía	38
7. Anexos.	40
I. Currículum y competencias clave	40
II. Diario de aprendizaje del alumno	43
III. Descripción de las sesiones	46
IV. Rúbrica de evaluación y coevaluación	54
V. Unidad didáctica. Plásticos ¿Por qué tanto odio?	57

1. Introducción

1.1. Presentación

En este Trabajo Final de Máster del Máster de Profesor/a de Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanza de Idiomas en la Especialidad de Ciencias Experimentales y Tecnología aplicaré algunos de los contenidos y las competencias alcanzadas durante el transcurso del citado Máster. Para ello realizaré el trabajo en la modalidad de programación curricular en el tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (3º de la ESO).

Sin embargo, no basta simplemente con realizar una programación curricular. En los últimos años hemos estado viviendo un cambio constante en la forma en la que nos enfrentamos a la educación de los alumnos. Varias teorías tienen como idea central que el alumno es responsable de la construcción de su aprendizaje, a partir de los conocimientos previos que posee, y que la función del docente es la de facilitar este proceso de aprendizaje (Coll, 1999). Algunas de las metodologías aprendidas en el máster nos servirán para realizar una programación curricular con la que podamos enfrentarnos a un modelo educativo que favorezca un aprendizaje basado en las competencias y que lleve a los alumnos hacia un aprendizaje integral.

1.2. Objetivos

Los objetivos de este Trabajo de Final de Máster quedan establecidos de la siguiente manera:

a) Diseñar una programación didáctica del primer semestre del tercer curso de la ESO debidamente cumplimentada teniendo en cuenta el currículum presentado por la Generalitat Valenciana en el Decreto 108/2014, de 4 de julio. Cumpliendo de forma adecuada con sus contenidos y su temporalización.

b) Diseñar una serie de actividades con las que poder asumir las competencias establecidas para dicho currículum.

c) Diseñar las siguientes actividades teniendo en cuenta una serie de metodologías que hagan al alumnado partícipe de su formación curricular. Metodologías como *Flipped Classroom* (La clase al revés); Aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en problemas.

1.3. Justificación

Tecnología puede que sea una de las asignaturas que más se precia a trabajarse de una forma diferente a lo que conocemos como educación tradicional. Uno de los contenidos de la asignatura es aprender cómo funciona un proyecto tecnológico. Qué mejor manera de familiarizarse con un proyecto de estas características que hacerlo de una forma que se asemeje un poco más a la realidad que luego encontraremos fuera de las aulas. Puesto que la mayoría de los proyectos se llevan a cabo con grupos de personas, nos irá muy bien la metodología de Aprendizaje Cooperativo. Para que el alumnado pueda aprender a trabajar en equipo.

¿Por qué el primer trimestre de tercero de la Educación Secundaria Obligatoria? Se trata de una asignatura optativa, pero ofertada en todos los centros en que los alumnos pueden pasar a realizar una educación más técnica, destinada a entrar en un Bachillerato más científico-técnico y así en una formación superior de las mismas características. En este punto, el tercer curso, los alumnos ya están familiarizados con la estructura de una clase de tecnología y tienen las herramientas básicas necesarias.

Por otro lado, en los últimos años hemos observado la gran problemática que suponen los materiales plásticos. Es en este curso y en esta programación en la que, según la ley, se debe tratar el tema de los plásticos. Así, a partir de esta situación abordaré en la programación didáctica el tema de los residuos que generamos. De esta manera, plantearé temas transversales tan importantes como *la educación ambiental, la educación para la salud y la educación del consumidor*. La intención no es llegar a realizar un trabajo exhaustivo sobre plásticos, más adecuado para una investigación de ciclos superiores, sino el hecho de que el alumnado llegue a plantearse una problemática real y aprenda a buscar información de una forma un poco más selectiva, ya que cuando se implanta una

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

moda como la actual de los desechos plásticos se puede encontrar mucha información poco veraz y poco contrastada.

Con el fin de llegar a asumir las competencias clave que nos marca la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) y poder tratar, como he comentado, los temas transversales realizaré la siguiente programación curricular utilizando las metodologías citadas.

Para llevara a cabo esta programación realizaré varias unidades didácticas, un total de seis, para poder asumir los contenidos marcados en la ley. Finalmente acabaré el trimestre con un proyecto final que incluirá todo lo visto en las anteriores unidades.

1.4. Contenidos y criterios de evaluación

El DECRETO 87/2015, en la tabla del currículum de tercero de Educación Secundaria Obligatoria, en los bloques uno y dos, marca los criterios de evaluación y los contenidos de dichos bloques. En las siguientes tablas podemos observar los contenidos y los criterios de evaluación fundamentales para la programación didáctica. Podemos encontrarlos de forma más completa y extensa en el decreto citado anteriormente.

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica	
Contenidos	Criterios de evaluación
Análisis tecnológico de objetos. Propuestas de mejora. Diseño de prototipos. Selección de recursos materiales y organizativos. Elaboración de documentación necesaria. Construcción de prototipos. Evaluación de prototipos. Exposición pública de documentación técnica. Sistemas de representación. Croquis y bocetos de elementos industriales. Vistas y perspectivas. Escalas. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.	Analizar objetos técnicos desde el punto de vista de su utilidad. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica. Representar, utilizando programas de diseño asistido por ordenador, partes integrantes de un prototipo. Participar en intercambios comunicativos en el ámbito personal y académico. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas conjuntas. Planificar operaciones y hacer diseño de proyectos. Realizar de forma eficaz tareas con criterios de economía y respeto al medio ambiente. Construir un proyecto tecnológico. Evaluar un proyecto construido. Escribir una memoria técnica de un proyecto. Comunicar oralmente el contenido de una memoria técnica.

Tabla 1. Resumen de contenidos y criterios de evaluación del bloque 1.

Bloque 2: Materiales de uso técnico	
Contenidos	Criterios de evaluación
Materiales de uso técnico: Los plásticos. Obtención y clasificación de los plásticos. Relación entre las propiedades y estructura interna de los plásticos. Técnicas de manipulación y mecanización de plásticos. Manejo de máquinas y herramientas para trabajar plásticos.	Analizar las metodologías de obtención y las propiedades de los plásticos. Interpretar textos orales de diferentes fuentes para la obtención de información y para la reflexión. Describir la estructura interna de varios materiales plásticos. Manipular y mecanizar plásticos teniendo en cuenta sus propiedades.

Tabla 2. Resumen de contenidos y criterios de evaluación del bloque 2.

1.5. Estructura del trabajo

Este Trabajo Final de Máster estará estructurado en tres partes diferenciadas. En primer lugar, estableceré un marco teórico en el que presentaré la forma en la que quiero organizar la programación curricular y las metodologías a utilizar dentro de esta organización. En segundo lugar, presentaré las unidades didácticas que son las que formarán parte del cuerpo principal de esta programación, y desarrollaré también los criterios e instrumentos de evaluación. Finalmente realizaré una breve reflexión sobre los temas planteados.

2. Marco Teórico

2.1. Introducción

Así como la unidad didáctica nos sirve para organizar, plantearé una serie de metodologías con las que pretendo implementar las unidades didácticas citadas anteriormente. Como he comentado en los objetivos, se trata de las siguientes metodologías: *Flipped Classroom* (La clase al revés); Aprendizaje cooperativo y Aprendizaje basado en problemas (ABP).

Vemos que estas metodologías tienen una característica común: Son metodologías basadas en el aprendizaje centrado en los alumnos. El alumnado, mediante la guía del profesorado, ha de ser responsable de su propio aprendizaje, generando hipótesis e identificando las necesidades de aprendizaje.

2.2. Flipped Classroom

Con el término de aula invertida (flipped Classroom), se propone un método en el que los estudiantes tengan un primer contacto con los contenidos, sobre todo los teóricos, antes de la clase. Y en clase fomentar la comprensión y la asimilación de esos contenidos mediante un aprendizaje más activo.

Con esta metodología se pretende reducir las horas destinadas a una parte del aprendizaje para sacarlas fuera del aula. Como bien se observa en la organización de horas para las diferentes asignaturas, Tecnología cuenta con apenas dos sesiones a la semana para poder realizar todo lo estipulado. Eso nos deja unas 20 sesiones por trimestre para alcanzar los objetivos que nos hemos marcado y asumir las competencias y los contenidos de los bloques. Con este método pretendo que el alumno, mediante material de apoyo (textos, videos, manuales, etc), se implique en su aprendizaje. De manera que luego se podrán aprovechar las sesiones de clase para realizar las diferentes actividades de la unidad y reforzar lo aprendido. Son dos los objetivos fundamentales de esta metodología: que cada alumno sea responsable y participe de su propio aprendizaje y aprovechar las pocas sesiones con las que se cuentan.

2.3. Aprendizaje cooperativo

Los estudiantes trabajan en grupos a la hora de realizar las actividades y así hacerlas de manera colectiva. La cooperación supone un modelo de enseñanza y aprendizaje basado en la interacción entre iguales mediada por el profesorado, ya que esa interacción permite una confrontación de puntos de vista, que es lo que favorece el verdadero progreso del alumnado (Johnson, Johnson y Holubec, 1999).

Pretendo organizar el aula en varios grupos en los que cada uno de ellos deberá realizar las actividades y tareas determinadas en las unidades didácticas. Es importante que los grupos sean heterogéneos, para ello la realización de los diferentes grupos pasará por que el profesorado conozca al alumnado y sepa cómo debe distribuirlos. En esta metodología es importante conocer las problemáticas de trabajar en grupo y trabajarlo como tal para un mejor funcionamiento de la unidad.

El objetivo es fomentar el aprender a trabajar en equipo y la importancia que este factor tiene en la forma de abordar los proyectos tecnológicos en la realidad fuera del aula.

2.4. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Método de aprendizaje basado en el principio de utilizar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos (Barrows, 1986).

Son varios los autores que definen las fases necesarias para la realización del Aprendizaje Basado en Problemas, Morales y Landa (2004) establecen ocho fases para el desarrollo de esta metodología, por otro lado, Exley y Dennick (2007) establecen siete: Aclarar términos y conceptos; definir los problemas; analizar los problemas; hacer una lista sistemática del análisis; formular los resultados; aprendizaje independiente a partir de los resultados y sintetizar y presentar la información. También Schmint (1983) plantea ocho pasos: leer y analizar el problema; realizar una lluvia de ideas; hacer una lista con aquello que se conoce; hacer una lista con aquello que se necesita; definir el problema; obtener información y presentar resultados

La versión que más se acerca para poder llevar a cabo las tareas de las siguientes unidades es la de Morales y Landa, ya que se ajusta las necesidades que encontramos en nuestra programación:

En primer lugar, leer y analizar el problema; realizar una lluvia de ideas sobre las posibles causas y soluciones del problema; realizar un listado de lo que se conoce y lo necesario para la posible solución del problema; plantear una estrategia para la búsqueda de información y las posibles soluciones del problema; definir el problema; buscar información y finalmente plantear las soluciones pertinentes.

Este tipo de planteamiento es adecuado puesto que las soluciones tecnológicas que se pueden plantear suelen venir de la mano de algún problema que precisa de una solución. De esta forma el alumnado puede relacionar el aprendizaje de soluciones tecnológicas de forma que le de sentido a la solución de problemas reales.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

En esta programación no pretendo usar esta metodología como base fundamental de las unidades didácticas, si no más bien usarla como base en algunas de las partes de las unidades didácticas.

2.5. El papel del profesorado

Como he comentado anteriormente, el papel del profesorado en esta programación didáctica cambia radicalmente con respecto a la metodología tradicional en la que el profesor es emisor de información y posteriormente evaluador de lo aprendido por el alumnado y en la mayoría de los casos sin prestar atención a las tareas que realiza el alumno para asumir esa información. Sin embargo, las metodologías que emplearé para realizar la siguiente programación están centradas en el alumnado y el papel del profesorado es hacer de guía y facilitador de la información necesaria.

Una de las principales tareas del docente es la de conocer de una forma amplia a su alumnado, esto le facilitará la tarea de realizar grupos heterogéneos para llevar a cabo el trabajo en el aula. Es trabajo del docente también, tener a su disposición herramientas y material didáctico adecuado para que llegue al alumno, ya que es importante, sobre todo con la metodología de la clase invertida, que la información con la que trabaja el alumnado sea adecuada y comprensible.

El profesorado ha de realizar los problemas apropiados para poder alcanzar los objetivos adecuadamente. El diseño de los problemas ha de basarse en que los alumnos consigan adquirir los objetivos didácticos marcados por el currículum. Los problemas han de ser claros y concisos, han de tener un grado de dificultad adecuado al nivel exigido, han de ser actuales y del mundo real y han de tener en cuenta el nivel emocional del alumnado.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

Por último, el profesorado ha de coordinar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ha de tener unas herramientas adecuadas para las dinámicas de trabajo en grupo y resolución de conflictos, así como fomentar un buen clima de trabajo. Ha de ser capaz de explicar de forma clara y concisa las metodologías y el trabajo que hay que realizar, así como dejar claros los criterios de evaluación de dichos trabajos. Ha de ser capaz de hacer un buen seguimiento para la ayuda al alumnado, así como ayudarlo a realizar las diferentes metodologías de una forma adecuada.

2.6. El papel del alumnado

Puesto que contamos con metodologías centradas en los estudiantes, el alumnado ha de adquirir ciertas responsabilidades para el buen desarrollo de la programación propuesta. Para ello el alumno ha de estar dispuesto a trabajar en grupo y ha de mostrar buena disposición para la resolución de conflictos. Ha de implicarse de forma activa en la búsqueda de información y en la participación en el grupo. Ha de ser capaz de analizar de forma crítica. Y ha de tener una buena disposición y compromiso para aprender de los demás.

3. La programación curricular

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (LOMCE) y el Decreto 87/2015, marcan el currículum básico de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Teniendo en cuenta lo marcado por la normativa autonómica sobre dicho currículum, realizaré la siguiente programación didáctica para el primer semestre del curso de tercero de la ESO centrandó dicha programación en los bloques uno y dos citados en dicho currículum. Para la realización de la unidad, tendré en cuenta también el documento puente generado por la Generalitat Valenciana, se trata de una herramienta que facilita el paso del currículum a las aulas, dicho por la propia Consellería de Educación, Cultura y Deporte de la Generalitat.

Esta programación curricular la llevaré a cabo mediante seis unidades didácticas y un proyecto final. Una unidad didáctica es una forma de planificar un proceso de enseñanza-aprendizaje de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso (Escamilla, 1993). Este hecho integrador entre la enseñanza y la materia a impartir hace que me haya decidido por la unidad didáctica como elemento para mostrar esta parte del currículum.

Los bloques de contenidos que se exponen en la programación atienden a formación tecnológica para el alumnado, basadas en las diferentes competencias según la LOMCE.

Competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT): junto con la **competencia matemática (CM):** aplicación correcta de los métodos propios de la actividad científica conducirán a adquirir los conocimientos , contrastar ideas y aplicar los descubrimientos obtenidos en la superación de los retos tecnológicos planteados.

Competencia de aprender a aprender (CAA): para fomentar la autonomía, la constancia, reflexión crítica y comunicación de los resultados obtenidos.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

Competencia social y cívica (CSC): que fomente una capacidad notable de análisis, reflexión crítica y autocrítica de valorar el bienestar de la sociedad según los derechos y deberes de los ciudadanos y abordar diferentes estrategias para conseguir la mejor solución a diferentes problemas de índole tecnológico.

Competencia digital (CD): enmarca el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para asumir los contenidos relacionados con los proyectos. Comprender y saber analizar la información que se maneja, tomar conciencia de los que supone comunicar los resultados obtenidos de forma adecuada y crear los contenidos apropiados para completar dicha comunicación.

Competencia lingüística (CCLI): facultad que ha de adquirir el alumnado para comunicar cualquier aspecto que tenga que ver con la evolución tecnológica y sus conclusiones.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE): tratar de transformar ideas en actos, para la cual cosa resulta básica la formación competencial del alumnado en este ámbito. Crear, innovar, imaginar soluciones, ser crítico frente a estas constituya la base donde descansa el proceso tecnológico.

Los contenidos para los bloque uno y dos según el currículum de la asignatura de tecnología en tercero de la Educación Secundaria Obligatoria son los siguientes:

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica.

- × Análisis tecnológico de objetos y propuestas de mejora.
- × Norma de seguridad en el aula taller.
- × Diseño de un prototipo que dé soluciones a problemas técnicos.
- × Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

- × Elaboración de documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo.
- × Construcción de prototipos.
- × Evaluación de prototipos construidos.
- × Exposición pública de la documentación técnica.
- × Sistemas de representación.
- × Croquis y bocetos como elementos de información de objetos industriales.
- × Vistas y perspectivas de objetos.
- × Escalas.
- × Propiedades textuales en situaciones comunicativas: adecuación y coherencia.
- × Estrategias lingüísticas y no lingüísticas.
- × Respeto del uso del lenguaje.
- × Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.
- × Uso de las TIC para la colaboración y la comunicación.

Bloque 2. Materiales de uso técnico.

- × Materiales de uso técnico: los plásticos.
- × Obtención y clasificación de los plásticos.
- × Relación entre las propiedades y la estructura interna de los plásticos.
- × Técnicas de manipulación y mecanizado de plásticos.
- × Manejo de máquinas y herramientas para el trabajo con plásticos.
- × Normas de seguridad y de salud.
- × Estrategias de comprensión oral.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

Para poder asumir por parte del alumnado, tanto las competencias como los contenidos expuestos, y como he comentado a lo largo del trabajo, se realizará las unidades didácticas y el proyecto, con el fin de que se integren los bloques pertenecientes a dicho currículum.

Para ello he dividido la unidad en varias sesiones. Sesiones que coinciden con los días y las horas establecidas por ley al primer semestre de la asignatura de tecnología antes de la primera evaluación en el mes de diciembre.

Para cada sesión, contaremos con un material preparado para las actividades que se deberán realizar en la misma. Algunas de las sesiones necesitaran que se use la unidad didáctica preparada y otras, material específico.

3.1. Unidades didácticas

Unidad Didáctica (UD)1: Presentación. ¿Qué pasa con el plástico?			Temporalización: 2 sesiones de 55 min.	
Actividades	Recursos	Agrupación-lugar	Valor (%)	
Actividad 1.1. Carrusel de imágenes. Actividad 1.2. Debate en clase. Actividad 1.2. Lectura de artículos proporcionados por el profesor. Actividad 1.3. Debate en clase.	Carrusel de imágenes sobre los plásticos. Artículos acerca de los materiales plásticos	Individual Aula	5	
Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> × Materiales: Plásticos × Propiedades textuales en situación comunicativa. × Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. 	Participación en intercambios comunicativos.	B.L.1.4. Participar en intercambios lingüísticos de ámbito personal y académico.	Diario del profesor Diario del alumno	CCLI CAA CSC

Tabla 3. Descripción y características de la unidad didáctica 1.

Unidad didáctica para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plástico

UD 2: Preparación de material para tratar la teoría de los plásticos.			Temporalización: 3 sesiones de 55 min.	
Actividades	Recursos	Agrupación-lugar	Valor (%)	
<p>Actividad 2.1. Búsqueda y recopilación de información.</p> <p>Actividad 2.2. Creación de presentación.</p> <p>Actividad 2.3. Presentación por grupos de la materia.</p>	Artículos acerca de los materiales plásticos	Grupos Aula y Aula de informática	10	
Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> × Materiales: Plásticos × Obtención y clasificación de los materiales plásticos. × Técnicas de manipulación de plásticos. × Propiedades textuales en situación comunicativa. × Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. 	Participación en intercambios comunicativos Comprensión de textos.	<p>B.L. 2.1. Analizar los métodos de obtención y propiedades de los plásticos.</p> <p>B.L. 2.2. Interpretar textos orales de diferentes fuentes.</p> <p>B.L.1.11. Comunicar oralmente contenidos técnicos.</p>	<p>Diario del profesor</p> <p>Rubricas del profesor</p> <p>Coevaluación</p> <p>Rubrica para el alumno</p>	<p>CCLI</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>

Tabla 4. Descripción y características de la unidad didáctica 2.

Unidad didáctica para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plástico

UD 3: Cómo afrontar un proyecto tecnológico.			Temporalización: 1 sesión de 55 min.	
Actividades	Recursos	Agrupación-lugar	Valor (%)	
Actividad 3.1. Generación de fases de un proyecto a partir de un problema dado.	Teoría sobre gestión y fases de un proyecto tecnológico. Problemas acerca de un proyecto planteados al alumnado Manuales Material teórico	Grupos Aula	0	
Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> × Análisis de objetos × Elaboración de los pasos de un proyecto tecnológico 	Analizar objetos técnicos Analizar el impacto social de objetos. Realizar diseños de proyectos.	B.L. 1.1. Analizar productos técnicos desde el punto de vista de su utilidad y propuesta de mejoras. B.L. 1.6. Planificar operaciones y hacer diseños del proyecto.	Diario del alumno con un problema dado.	CMCT CSC SIEE

Tabla 5. Descripción y características de la unidad didáctica 3.

Unidad didáctica para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plástico

UD 4: Proyecto de reutilización			Temporalización: 4 sesiones de 55 min.	
Actividades	Recursos	Agrupación-lugar	Valor (%)	
Actividad 4.1. Selección de trabajo de reutilización Actividad 4.2. Fabricación del prototipo de reutilización.	Materiales de reutilización aportados por el alumnado	Individual Aula Aula taller	15	
Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> × Selección de recursos materiales y organizativos. × Diseño de un prototipo. × Normas de seguridad. × Construir un proyecto tecnológico. 	Realizar el diseño de un proyecto. Construye un proyecto tecnológico adecuado al nivel	B.L. 1.6. Planificar operaciones y realizar proyectos de diseño. B.L. 1.7. Realizar de forma eficaz tareas.	Maquetas del alumnado. Diario del profesor Rubrica para el diseño y la maqueta Diario del alumno	CMCT CSC SIEE CD

Tabla 6. Descripción y características de la unidad didáctica 4.

Unidad didáctica para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plástico

UD 5: Bocetos, vistas y perspectivas			Temporalización: 3 sesiones de 55 min.	
Actividades	Recursos	Agrupación-lugar	Valor (%)	
Actividad 5.1. Realización de dibujos a partir de problemas propuestos.	Materiales didácticos de dibujo Material de dibujo Problemas propuestos	Individual Aula Aula de dibujo	15	
Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> × Sistemas de representación × Croquis y bocetos de elementos × Vistas y prespectivas 	Representa croquis, bocetos, perspectiva y vistas como elementos de información gráfica para un proyecto tecnológico	B.L. 1.2. Representar croquis y bocetos como elementos de información gráfica.	Dibujos realizados por los alumnos a partir de problemas dados en la unidad didáctica. Rubrica para los trabajos.	CMCT CEC

Tabla 7. Descripción y características de la unidad didáctica 5.

Unidad didáctica para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plástico

UD 6: Representación gráfica con diseño asistido por ordenador			Temporalización: 2 sesiones de 55 min.	
Actividades	Recursos	Agrupación-lugar	Valor (%)	
Actividad 6.1. Representación de dibujos y vistas en DAO a partir de problemas propuestos.	Ordenadores Software libre de diseño asistido por ordenador (QCAD, LibreCAD)	Individual Aula de informática	10	
Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> × Sistemas de representación × Croquis y bocetos de elementos × Vistas y prespectivas × Escalas 	Representar croquis, bocetos, perspectiva y vistas como elementos de información gráfica para un proyecto tecnológico con programas de diseños asistidos por ordenador	B.L. 1.3. Representación, utilizando programas de diseño asistido por ordenador, partes integrantes de un proyecto, mediante vistas y perspectiva.	Dibujos realizados Rubricas	CMCT CEC

Tabla 8. Descripción y características de la unidad didáctica 6.

Unidad didáctica para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plástico

UD 7: Diseño de un proyecto final			Temporalización: 5 sesiones de 55 min.	
Actividades	Recursos	Agrupación-lugar	Valor (%)	
<p>Actividad 7.1. Selección de proyectos a partir de problemas propuestos.</p> <p>Actividad 7.2. Realización de un proyecto tecnológico.</p> <p>Actividad 7.3. Presentación del proyecto tecnológico realizado.</p>	<p>Todo el material realizado en la unidad.</p> <p>Libros de texto, temario propio</p> <p>Ordenadores</p> <p>Software necesario</p>	<p>Grupo</p> <p>Aula</p> <p>Aula de informática</p>	45	
Contenidos	Indicadores de logro	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Competencias
<p>Todos los contenidos pertenecientes al bloque 1 nombrados anteriormente.</p>	<p>Ser capaces de realizar en grupo un proyecto tecnológico y su respectiva memoria descriptiva. Así como presentarlo de forma adecuada.</p>	<p>B.L. 1.1. Analizar productos técnicos desde el punto de vista de su utilidad y propuesta de mejoras.</p> <p>B.L. 1.2. Representar croquis y bocetos como elementos de información gráfica.</p> <p>B.L. 1.3. Representación, utilizando programas de diseño asistido por ordenador, partes integrantes de un proyecto, mediante vistas y perspectiva.</p> <p>B.L. 1.4. Participar en intercambios lingüísticos de ámbito personal y académico.</p> <p>B.L. 1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.</p> <p>B.L. 1.6. Planificar operaciones y realizar proyectos de diseño.</p> <p>B.L. 1.7. Realizar de forma eficaz tareas.</p> <p>B.L. 1.9. Evaluar un proyecto tecnológico</p> <p>B.L. 1.10. Escribir una memoria técnica de un proyecto</p> <p>B.L. 1.11. Comunicar oralmente contenidos técnicos.</p>	<p>Dibujos realizados</p> <p>Rubricas</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CEC</p> <p>CCLI</p> <p>CAA</p> <p>SIEE</p>

Tabla 9. Descripción y características de la unidad didáctica 7, proyecto final.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

Cada una de la áreas de la programación constara de una o varias sesiones de clase distribuidas a lo largo de trimestre para poder llevarse a cabo de forma adecuada. La siguiente tabla muestra como ejemplo el detalle de una de las sesiones que se realizará.

En el Anexo III se encuentra la descripción detallada de todas las sesiones.

Sesión/es: 11,12 y 13		UD: 6
Descripción de la sesión: Estas sesiones se utilizaran para abordar el tema de dibujo técnico en esta materia, aprovechando al aula de dibujo se plantearan los temas de perspectiva, vistas y bocetos con material teórico y práctico, realizando dibujos básicos para entender estos conceptos.		
Material: <ul style="list-style-type: none">• Material teórico, manuales, libros de texto.• Material de dibujo aportado por el alumnado.		
Actividades: <ul style="list-style-type: none">• Explicación del tema de dibujo.• Realización de dibujos por parte del alumnado.	Evaluación: Evaluación de los dibujos realizados por el alumnado a partir de una rubrica. Nota: en el caso del aula de dibujo estamos en el mismo problema comentado anteriormente. Una solución interesante sería compaginar estas seis sesiones a lo largo de tres semanas consecutivas.	

Tabla 10. Ejemplo de sesiones, sesiones doce, trece y catorce.

3.2. Temporalización

El currículum establece un total de dos sesiones semanales para la asignatura de tecnología. Teniendo en cuenta el calendario escolar de 2019/2020, regulado por la Dirección General de Centros y Personal Docente podemos distribuir las sesiones de la siguiente manera:

Septiembre					
L	M	X	J	V	
2	3	4	5	6	
9	10	11	12	13	2 sesiones
16	17	18	19	20	2 sesiones
23	24	25	26	27	2 sesiones
30					
Octubre					
L	M	X	J	V	
	1	2	3	4	2 sesiones
7	8	9	10	11	1 sesión
14	15	16	17	18	2 sesiones
21	22	23	24	25	2 sesiones
28	29	30	31		1 sesión
Noviembre					
L	M	X	J	V	
				1	
4	5	6	7	8	2 sesiones
11	12	13	14	15	2 sesiones
18	19	20	21	22	2 sesiones
25	26	27	28	29	2 sesiones
Diciembre					
L	M	X	J	V	
2	3	4	5	6	sesiones de recuperación
9	10	11	12	13	Evaluaciones.
16	17	18	19	20	
23	24	25	26	27	
30	31				

	Inicio de curso
	Inicio vacaciones de navidad
	Festivos

3.3. Materiales y recursos

Para llevar a cabo la programación, completar un proceso de enseñanza-aprendizaje, y poder alcanzar los criterios de evaluación marcados por la programación citada y por la ley, tanto el alumnado como el profesorado contará con materiales y recursos adecuados. Dispondremos de una guía básica de las diferentes unidades didácticas de las que consta la programación para el correcto seguimientos de la misma. También, apuntes, tutoriales y practicas guidas, generados o recopilados por el profesorado, siempre y cuando cuenten con la licencia adecuada o sean de libre acceso y distribución.

Para la correcta evaluación contaremos con un Diario de aprendizaje del alumno en el que podrá y deberá anotar todo lo que en el se le precisa. Y también con varias fichas de evaluación y sus respectivas rubricas.

El profesorado también contará con un Diario del profesor para poder llevar un seguimiento adecuado del alumnado.

3.4. La evaluación

Con esta programación curricular no se pretende únicamente que el alumnado adquiera nuevos conocimientos, sino que asuma competencias, aptitudes y habilidades. Así, el proceso de evaluación del alumnado debe tomarse de varias actividades y tareas a realizar. También hemos de tener en cuenta que trabajamos con una metodología centrada en el alumnado, es importante, pues, que este tenga una participación activa en su propia evaluación y la de los compañeros. Los alumnos deben tener la posibilidad de evaluarse ellos mismos, evaluar a sus compañeros, evaluar al docente y evaluar el proceso de trabajo en grupo y sus resultados.

Evaluación realizada por el profesor: Es faena del docente evaluar el trabajo realizado por el alumno tanto individualmente como en grupo. Existen una serie de herramientas con las que contará el profesorado para la realización de la evaluación en esta programación. Por un lado, el profesorado dispondrá de un diario del profesor en el que podrá anotar las observaciones pertinentes. Por otro lado, tendrá en cuenta todos los trabajos realizados a lo largo de la unidad y sus respectivas rúbricas de evaluación.

Evaluación realizada por los compañeros o coevaluación: Los alumnos son los que deben evaluarse entre sí, evaluación entre iguales. Así, pueden adquirir las habilidades de observación e interpretación de los materiales generados por sus compañeros. Al evaluarse entre iguales, pueden llegar a entender a sus compañeros y la forma de trabajar.

Resultará importante también una evaluación del docente. En este caso, es el alumnado el que proporciona una evaluación de las actividades realizadas, el material dado y el diseño de la programación para estos bloques. Planteando si le ha resultado de interés o

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos adecuado para su aprendizaje. Esta parte resulta importante para futuros planteamientos de la programación.

3.5. Calificación del alumnado

La calificación final la vemos desglosada en las diferentes secciones que forman parte de la programación. En la siguiente tabla podemos ver el desglose:

Calificación de alumnado					
Unidad didáctica	Actividad/ Material	Porcentaje	Total (%)	Mínimos (% de esa parte)	
1	Act. 1.2.	2,5	5	5 (33%)	
	Act. 1.4.	2,5			
2	Act. 2.2.	6	10		
	Act. 2.3.	4			
3					
4	Act. 4.2.	10	15	10 (66%)	
	Diario de apren.	5			
5	Act. 5.1.	10	15	12,5(50%)	
	Diario de apren.	5			
6	Act. 6.1	10	10		
7	Act. 7.2. Proyecto	35	45		22,5 (50%)
	Act. 7.3.	10			
Total			100%	Mín. (50%)	

Tabla 11. Distribución de calificaciones del alumnado.

Cada sección tiene su porcentaje de la calificación y cada alumno necesita obtener un mínimo en algunas de las partes. La ponderación es proporcional a la importancia de la sección con respecto a los criterios de evaluación del currículum. Se le dará la mayor

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

importancia el proyecto final, puesto que es necesario un conocimiento previo de las secciones anteriores para realizarlo correctamente.

No siempre son las actividades las que marcan la valoración final. El diario de aprendizaje es importante ya que nos indicará el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, por lo tanto este tendrá importancia en la calificación.

Considero muy importante que la evaluación del alumnado sea global, no solo centrada en las actividades que han ido realizando. Para ello es importante una constante observación del alumnado y un seguimiento en el diario del profesor. Es importante anotar todos los progresos e incidencias que el profesor pueda detectar. Esto puede servir no solo para evaluar al alumno, sino también para identificar y corregir cualquier situación con anterioridad.

Puede darse la situación en la que alguno de los alumnos no supere el mínimo necesario para pasar el primer trimestre de este curso. En este caso, en un primer momento se tendrá en cuenta el proyecto final realizado (UD 7. Proyecto Final). Puesto que en esta parte de la programación se tiene en cuenta todo lo aprendido, se prestará especial atención a las partes no superadas anteriormente. Puesto que, como comentaba, me interesa la evaluación global, si el alumnado tiene superada esa parte en el proyecto, se verá recuperado el trimestre. En el caso de que esta parte tampoco se considere superada, y tratándose del primer trimestre, se podrán recuperar las partes no superadas durante el segundo semestre, sin que esto suponga un detrimento a la programación restante del curso.

3.6. Medidas de atención al alumnado con necesidades educativas específicas

La LOMCE, haciendo referencia a la ley educativa (LOE), recoge que los alumnos con necesidades específicas son aquellos que requieren determinados apoyos y una atención educativa diferente a la ordinaria por presentar dificultades en el aprendizaje, trastornos de déficit de atención, altas capacidades, discapacidad o trastornos graves de conducta. Esta misma ley asegura la no discriminación, la igualdad de acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Decreto 104/2018, de 27 de julio, marca las principales directrices a seguir para la equidad y la inclusión en el alumnado con necesidades educativas específicas, y también de todo el alumnado.

Así pues, hay que tener en cuenta dentro de la programación la atención a la diversidad en este tipo de alumnado. Para esto creo necesario establecer una estrecha colaboración con el departamento de orientación de los centros y así poder tener un seguimiento más concreto sobre el alumnado que lo precise. Por otro lado, podemos encontrarnos en un centro con algún grupo de programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR), en este caso se realizará una adaptación curricular grupal.

En los casos específicos pertenecientes al alumnado general del grupo podemos encontrar, como comentábamos anteriormente, dificultades específicas, algún trastorno de la conducta, etc. Para ello, y siempre de la mano del departamento de orientación, algunas de las metodologías usadas en la programación nos pueden ser de utilidad. En primer lugar el aprendizaje cooperativo es una buena ocasión para que los alumnos se ayuden entre ellos. Si se asignan diferentes roles en algunas de las actividades a realizar, no será necesario que todo el grupo realice todo el trabajo. Como ejemplo, a la hora de desarrollar el proyecto se generaran especialistas en las diferentes partes de las que

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

consta un trabajo tecnológico. Así, el especialista en dibujo puede realizar toda esta parte del trabajo final y, mediante de tutorización entre iguales, explicar a sus compañeros como ha desarrollado esta parte.

En el caso de las actividades individuales que podemos encontrar a lo largo de la programación, se realizaran plantillas asistidas de los diferentes temas a tratar o resolver, siempre con orientación.

4. Evaluación de la programación curricular

Es importante saber si la programación curricular cumple el objetivo principal para el que está diseñada. El objetivo principal es que al alumnado llegue a asumir tanto las competencias establecidas en los bloques que trata la programación y que cumpla los indicadores de logro establecidos. Para ello no es solo responsabilidad del alumnado asumir los criterios establecidos, el profesorado ha de ser capaz de actuar y seguir unas pautas que hagan que la docencia mejore. Estas pautas son, según Chickering y Gamson (1987) siete:

1. Promover el contacto entre estudiantes y profesores.
2. Desarrollar la reciprocidad y la cooperación entre estudiantes.
3. Fomentar el aprendizaje activo.
4. Dar realimentación rápida.
5. Marcar con claridad el tiempo dedicado a la tarea.
6. Comunicar altas expectativas.
7. Respetar los diversos talentos y formas de aprender.

El hecho de usar metodologías ya establecidas que han resultado eficaces en la práctica docente no hace que la programación en sí vaya a funcionar. Para valorar si el profesorado ha cumplido su función docente y si la programación cumple con lo esperado, se realizaron dos encuestas cerradas. Una de ellas dirigida al propio profesor, para intentar valorar desde el punto de vista más objetivo posible la unidad que ha llevado a cabo. Por otro lado, una encuesta para el alumnado, con el objetivo de conocer si el profesorado ha cumplido con su función.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

Cuestionario de la práctica docente para el alumnado	
Pregunta	Valoración
El profesor tenía las clases preparadas.	1 2 3 4 5
El profesor realiza explicaciones claras y concisas.	1 2 3 4 5
El profesor despierta mi interés.	1 2 3 4 5
El profesor da sentido práctico a las sesiones de clase.	1 2 3 4 5
El profesor es puntual.	1 2 3 4 5
Me ha dado tiempo a realizar todas las actividades planteadas.	1 2 3 4 5
He mejorado mis conocimientos con respecto a los temas planteados.	1 2 3 4 5
He aprendido cosas que me resultan útiles para la vida.	1 2 3 4 5
He podido ayudar a mis compañeros de manera adecuada.	1 2 3 4 5
El interés sobre el tema tratados es:	1 2 3 4 5
Mi satisfacción con la asignatura es:	1 2 3 4 5

Tabla 12. Cuestionario de la práctica docente para el alumnado.

Cuestionario de la práctica docente para el profesorado	
Pregunta	Valoración
Los alumnos me han prestado suficiente atención.	1 2 3 4 5
He notado interés de los alumnos con respecto a la materia.	1 2 3 4 5
He sido puntual.	1 2 3 4 5
He sentido la aceptación de las sesiones practicas y de las actividades presentadas.	1 2 3 4 5
Los alumnos han podido acabar las actividades en el tiempo.	1 2 3 4 5
Los grupos de trabajo han funcionado correctamente.	1 2 3 4 5
El alumnado ha notado que la materia sirve para la vida cotidiana.	1 2 3 4 5
He podido ser de ayuda en las dudas del alumnado.	1 2 3 4 5
Considero las calificaciones finales adecuadas.	1 2 3 4 5
Mi satisfacción con la asignatura es:	1 2 3 4 5

Tabla 13. Cuestionario de la práctica docente para el profesorado.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

Con las encuestas se puede obtener una valoración numérica entre el 1 y el 5 que nos puede dar una idea de cómo ha resultado la práctica docente y el interés que ha suscitado la programación expuesta. Aislado algunas cuestiones, y en caso de obtener una respuesta muy catastrófica, se puede valorar y llegar a cambiar algunas de las partes de la programación.

5. Conclusiones

El hecho de realizar una programación curricular de tercero de Educación Secundaria Obligatoria viene motivado por varios factores. En primer lugar, se trata del asentamiento de las bases de esta materia antes de salir de la educación obligatoria y puede que de aquí el alumnado salga con la idea clara de dirigirse a una educación científica o tecnológica y de decantarse por otras vías. En segundo lugar, en los últimos tiempos estamos viviendo a nivel global una situación complicada para con el medio ambiente y la sostenibilidad de nuestro ritmo de vida en el planeta tierra. Y en ese punto de mira podemos encontrar los conocidos materiales plásticos, uno de los inventos que más nos ha hecho avanzar en los dos últimos siglos y que nos ha proporcionado tantas ventajas.

Este material se encuentra hoy en día denostado por la gran parte de activistas que luchan en contra del cambio climático. No pretendo con esta programación ponerme en contra de la lucha contra el cambio climático, ni mucho menos, sino, más bien, despertar en el alumnado de este curso de la formación obligatoria la curiosidad de informarse sobre el mundo que les rodea y generar un pensamiento crítico para con él. Que sean capaces de cuestionar ciertas informaciones y datos, sobre todo más técnicos y así ser capaces de dar forma a sus ideas, siempre contrastando información.

A su vez, se pretende también que con la siguiente programación sean capaces de conocer cómo se gestiona y se crea un proyecto tecnológico, algo fundamental si quieres continuar por esta rama de la educación en un futuro.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

La programación está planteada a partir de varias metodologías con tal de que llegue al alumno de una forma abierta y concreta. Es importante darle importancia a aprender a trabajar en equipo y con el fin de que se conozca la relevancia de esta forma de trabajar en la formación y el posterior trabajo profesional en materias tecnológicas.

En conclusión, creo que he generado una programación pensada en el alumnado y en la adquisición de las competencias marcadas para con esta materia y con el trabajo que pretende desarrollar. Trabajar una programación en tecnología mediante estas metodologías y con las actividades planteadas hace que se conozca el trabajo en esta materia, como he comentado anteriormente, tanto en educación como en el plano laboral de las tecnologías.

6. Bibliografía

- Chikering, Arthur y Gamson, Zelda. (1987). Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. Washintong Center News.
- BARROWS, H. S. (1986): "A Taxonomy of Problem-Based Learning Methods", en Medical Education.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (1999). *El constructivismo en el aula*. (11a ed.). Barcelona: Graó.
- David W. Johnoson, Roger T. Johnson y Eduthe J. Holubec. El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires, 1999. Ed. Paidós.
- Escamilla, Amparo. Unidades Didácticas, una propuesta de trabajo en el aula. Madrid, 1995. Ed. Edelvives.
- EXLEY, K. Y DENNIS, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Madrid: Narcea.
- Morales, Patricia y Landa, Victoria (2004). Aprendizaje basado en problemas, based learning. Theoria, Vol.VII.
- Sanmartí, Neus (2010). Evaluar para aprender. Generalitat de Catalunya. Departament d'educació.
- Vizcarro, C. y Juárez, E. (2008). ¿ Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas?. En *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitària*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- 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 el Bachillerato en la Comunidad Valenciana.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

- 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.
- <https://www.nationalgeographic.com.es/temas/planeta-o-plastico>
- <https://www.nationalgeographic.com/environment/planetorplastic/>
- <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/>
- <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>

Anexo I. Currículum y competencias clave

Tabla de contenidos y criterios de evaluación del currículum

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica. Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis tecnológico de objetos y propuestas de mejora. 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 medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos. Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo. Construcción de prototipos. Evaluación de prototipos construidos. Exposición pública de la documentación técnica. Sistemas de representación. Croquis y bocetos como elementos de información de objetos industriales. Vistas y perspectivas de objetos. Escalas. Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.	BL1.1. Analizar objetos técnicos desde el punto de vista de su utilidad como de su impacto social con el objetivo de proponer posibles mejoras. BL1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno industrial. BL1.3. Representar, utilizando programas de diseño asistido por ordenador, las partes integrantes de un prototipo, mediante vistas y perspectivas (aplicando criterios de normalización), para complementar la documentación del proyecto técnico. BL1.4. 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. BL1.5. 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. BL1.6. 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. BL1.7 Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente se sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas. BL1.8. 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. BL1.9. Evaluar el proyecto construido, verificando el funcionamiento del prototipo y el	CMCT CSC CMCT CEC CMCT CAA CCLI CSC CAA SIEE CAA CSC CMCT CSC SIEE SIEE SIEE CD CSC CMCT SIEE CMCT CCLI CD CAA

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

	<p>cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.</p> <p>BL1.10. 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.</p> <p>BL1.11. 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 ajustados 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.</p>	<p>CMCT CAA CCLI</p>
--	--	------------------------------

Tabla 14. Contenidos y criterios bloque 1.

Bloque 2: Materiales de uso técnico. Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Materiales de uso técnico: plásticos.</p> <p>Obtención y clasificación de los plásticos.</p> <p>Relación entre las propiedades y la estructura interna de los plásticos.</p> <p>Técnicas de manipulación y mecanizado de los plásticos.</p> <p>Manejo de máquinas y herramientas para trabajar los plásticos.</p> <p>Normas de seguridad y salud.</p> <p>Estrategias de comprensión oral.</p>	<p>BL2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de los plásticos utilizados en la fabricación de proyectos tecnológicos.</p> <p>BL2.2. 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.</p> <p>BL2.3. 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.</p> <p>BL2.4. Manipular y mecanizar plásticos considerando sus propiedades para utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.</p>	<p>CMCT CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>SIEE</p>

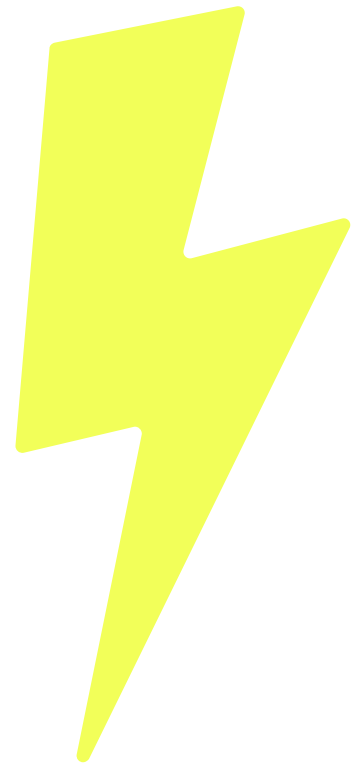
Tabla 15. Contenidos y criterios bloque 2.

Competencias clave

- ◆ **Competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT):** junto con la **competencia matemática (CM)**: aplicación correcta de los métodos propios de la actividad científica conducirán a adquirir los conocimientos , contrastar ideas y aplicar los descubrimientos obtenidos en la superación de los retos tecnológicos planteados.
- ◆ **Competencia de aprender a aprender (CAA):** para fomentar la autonomía, la constancia, reflexión crítica y comunicación de los resultados obtenidos.
- ◆ **Competencia social y cívica (CSC):** que fomente una capacidad notable de análisis, reflexión crítica y autocrítica de valorar el bienestar de la sociedad según los derechos y deberes de los ciudadanos y abordar diferentes estrategias para conseguir la mejor solución a diferentes problemas de índole tecnológico.
- ◆ **Competencia digital (CD):** enmarca el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para asumir los contenidos relacionados con los proyectos. Comprender y saber analizar la información que se maneja, tomar conciencia de los que supone comunicar los resultados obtenidos de forma adecuada y crear los contenidos apropiados para completar dicha comunicación.
- ◆ **Competencia lingüística (CCLI):** facultad que ha de adquirir el alumnado para comunicar cualquier aspecto que tenga que ver con la evolución tecnológica y sus conclusiones.
- ◆ **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):** tratar de transformar ideas en actos, para la cual cosa resulta básica la formación competencial del alumnado en este ámbito. Crear, innovar, imaginar soluciones, ser crítico frente a estas constituya la base donde descansa el proceso tecnológico.

Anexo II. Diario de aprendizaje del alumno.

DIARIO DE APREN- DIZAJE



ALUMNA/O:

.....
.....

CURSO:

.....



¿QUÉ NOMBRE LE PONDRÍAS A LA ACTIVIDAD?



¿QUÉ HAS APRENDIDO HOY?

NO ME CUENTES LA CLASE, ¡QUE YO TAMBIÉN ESTABA!



¿QUÉ MÁS QUIERES APRENDER?



Anexo III. Descripción de las sesiones.

Sesión/es: 1	UD: 1
<p>Descripción de la sesión: Presentación de la asignatura. Hoy en día son muchos los estímulos que recibimos. Cantidades grandes de información que en la gran mayoría de ocasiones nos cuesta procesar. La mayoría de veces podemos obviarla y en el peor de los casos malinterpretarla. Creo importante llamar la atención del alumnado con un “detonante” que puede que abra su curiosidad.</p> <p>En el tema que vamos a tratar y aprovechando la cantidad de información previa que pueden tener, plantearé un carrusel de imágenes de materiales plásticos. Serán tanto imágenes de los beneficios de los plásticos como imágenes perjudiciales, sobre todo en el ciclo de residuos.</p>	
<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carrusel de imágenes. • Diario de aprendizaje. • Cuaderno del profesor. 	
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debate en clase. 	<p>Evaluación:</p> <p>En el cuaderno del profesor se anotará la participación y la aportación crítica del alumnado. Es trabajo del profesor saber plantear el debate y hacer que todo el mundo participe de alguna forma.</p> <p>En el diario de aprendizaje el alumno anotará las conclusiones que considere oportunas.</p>

Tabla 16. Descripción sesión 1.

Sesión/es: 2	UD: 1
<p>Descripción de la sesión: En esta sesión continuaremos con la problemática planteada de los materiales plásticos. En esta ocasión presentaré artículos e información lo más veraz y contrastada posible acerca de estos materiales. Ya que existe hoy en día mucha información poco contrastada acerca de estos materiales y, en la mayoría de ocasiones, poco cercana a la realidad.</p>	
<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículos acerca de los materiales plásticos. • Diario de aprendizaje. • Cuaderno del profesor. 	
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura en clase de artículos. • Debate en clase. 	<p>Evaluación:</p> <p>En el cuaderno del profesor se anotará la participación y la aportación crítica del alumnado. Es trabajo del profesor saber plantear el debate y hacer que todo el mundo participe de alguna forma.</p> <p>En el diario de aprendizaje el alumno anotará las conclusiones que considere oportunas. Teniendo en cuenta la opinión anterior acerca del tema y reflexionando si se muestra de otra forma. largo de tres semanas consecutivas.</p>

Tabla 17. Descripción sesión 2.

Sesión/es: 3		UD: 2
<p>Descripción de la sesión: Una vez planteado el tema es necesario conocer y asumir los contenidos planteados por el currículum. Mediante manuales, libros de texto (en la mayoría de los casos los departamentos cuentan con un banco de libros) y apuntes aportados por el profesorado, se les planteará a los alumnos generar una presentación resumida, de unos 6 minutos, del tema teórico que enmarca el análisis de métodos de obtención y las propiedades de los plásticos. En esta primera sesión el profesor generará los grupos heterogéneos con los que se realizará toda la programación y se empezará a revisar información por parte del alumnado.</p>		
<p>Material: Manuales, libros de texto, materiales propios de teoría del profesorado o del departamento.</p>		
<p>Actividades: Generar grupos. Búsqueda de información, recopilación de información y organización de ideas.</p>	<p>Evaluación: En esta sesión no se realizará evaluación del trabajo realizado, ya que consta de varias sesiones para finalizarlo.</p>	

Tabla 18. Descripción sesión 3.

Sesión/es: 4 y 5		UD: 2
<p>Descripción de la sesión: Ya en el aula de informática se realizará un pequeño recordatorio de como realizar presentaciones. El alumnado debería tener conocimientos previos acerca de esta materia de la asignatura de informática y de tecnología de primero de la Educación Secundaria Obligatoria. Se dejará el resto de la clase para concluir las presentaciones.</p>		
<p>Material: Ordenadores del aula de informática. Manuales, libros de texto, materiales propios de teoría del profesorado o del departamento.</p>		
<p>Actividades: Creación de la presentación en clase, en formato informático.</p>	<p>Evaluación: En esta sesión no se realizará evaluación del trabajo realizado, ya que consta de varias sesiones finalizarlo.</p>	

Tabla 19. Descripción sesiones 4 y 5.

Sesión/es: 6		UD: 3
<p>Descripción de la sesión: Una vez dejado un tiempo adecuado para el trabajo en clase en esta sesión el alumnado se dedicará a realizar y observar las diferentes presentaciones. Deberán ser presentaciones de unos 6 minutos de duración y máximo 4 diapositivas. Se realizará una coevaluación entre los alumnos. Así como una evaluación por parte del profesor.</p>		
<p>Material: Ordenador y proyector. Rubricas de coevaluación y fichas de coevaluación.</p>		
<p>Actividades: Presentaciones en formato informático.</p>	<p>Evaluación: A partir de una rubrica proporcionada por el profesorado se realizará una coevaluación entre iguales.</p>	

Tabla 20. Descripción sesión 6.

Sesión/es: 7		UD: 4
<p>Descripción de la sesión: En esta sesión abordaremos el inicio del bloque 1 del currículum. Entraremos de lleno en las características y la elaboración del proyecto tecnológico. Con el apoyo de manuales y apuntes sobre el tema o libros de texto se realizará una clase magistral acerca de este tema.</p>		
<p>Material: Manuales, material teórico propio y libros de texto.</p>		
<p>Actividades: Clase magistral del proyecto tecnológico.</p>	<p>Evaluación: En esta sesión no se realizará evaluación del trabajo realizado.</p>	

Tabla 21. Descripción sesión 7.

Sesión/es: 8		UD: 4
<p>Descripción de la sesión: Uniendo el tema de la generación y tratamiento de un proyecto tecnológico y los temas tratados anteriormente derivados de haber hablado de la problemática que suponen los materiales plásticos, se planteará por grupos realizar un trabajo con materiales reutilizados. El prototipo debe llevar alguna parte de plástico, ya que, según currículum el alumnado ha de aprender a manipular y mecanizar algunos tipos de plásticos. Se pedirá que busquen material para realizar la tarea.</p>		
<p>Material: Selección de trabajo de reutilización.</p>		
<p>Actividades: Selección de trabajo de reutilización.</p>	<p>Evaluación: En esta sesión no se realizará evaluación del trabajo realizado, ya que consta de varias sesiones finalizarlo.</p>	

Tabla 22. Descripción sesión 8.

Sesión/es: 9 y 10		UD: 4
<p>Descripción de la sesión: Tres sesiones en el taller para poder realizar el prototipo. En ellas, a parte de que cada alumno estará trabajando en su maqueta, se deberá realizar en un primer momento una toma de contacto con la seguridad en el taller, tema que si bien se ha visto en la asignatura de tecnología de primero de la ESO, no está de más recordar. Se plantea en 3 sesiones ya que también hay que explicar el uso adecuado de las herramientas de taller.</p>		
<p>Material: Herramientas de taller y material aportado por el alumnado.</p>		
<p>Actividades: Fabricación de prototipos de productos de reutilización.</p>	<p>Evaluación: En esta sesión no se realizará evaluación del trabajo realizado, ya que consta de varias sesiones finalizarlo.</p> <p>Nota: En la mayoría de centros las aulas de taller están compartidas con todos los grupos de los diferentes cursos de tecnología. En la asignatura se cuenta con dos sesiones semanales de esta asignatura y puede resultar complicado, según organización del centro, disponer de las dos sesiones de la misma semana en el taller. Por lo tanto, estas tres sesiones pueden que tengan que alternarse en tres semanas consecutivas.</p>	

Tabla 23.. Descripción sesiones 9, 10 y 11.

Sesión/es: 11, 12 y 13		UD: 6
<p>Descripción de la sesión: Estas sesiones se utilizarán para abordar el tema de dibujo técnico en esta materia, aprovechando al aula de dibujo se plantearán los temas de perspectiva, vistas y bocetos con material teórico y práctico, realizando dibujos básicos para entender estos conceptos.</p>		
<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material teórico, manuales, libros de texto. • Material de dibujo aportado por el alumnado. 		
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación del tema de dibujo. • Realización de dibujos por parte del alumnado. 	<p>Evaluación: Evaluación de los dibujos realizados por el alumnado a partir de una rúbrica.</p> <p>Nota: en el caso del aula de dibujo estamos en el mismo problema comentado anteriormente. Una solución interesante sería compaginar estas seis sesiones a lo largo de tres semanas consecutivas.</p>	

Tabla 24. Descripción sesiones 12, 13 y 14.

Sesión/es: 14		UD: 7
<p>Descripción de la sesión: Reunidos otra vez en grupos se planteará la realización de un proyecto final de trimestre, en este caso sólo se realizará la documentación de dicho proyecto. Pudiendo dividir los grupos en “Expertos en una materia”, cada grupo deberá organizarse para plantear un proyecto con todas sus fases.</p> <p>La idea de los expertos es que aprendan a trabajar en equipo, no es necesario que todos realicen todas las fases o partes del proyecto. Puede existir el Experto en dibujo, Experto en documentación técnica, Experto en presentaciones, etc. Han de aprender que cada uno tiene un rol dentro de un proyecto.</p> <p>En este caso no vamos a trabajar por proyectos, por lo tanto no es necesaria la fase en la que el alumnado busca un proyecto que realizar, si no que el profesorado planteará una serie de problemas para que cada grupo seleccione que proyecto quiere realizar.</p>		
<p>Material: Material de clase, folios, material de escritura.</p>		
<p>Actividades: Selección de un proyecto a realizar. Creación de “expertos” en el grupo. Planteamiento de posibles soluciones para el proyecto.</p>	<p>Evaluación: En esta sesión no se realizará evaluación del trabajo realizado, ya que consta de varias sesiones finalizarlo.</p>	

Tabla 25. Descripción sesión 15.

Programación curricular para la comunicación técnica y el buen uso de los materiales plásticos

Sesión/es: 15 y 16	UD: 6
Descripción de la sesión: Dedicaremos dos sesiones en el aula de informática para dar unas pequeñas pinceladas al diseño asistido por ordenador. Es materia de este curso dar a conocer algunas de las herramientas que se pueden encontrar para la realización de diseño asistido por ordenador. Se tratará de nociones básicas. Tanto en 2D como en 3D.	
Material: Ordenadores del aula de informática. Manuales, libros de texto, materiales propios de teoría del profesorado o del departamento.	
Actividades: Generación de formas sencillas en diseño asistido por ordenador.	Evaluación: Se realizará una pequeña rubrica para los trabajos realizados en el aula de informática.

Tabla 26. Descripción sesiones 16 y 17.

Sesión/es: 17, 18 y 19		UD: 7
<p>Descripción de la sesión: Sesiones dedicadas a realizar y completar el proyecto escrito y una pequeña presentación sobre el mismo, en este caso se puede decidir hacer una presentación informática como la realizada en los temas anteriores o un póster resumen del proyecto. El profesorado guiará y acompañará en el proceso de creación a los grupos.</p>		
<p>Material: Todo el material del que hayan dispuesto a lo largo del curso. Una sesión mínimo se realizará en el aula de informática.</p>		
<p>Actividades: Creación del proyecto y una presentación del mismo en el aula.</p>	<p>Evaluación: En esta sesión no se realizará evaluación del trabajo realizado, ya que consta de varias sesiones finalizarlo.</p>	

Tabla 27. Descripción sesiones 18, 19 y 20.

Sesión/es: 20		UD: 7
<p>Descripción de la sesión: Presentaciones en clase de los proyectos, ya sea en formato informático o en una presentación en póster. Entrega de los proyectos para su evaluación por parte del profesorado.</p>		
<p>Material: Presentaciones</p>		
<p>Actividades: Presentaciones de los proyectos</p>	<p>Evaluación: Coevaluación por parte del alumnado de las presentaciones realizadas a partir de una rubrica y una ficha dadas. Evaluación por parte del profesorado a partir de una rubrica de los proyectos realizados. El alumnado también tendrá que coevaluar el trabajo realizado en grupo por cada uno de sus compañeros a partir de una rubrica dada.</p>	

Tabla 28. Descripción sesión 21.

Anexo IV. Rubricas de evaluación

Rúbrica de evaluación de las presentaciones				
Criterios	Flojo	Adecuado	Notable	Excelente
Contenidos de la presentación (3)	El contenido de la presentación no es completo o no concuerda con el tema	El contenido es adecuado pero falta alguna información	Contenido adecuado, completo, pero con una estructura inadecuada.	Contenido completo, bien estructurado, coherente en orden.
Estructura, coherencia de imágenes/texto (2,5)	La presentación no tiene una estructura adecuada. No es comprensible	Presentación comprensible, estructurada, poco ordenada.	Presentación adecuada, estructurada.	Presentación claramente estructurada, sin falta de contenido y con imágenes muy aclaradoras.
Exposición (expresión oral, expresión no verbal) (2,5)	Expresión oral pobre, desordenada, expresión no verbal torpe, perturba a la presentación	Expresión oral adecuada, ordenada. Expresión no verbal torpe, aunque sin perturbar la presentación	Expresión oral adecuada, comprensible, expresión no verbal adecuada.	Expresión oral clara y precisa. La expresión no verbal ayuda a la atención hacia la presentación.
Respuesta a las dudas planteadas (2)	No responde las dudas planteadas por profesor y compañeros.	Responde las dudas con torpeza o falta de recursos.	Responde las preguntas adecuadamente	Responde las preguntas de forma clara y comprensible, sin dudas.

Tabla 29. Rúbrica de evaluación de las presentaciones.

Rúbrica de evaluación del diario de aprendizaje			
Criterios	Flojo	Adecuado	Excelente
Expresión escrita, estructura y presentación (2)	Texto sin cohesión, faltas de ortografía, estructura pobre que dificulta la lectura.	Información estructurada, presentación poco trabajada. Algún error puntual en la ortografía.	Información bien estructurada, presentación trabajada y adecuada. No presenta errores ortográficos.
Resumen, factores importantes y dudas (2)	Apartados poco detallados, poca concordancia con los objetivos.	Apartados presentados, no concuerdas todos con los objetivos.	Todos los apartados presentados y consecuentes con los objetivos.
Reflexión inicial y reflexión final (3)	No hay reflexiones sobre los objetivos.	Reflexión poco profunda.	Reflexión profunda sobre los objetivos.
Evidencias de aprendizaje (3)	No muestra evidencias.	Presenta evidencias en algunos apartados.	Presenta evidencias en todos los apartados.

Tabla 30. Rúbrica de evaluación del diario de aprendizaje.

Rúbrica de evaluación de los modelos reutilizables			
Criterios	Flojo	Adecuado	Excelente
Calidad de la maqueta, acabados, estructura (3)	Maqueta mal acabada, uso de materiales inadecuado. Estructura pobre	Maqueta acabada, uso de materiales adecuado, estructura adecuada.	Acabados excelentes, uso de materiales adecuados, la maqueta podría usarse perfectamente como elemento para el que se ha ideado
Diseño del modelo (3)	Diseño pobre, no adecuado, no se adecua a lo pedido.	Diseño adecuado, poco pensado, pero se adecua a lo pedido	Diseño adecuado completamente a lo pedido.
Trabajo realizado, horas, uso de herramientas (2)	Uso inadecuado de las herramientas y del taller.	Uso adecuado de las herramientas.	Uso adecuado de las herramientas siguiendo las normas de seguridad.
Adecuación al tema (2)	La maqueta no tiene nada que ver con el tema.	Tema adecuado. Concepto adecuado.	Tema adecuado. Conceptos bien definidos.

Tabla 31. Rúbrica de evaluación de los modelos reutilizables.

Rúbrica de evaluación de los dibujos				
Criterios	Flojo	Adecuado	Notable	Excelente
Contenido del dibujo (5)	El dibujo no esta resuelto correctamente	El dibujo esta resuelto correctamente en su gran mayoría	El dibujo está resuelto correctamente.	El dibujo esta perfectamente resuelto
Trazado (3)	No está correctamente trazado	El trazado es adecuado pero falta claridad	Trazado adecuado y claro	Perfectamente trazado y claro
Limpieza (2)	Dibujo sucio, mal presentado	Dibujo parcialmente sucio, pero comprensible	Dibujo limpio, adecuado	Dibujo impoluto, claro y conciso.

Tabla 32. Rúbrica de evaluación de los dibujos.

Rúbrica de evaluación del proyecto final				
Criterios	Flojo	Adecuado	Notable	Excelente
Apariencia, expresión escrita, presentación (2)	Apariencia inadecuada, faltas de ortografía excesivas, expresión escrita pobre, poco comprensible.	Pocas faltas de ortografía, expresión escrita pobre pero comprensible.	Apariencia adecuada, ordenada, sin faltas de ortografía. Expresión escrita clara.	Apariencia excelente, clara, facilita la comprensión y lectura, sin faltas de ortografía, Expresión escrita clara.
Estructura (3)	Mal estructurado, falta de coherencia	Estructurado pero con falta de coherencia	Bien estructurado.	Estructura excelente, facilita la comprensión
Resolución del problema (3)	No resuelve el problema planteado.	Resuelve el problema en alguna de sus partes	Resuelve el problema de forma adecuada.	Resuelve el problema adecuadamente y proporcionando varias soluciones adecuadas.
Elementos auxiliares (tablas, gráficos, etc.) (2)	No aporta elementos auxiliares claros	Aporta elementos auxiliares poco concisos.	Aporta elementos auxiliares adecuados.	Aporta elementos auxiliares que facilitan la comprensión

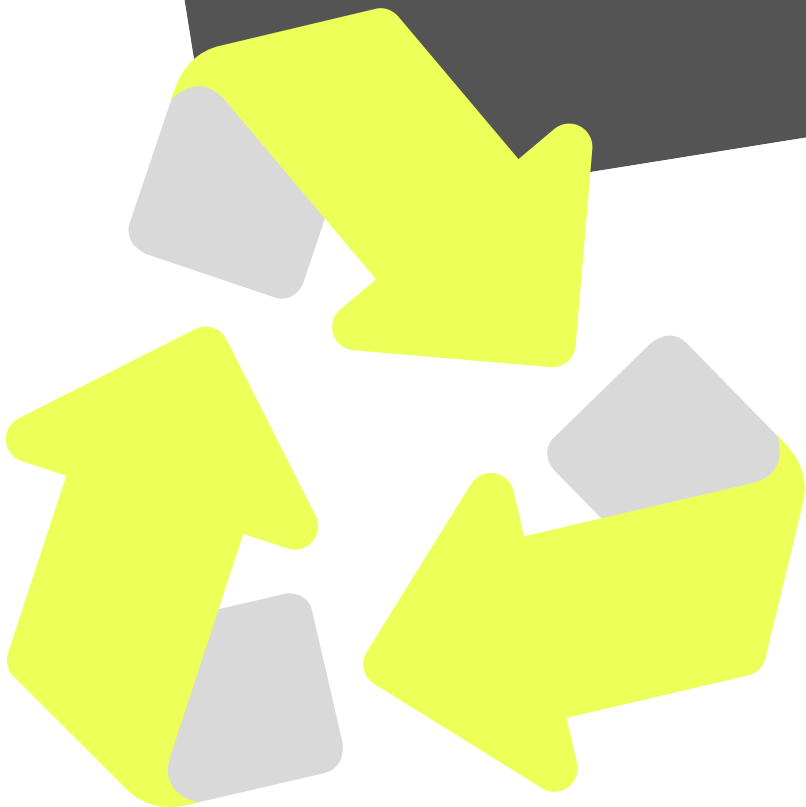
Tabla 33. Rúbrica de evaluación del proyecto final.

Anexo V. Unidad didáctica. Plásticos ¿Por qué tanto odio?

PLÁSTICO:

¿POR QUÉ
TANTO **ODIO**?

TECNOLOGÍA
3º ESO



Unidad Didáctica 1

PLÁSTICO ¿POR QUÉ TANTO ODIO?

¿Qué conoces de los plásticos?



Lee los siguientes artículos

<https://www.nationalgeographic.com.es/temas/planeta-o-plastico>

<https://nortpalet.com/es/actualidad/ventajas-del-plastico-que-no-conocias/>

<https://www.aristegui.info/usos-de-los-plasticos-en-la-medicina/>

¿Y ahora? ¿Qué opinas de los plásticos?

Unidad Didáctica 2

PLÁSTICO ¿POR QUÉ TANTO ODIO? II

Ahora que ya sabes algo más de este material creo que es el momento de saber de donde viene y como se puede fabricar.

Juntos con tus compañeros, con la ayuda del profesorado y el material que teneis, realizad una presentación acerca del plástico.

Recuerda incluir:

- Obtención. ¿realmente sabes como se obtienen los plásticos? ¿o deberiamos decir polímeros?
- ¿Eres capaz de clasificarlos?
- Y sus propiedades. ¿Qué propiedades tienen?

RECUERDA:

- No copies directamte del libro, usa tus propias palabras
- Intenta buscar iimagenes, gráficos y diagramas que aclares tus ideas.

Unidad Didáctica 3

CÓMO AFRONTAR UN PROYECTO!

Planteamiento e identificación del problema

Busqueda de información

Diseño

Construcción

Memoria técnica

Presentación del proyecto

Parece ser que los residuos plásticos son un problema. Ya sabéis que hoy en día existen contenedores de separación de residuos para una mejor gestión de los mismo. Pero Santi todavía no ha podido resolver el problema de guardas sus cubos de basura en su trastero sin que se vean. Recordad que Santi es un chico ordenador pero no tiene tiempo para hacer un bueno proyecto con esto. Ayudad a Santi a tener los cubos de reciclaje bien organizados.

Unidad Didáctica 4

PLÁSTICO ¿POR QUÉ TANTO ODIO? III

Sabéis que a Santi tampoco le gusta tirar todo lo que tiene en el trastero y a lo largo de los años ha llegado a acumular muchas cosas.

Todos tenemos, como Santi, muchos residuos en casa que de una manera y otra podemos reutilizar.

Ahora que ya conocéis cómo funciona un proyecto tecnológico y con la intención de reducir un poco la cantidad de residuos que tenemos en casa vamos a realizar un proyecto con materiales que encontremos por casa y que ya no cumplan la función para la que estaban pensados.

Vamos a ir al taller, será importante recordad las normas de seguridad.

Recordad preguntar siempre al profesorado en caso de cualquier duda.

¿Todos sabéis como funcionan las herramientas en el taller?