



Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO Y FORMACIÓN
PROFESIONAL

PROGRAMACIÓN DIDACTICA DE TECNOLOGIA 2º ESO Y
PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE “LA CLASE INVERTIDA:
MEJORANDO EL APRENDIZAJE

TEACHING PROGRAMING TECNOLOGY IN 2ND COURSE OF
SECONDARY EDUCATION AND TEACHING INNOVATION
PROJECT “FLIPPED CLASS: IMPROVE LEARNING”

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autor: Iván Yáñez Piñera

Tutor: Soraya Calvo González

JULIO - 2022

RESUMEN

El presente trabajo Fin de Máster es un compendio del conocimiento adquirido durante la realización del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Formación Profesional.

Primeramente, se expone la formación teórica recibida durante el curso. Se desarrollan aspectos pedagógicos vitales en el ámbito de la docencia. Así como el uso de diferentes metodologías de aplicación en las aulas. Además de la experiencia desarrollada durante las prácticas. Un elemento enriquecedor que aúna el contenido teórico llevado al aula.

La programación docente se articula en diez unidades didácticas. Utilizando como marco normativo la legislación estatal y de la comunidad autónoma del Principado de Asturias. Usando los conocimientos teóricos adquiridos para el desarrollo de los diferentes puntos que lo articulan.

En la última parte se desarrolla una propuesta de innovación. Utilizando la clase invertida como medio para mejorar el aprendizaje. Motivada por las lecciones aprendidas en la situación pandémica. Desarrollándose elementos que motiven a los estudiantes. Empleando como medio las nuevas tecnologías en el desarrollo y aplicación de la misma. Rompiendo las barreras que dificultan el aprendizaje y poniendo el foco en la calidad de la enseñanza.

Palabras clave: Aula invertida, innovación, aprendizaje.

ABSTRAC

The present academic work is Master's final project. This is a compendium of the knowledge acquired during the Master's Degree in Teacher Training for Compulsory Secondary Education and Vocational Training.

Firstly, the theoretical training received during the course is presented. Vital pedagogical aspects in the field of teaching are developed. As well as the use of different methodologies to be applied in the classroom. In addition to the experience developed during the internships. An enriching element that combines the theoretical content brought to the classroom.

The teaching program is divided into ten didactic units. Using as a normative framework the state legislation and that of the autonomous community of the Principality of Asturias.

Using the theoretical knowledge acquired for the development of the different points that articulate it.

Keywords: Flipped classroom, innovation, learning.

In the last part, an innovation proposal is developed. Focusing on gamification and the inverted classroom. Motivated by the lessons learned in the pandemic situation.

Developing elements that motivate student learning. Using new technologies as a means of development and application. Breaking down barriers to learning and focusing on the quality of teaching.

Índice

1. Introducción.....	5
2. Reflexión personal sobre el currículo formativo del máster y las prácticas profesionales.....	6
2.1. Asignaturas cursadas en el máster.....	7
2.2. Prácticas profesionales realizadas.....	12
3. Propuesta de programación docente de la asignatura de tecnología de 2º de Enseñanza Secundaria Obligatoria.....	15
3.1. Introducción.....	15
3.2. Legislación.....	15
3.3. Contexto.....	16
3.4. Recursos y materiales didácticos.....	17
3.5. Contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para 2º de Tecnología de Enseñanza Secundaria Obligatoria.....	18
3.6. Objetivos generales de la etapa.....	20
3.7. Objetivos específicos en la comunidad del Principado de Asturias.....	23
3.8. Contenidos.....	25
3.9. Metodología didáctica.....	26
3.10. Procedimientos, instrumentos y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.....	29
3.11. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad del alumnado y, en su caso, las adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales, o con altas capacidades.....	33
3.12. Propuesta de actividades complementarias y, en su caso, extraescolares relacionadas con la asignatura.....	34
3.13. Contribución de la asignatura en el Plan integral de lectura, escritura e investigación.....	35

3.14.	Programa de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa en la asignatura.	35
3.15.	Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y el desarrollo de la programación docente	36
3.16.	Planificación de la programación.	38
3.17.	Unidad didáctica desarrollada	51
3.17.1.	Competencias desarrolladas.	51
3.17.2.	Objetivo y contenido.	52
3.17.3.	Actividades desarrolladas en las sesiones.	52
3.17.4.	Medidas de atención a la diversidad.	53
3.17.5.	Metodología.	54
3.17.6.	Evaluación	54
4.	Proyecto de innovación educativa.	56
4.1.	Diagnóstico inicial.	56
4.2.	Justificación y objetivos de la innovación.	57
4.3.	Marco teórico de referencia	62
4.4.	Desarrollo de la innovación	63
4.5.	Evaluación y seguimiento.	73
5.	Conclusiones	75
6.	Referencias Bibliográficas	76
	Anexo 1. Encuesta de opinión.	
	Anexo 2. Ejemplo de Rúbrica.	
	Anexo 3. Ejemplo 1. Materiales de la clase invertida.	
	Anexo 4. Ejemplo 2. Materiales de la clase invertida.	
	Anexo 5. Ejemplo 3. Materiales de la clase invertida.	

Índice de tablas.

Tabla 1. Criterios de evaluación _____	32
Tabla 2. Nomenclatura de competencias. _____	38
Tabla 3. Cronograma de las unidades didácticas _____	39
Tabla 4. Resumen de competencias trabajadas en las diferentes unidades didácticas. _____	39
Tabla 5. Unidad didáctica 1. _____	41
Tabla 6. Unidad didáctica 2. _____	42
Tabla 7. Unidad didáctica 3. _____	43
Tabla 8. Unidad didáctica 4. _____	44
Tabla 9. Unidad didáctica 5. _____	45
Tabla 10. Unidad didáctica 6. _____	46
Tabla 11. Unidad didáctica 7. _____	47
Tabla 12. Unidad didáctica 8 _____	48
Tabla 13. Unidad didáctica 9 _____	49
Tabla 14. Unidad didáctica 10 _____	50
Tabla 15. Resultados numéricos de la encuesta de opinión realizados a los estudiantes de la asignatura de 2º de E.S.O. de tecnología. _____	58
Tabla 16. Resumen de los valores en porcentaje de los diferentes bloques del cuestionario de opinión. _____	62
Tabla 17. Web de búsqueda de información fiable. _____	66
Tabla 18. Cronograma de actividades desarrolladas en el aula. _____	68

Índice de Figuras

Figura 1 Resultado de la encuesta de opinión a los estudiantes de 2° de E.S.O. de Tecnología.	59
--	----

1. Introducción

Tras cursar el máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional durante 2021-2022 en la universidad de Oviedo, he adquirido una serie de conocimientos y destrezas que culminan con la elaboración de este trabajo fin de máster. En este documento iré describiendo el camino que empecé hace un año.

En la primera parte de este trabajo se reflexionará sobre la formación académica de las asignaturas cursadas durante el máster. A lo largo de dos trimestres he recibido una formación teórica para poder desarrollarme como futuro docente. Incluyendo una formación práctica en un centro de secundaria. Pudiendo ejercitarme como futuro profesor con la ayuda de mi tutor.

En la segunda parte del trabajo desarrollaré una programación docente. Concretamente en la asignatura de Tecnología de 2º de la enseñanza secundaria obligatoria. Para la elaboración de la misma utilizaré mi experiencia recogida durante de las prácticas, la cual consta de diez unidades didácticas.

En la tercera etapa, presento mi propuesta de innovación docente “el juego” consistente en una clase invertida gamificada¹. Tratando de aunar las ventajas de las dos metodologías como motor de motivación a los estudiantes. En un mundo que la sociedad de la información y la nube² son una realidad en nuestras vidas se trata de incorporar y mejorar la enseñanza como motor de aprendizaje. Los estudiantes irán adquiriendo los conocimientos y destrezas necesarias jugando en el bloque de estudio que enmarco mi propuesta.

Finalizo con unas conclusiones sobre el presente trabajo realizado. Además de las referencias bibliográficas empleadas y los ejemplos incluidos en los anexos.

¹ Mediante una mecánica de juegos y actividades, los estudiantes adquieren los conocimientos necesarios que se imparten en la clase. Generando una experiencia positiva en la mayoría de estudiantes.

² La nube como referencia a la información alojada en centros de datos o internet.

2. Reflexión personal sobre el currículo formativo del máster y las prácticas profesionales.

Desde el año 1990 (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, 1990) el único requisito para poder ejercer en los centros de secundaria y bachillerato era estar en posesión del certificado de aptitud pedagógica el cual sigue vigente hasta nuestros días. En el año 2008 (Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria, 2008) se produjo un cambio normativo en la formación docente. Para poder realizar el ejercicio de la profesión es requisito imprescindible estar en posesión del máster. Sin perjuicio de los que anteriormente tenían el certificado de aptitud pedagógica que pueden seguir ejerciendo.

Esta situación fue originada por la aplicación del plan Bolonia y, por otra parte, para incrementar las áreas de conocimiento del futuro profesorado. Dotando de nuevas destrezas y habilidades sociales que anteriormente no se trabajan.

El máster está constituido por 60 ECTS (European credit Transfer and accumulation system) siendo cada unidad de ECTS (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, 2003) equivalente a un mínimo de 25 horas y a un máximo de 30 horas de las mismas para los futuros docentes.

En esta formación se abarcan diferentes áreas de conocimiento. Partiendo de unas ramas troncales de conocimiento hasta las propias de la especialidad. Además, las asignaturas optativas permiten múltiples configuraciones formativas, ampliando el conocimiento de los estudiantes en diferentes materias relacionadas con la función docente.

Por otra parte, como parte del currículo formativo están las prácticas en los centros de secundaria. Siendo estas una parte esencial del máster. De una duración corta en relación con la formación teórica recibida. Muchos de los contenidos que se dan en teoría se

comprenden mejor en un centro de secundaria, ya que la aplicación de la teoría no es lo mismo en el día a día del docente.

En los siguientes apartados profundizaré en la formación de las asignaturas del máster y de las prácticas realizadas en el instituto. Las cuales han sido la aplicación directa de la formación teórica recibida. Siendo fundamental para el desarrollo como futuro profesional de la docencia.

2.1. Asignaturas cursadas en el máster.

En estos apartados, iré desarrollando las asignaturas que he cursado en el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional del año 2021-2022 de la universidad de Oviedo.

Aprendizaje y desarrollo de la personalidad.

El conocimiento de lo que hacemos y decimos modifica la conducta de los estudiantes. A través de los experimentos en perros de como se podía asociar estímulos a la conducta del animal (Rescorla, 1967). Más adelante, con el experimento del pequeño Albert se demostró que era posible asociar una fobia a un ser humano (Watson & Rayner, 1920). Con el experimento de la caja de Skinner (Jones & Skinner, 1939). El condicionamiento operante era una evolución del condicionamiento clásico.

La teoría del aprendizaje social es una referencia para la docencia en la cual las personas tienden a imitar modelos (Bandura, 1977). En el que una misma asignatura impartida por diferentes docentes genera diferentes apreciaciones en los estudiantes. De ahí la importancia del docente como modelo en las aulas a la hora de impartir conocimientos y valores sociales.

Las etapas de: infantil, primaria, secundaria y bachillerato están basadas en la teoría del desarrollo cognitivo (Wadsworth, 1996). El desarrollo de los estudiantes a lo largo de su etapa educativa va evolucionando. El docente facilita el aprendizaje de los estudiantes a lo largo de las diferentes etapas educativas.

Aprendizaje y enseñanza: Tecnología y informática.

En el máster las disciplinas de tecnología e informática están agrupadas en una misma asignatura, aunque los estudiantes seamos de especialidades diferentes. Lo que permite una serie de sinergias al tener diferentes puntos de vista por nuestras respectivas formaciones previas. Ambas partes son complementarias y aúnan esfuerzos en integrarse. Por una parte, tenemos lo que es la historia de la tecnología y como se lleva al aula dicha tecnología.

El uso de las nuevas tecnologías, con el uso de proyectos prácticos en el aula está de vigorosa actualidad en las aulas. Como, por ejemplo, proyectos de scratch³ y robótica. En la comunidad del Principado de Asturias se promociona con “scratch day Asturias”. Un evento al que acuden institutos de toda la comunidad. Presentando sus proyectos basados en robótica y el lenguaje de programación realizados durante el curso.

La informática tiene una estrecha relación con la tecnología. Nos ha permitido dar saltos importantes en nuestra historia reciente. La utilización de los diferentes recursos informáticos desarrollados en las aulas nos permite tener una mejor visión de conjunto a la hora de llevarlos a la práctica. Comprobando por nosotros mismos, la utilidad de los diferentes programas empleados en los centros de secundaria en las diferentes áreas de conocimiento de la materia.

La simbiosis de diferentes ramas de conocimiento aporta nuevas ideas y perspectivas de conocimiento. Lo que nos permite aunar esfuerzos y recursos. Hoy en día las nuevas tecnologías están más que nunca presentes en las aulas. Por lo que la informática y la tecnología van de la mano en todo momento.

Complementos de la formación disciplinar: Tecnología e Informática.

La tecnología y la informática están íntimamente ligadas la una con la otra. Se expone el conocimiento de la tecnología que se aborda a lo largo de la historia. Su evolución y la importancia de la misma en las clases. Dando lugar a una exposición de las materias.

Se ahonda en una formación pedagógica propia de la especialidad de tecnología. Y se nos ha ido formando en las diferentes metodologías que existen en la actualidad además de las últimas tendencias en criterios formativos.

³ scratch lenguaje de programación por bloques.

Las clases han sido muy útiles al realizar diferentes exposiciones didácticas. Lo que nos ha permitido ir haciendo prácticas alternando diferentes puntos de vista. Desde la perspectiva del docente al utilizar los diferentes recursos didácticos en las aulas. Como son el uso de programas para la confección de mapas mentales o líneas de tiempo, ambos de gran utilidad para la elaboración de contenidos para las clases. Así como desde el punto de vista del estudiante y como percibe la recepción de los contenidos. Todo ello, nos da una visión de conjunto a la hora de programar las clases y la elaboración de la programación de la asignatura. Permitiendo optimizar los recursos y mejorando la eficacia a de la docencia.

La parte práctica de la tecnología viene dada por la utilización del aula taller. A través de los diferentes proyectos que hemos visto. Con la intención de que podamos aprovechar dichas ideas y llevarlas al aula taller. Dándonos diferentes perspectivas según los recursos que dispongamos en el centro. Algunas de fácil ejecución y otras de una preparación más elaborada.

Diseño y desarrollo del curriculum.

El curriculum en la formación docente es la columna vertebral de las asignaturas impartidas en los centros de formación de secundaria y bachillerato. Para los centros de formación profesional viene articulado como módulos formativos. Con la formación recibida en esta asignatura se nos da una serie de conocimientos y de herramientas para poder diseñar y desarrollar un curriculum. Mediante clases expositivas y prácticas realizadas durante el curso. Todo ello nos ha aportado una experiencia en la elaboración y desarrollo de las diferentes partes de las que consta.

Hay que tener en cuenta que los currículos de formación ya vienen en la ley y cada comunidad autónoma tiene el propio. Concretamente en el Principado de Asturias es el Decreto 43/2015, de 10 junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. Pero la elaboración del desarrollo de las unidades didácticas corresponde al docente.

Para ello, hemos efectuado diferentes unidades didácticas, además de un currículo formativo. También hemos hecho actividades grupales, trabajos en equipo, y trabajo individual.

El uso de los recursos informáticos en los procesos de cálculo en el ámbito de las ciencias experimentales.

La importancia de la utilización de los recursos informáticos son herramientas que cada día ganan más importancia en la docencia. En esta asignatura se muestra a los estudiantes las diferentes tendencias tecnológicas en el ámbito de la docencia. Y como podemos aplicarlas en los centros educativos. Actualmente, con motivo de la pandemia COVID-19, han tenido un desarrollo significativo, siendo los docentes pioneros en la adaptación de contenidos y actividades. En su utilización en las clases virtuales para la formación y el aprendizaje de los estudiantes. Los materiales y contenidos han pasado de ser en papel a ser virtuales. Se ha cambiado el formato, aunque la información sea la misma, derribando barreras que antes no era posible evitar.

Los programas utilizados durante la asignatura han sido: GeoGebra, Microsoft Teams, Exelearning. Todos ellos usados en la actualidad en los centros y plataformas educativas. Unos más enfocados en el ejercicio docente y otros en la parte matemática.

Realizando actividades y trabajos en grupo hemos podido ir desarrollando nuestras habilidades digitales para poder aplicarlas en el aula. Además, hay que tener en cuenta que la digitalización ha llegado para quedarse de ahí la importancia de esta formación transversal.

Innovación docente e iniciación a la investigación educativa.

“La mejor forma de tener una buena idea, es tener muchas ideas” - **Linus Pauling** (1901-1994), premio nobel de Química (1954) y de la Paz (1962). Esta cita sintetiza lo que hemos ido haciendo en la asignatura. Las actividades propuestas han sido un clima propicio para el debate y la reflexión. Trabajando diferentes puntos de vista al colaborar con otros estudiantes de diferentes especialidades. Comprobando de primera mano, las ventajas de la colaboración interdepartamental.

En la innovación docente podemos cubrir necesidades que surgen en el aula que no están cubiertas. Muchas de las innovaciones han mejorado el rendimiento y aprendizaje académico de los estudiantes.

Todo esto nos hace reflexionar sobre la innovación. Si para poder mejorar es necesario hacer grandes cambios. Esto no es siempre así, ya que pequeños cambios suponen beneficios mayores. Por poner un ejemplo en el instituto donde hice las prácticas se realizó un cambio. Consistía en tocar el timbre solamente durante los recreos de patio.

La gran mayoría de estudiantes llegaba siempre a las horas de entrada a las clases. Pequeños cambios marcan la diferencia. De ahí la importancia de estar siempre teniendo en mente que cambios pueden cambiar las vidas de las personas.

Procesos y contextos educativos.

El contexto es fundamental en la vida. Saber de dónde venimos, a dónde vamos. Tener una referencia nos permite saber que cambios han ocurrido a lo largo del tiempo. A lo largo de esta materia se recorre los diferentes cambios legislativos en el ámbito educativo.

A medida que se profundiza se va entendiendo el funcionamiento y organización de los centros educativos. Como han ido evolucionando en el contexto de las diferentes leyes educativas a lo largo de la historia reciente.

Mediante actividades y ejercicios propuestos en la materia. Se nos va formando en el funcionamiento de los diferentes centros educativos. Teniendo como referente la legislación vigente.

Sociedad, Familia y educación.

La implicación de las familias en la educación es fundamental en la educación. Siendo un apoyo crucial del alumnado en los centros escolares. De ahí la importancia de tener un conocimiento más estrecho de las familias. Nos permite tener una relación más fluida y cordial en nuestras relaciones profesionales.

Parte de los pilares de la educación son la familia y la sociedad. En esta asignatura se aborda la necesidad de conocerlos en profundidad. Mediante clases expositivas, trabajos en grupo y prácticas. Se abordan cuestiones importantes para profundizar en el tema y tener diferentes puntos de vista. Trabajando la perspectiva de género, el lenguaje inclusivo. Valores demandados por nuestra sociedad que nos hacen formar a futuros ciudadanos.

Este tipo de formación nos hace tener un punto de vista más plural de nuestra sociedad. Lo que nos permite realizar mejor nuestro ejercicio profesional. Abordando diferentes situaciones en las que anteriormente no se profundizaba. La diversidad enriquece a las personas. Al tener una visión más amplia a diversas realidades existentes.

Tecnologías de la información y la comunicación.

Hoy en día la sociedad de la información está muy presente en nuestros días. En los centros educativos el avance de las nuevas tecnologías es un hecho. Los estudiantes

disponen de recursos digitales en las plataformas educativas. Por lo que esta materia tendría que ser más amplia en el tiempo.

La sociedad de la información está presente en nuestras vidas. Incluyendo también en los centros educativos. La importancia de enseñarles a utilizar las nuevas tecnologías. Hoy en día todos llevamos zapatos para andar por la calle. A nadie se le ocurre andar descalzo, ya que se podría cortar o hacerse daño. Lo mismo sucede con el uso de la tecnología. Es importante saber y conocer los riesgos de su utilización.

Los debates propuestos en la asignatura nos hacen reflexionar sobre cómo interaccionamos con las nuevas tecnologías. Preguntas cómo influye en nuestras vidas y cómo las modifica. Se recomienda tener diferentes puntos de vista y de opinión acerca de estas preguntas.

Toda esta formación nos permite ayudar a los futuros estudiantes en el manejo y empleo de las nuevas tecnologías. Hasta no hace mucho los justificantes de las familias se entregaban en papel y firmados por las familias. Hoy en día parte de los centros se habilitan correos electrónicos para el envío de justificantes u otro tipo de notificaciones.

La formación digital es más relevante en muchos aspectos de nuestra vida. Esta asignatura debería contar con una mayor carga lectiva con respecto a otras. Sobre todo, por la digitalización que estamos viviendo. En la cual como futuros docentes deberíamos ir adquiriendo dichas competencias.

2.2. Prácticas profesionales realizadas.

Las prácticas realizadas en un instituto de la ciudad de Gijón. Han sido muy gratificantes y emotivas. La cálida acogida recibida por parte del centro y del tutor del centro desde el primer momento han sido inmejorables. Siempre han estado en disposición de ayudar y de permitir desarrollarnos como futuros docentes.

El centro imparte enseñanza secundaria obligatoria, bachillerato. Además, imparte formación profesional de grado medio y grado secundaria. Lo que es una amplia formativa para los estudiantes del centro.

Desde el primer día se nos dio la documentación necesaria para elaborar el cuaderno de prácticas. Desde el proyecto educativo del centro hasta las normas de convivencia. Las

siguientes semanas se nos organizó unas charlas formativas. En referencia al funcionamiento del centro, así como las actividades que se hacen en el centro. Las actividades extraescolares este año han quedado suspendidas por motivos sanitarios.

El centro escolar se tuvo que adaptar rápidamente por la situación de la pandemia. Ampliando espacios docentes para poder cumplir con las normas de la consejería de educación. El salón de actos paso a ser una clase más como ejemplo de adaptación de espacios. En todas las clases se dispone de un medidor de CO₂. Durante los cambios de clase los estudiantes limpian las mesas. Dentro de las normas sanitarias recomendadas por la consejería de Educación.

Desde el departamento de orientación se nos dio una charla sobre sus funciones en el centro. Al aumentar la carga de trabajo se tuvo que pedir un refuerzo de personal. Para poder afrontar la situación. Las funciones que abarcan son muy amplias. Desde la orientación de los estudiantes hasta los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

La carga burocrática que tiene un docente es enorme. Con motivo de la situación que estamos viviendo se produjo una digitalización acelerada. Que ha mejorado parte de la situación evitando muchos de los trámites en papel. La creación de las aulas virtuales supuso un avance en la docencia. Al dotar de recursos digitales en las plataformas educativas. Disponiendo los estudiantes de las herramientas digitales necesarias. En la elaboración de los trabajos o actividades propuestas por el docente.

Las familias se han tenido que adaptar a la situación existente. Motivando un cambio en el contacto con el centro. Al tener restringidas las visitas de manera temporal. Utilizando medios de comunicación como son videoconferencia o llamadas telefónicas.

Nuestro tutor es una persona con gran experiencia en la docencia. Este punto de partida le confiere un punto de vista privilegiado. Esto me ha beneficiado a la hora de realizar las prácticas. Desde el primer momento que comencé a dar mis primeros pasos en el instituto hasta la última clase. Viviendo el día a día del centro con diferentes grupos de estudiantes. Comprobando de primeras manos los retos que se enfrenta uno al llegar a un centro. Sobre todo, si es la primera vez que se ejerce la docencia. Al inicio de curso se produjo una nueva incorporación en el departamento. Permitiendo conocer a un docente en su primer año de ejercicio. La situación nos aportó más información sobre la docencia.

Desde el departamento de la especialidad se nos explicó el funcionamiento y la organización del mismo. Tuve la suerte de que nuestro tutor era además el jefe del departamento. Los integrantes del mismo se mostraron con una actitud colaborativa. Pudiendo asistir a diferentes clases de otros docentes. Lo que resulto muy interesante para ver diferentes tipos de docencia. Además de ver más grupos y diversidad de estudiantes.

Durante la realización de las prácticas asistimos a un claustro de profesores y varias juntas de evaluación. El funcionamiento y la dinámica de estas reuniones es algo que solo se puede ver por uno mismo. Aun con las limitaciones debidas a la situación existente. Por ser reuniones telemáticas. Me permite tener un punto de vista más amplio que antes de hacer las prácticas no lo tenía.

A la hora de impartir las clases en el centro. Es una experiencia muy hermosa y gratificante. Explicando ideas y practicas a los estudiantes. Mostrando la importancia de la educación en la sociedad. Fomentando valores democráticos durante las actividades realizadas en el aula.

Como docente debo conocer los diferentes síndromes que se pueden dar en el aula. Poniendo como ejemplo: Bullying⁴, anorexia, bulimia, síndrome de atención e hiperactividad (TDAH). Todos ellos pueden truncar la vida del estudiante si no se detectan en primera instancia. Mediante la observación y la convivencia en las clases pueden ser detectados si se tienen los conocimientos necesarios. Siguiendo las pistas que van dejando los estudiantes que adolecen de este tipo de situaciones. Como pueden ser cambios bruscos en las calificaciones o en la actitud en el estudiante. Todas estas variaciones nos han de poner en alerta. Informando al jefe de nuestro departamento y pidiendo la colaboración del departamento de orientación.

Con todo ello, el total del conocimiento que se imparte en esta materia permite tener una capacidad para desarrollar unas destrezas necesarias para poder impartir docencia.

⁴ Bullying es un anglicismo que se refiere al acoso escolar, ya que la palabra no aparece como tal en el diccionario de la Real Academia española.

3. Propuesta de programación docente de la asignatura de tecnología de 2º de Enseñanza Secundaria Obligatoria.

3.1. Introducción

En este apartado desarrollo la programación didáctica para tecnología de 2º de enseñanza secundaria obligatoria (E.S.O.) para el año 2021-2022. Actualmente, la normativa vigente es la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica de 2/2006, de 3 de mayo, de educación (L.O.M.L.O.E.). En el punto de legislación incluyo toda la normativa utilizada en esta programación.

En los siguientes puntos describiré la metodología que llevare a cabo en el aula con los estudiantes. Así como el cronograma de las unidades en el calendario escolar. Basándome en las directrices de inicio y finalización de curso de la conserjería de educación.

En la última parte, desglosaré los contenidos y las unidades didácticas de la asignatura de 2º de tecnología. Finalizando con una didáctica desarrollada de la programación.

3.2. Legislación

Las normas que se han utilizado en el presente trabajo. Tanto a nivel estatal como en la comunidad autónoma del Principado de Asturias son las siguientes:

A nivel estatal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín oficial del estado número 106, de 4 de mayo de 2006, páginas
- Real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

En la comunidad autónoma del Principado de Asturias:

- Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula ordenación y se establece el currículo de la enseñanza obligatoria en el Principado de Asturias.
- Resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 99 (29/04/2016) (legislado).
- Resolución de 1 de diciembre de 2021, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

3.3. Contexto

El centro educativo donde se va a llevar a cabo mi propuesta de programación docente está ubicado en la zona geográfica del norte del Principado de Asturias. Es una zona situada en una ciudad cerca de la costa. En la cual hay una presencia importante de la industria. Además, al ser una región costera cuenta con una pequeña industria pesquera. La zona en la que está ubicada el centro cuenta con buenas comunicaciones y el entorno socioeconómico es de clase media.

El centro imparte docencia de secundaria y bachillerato. Además, se imparten módulos formativos de grado medio, altamente demandados en nuestros días. Se cuenta con el apoyo de una comunidad educativa muy involucrada con la formación de sus estudiantes. Las familias participan activamente en la educación de sus hijas e hijos. Asistiendo a reuniones y charlas que convoca el centro. También se comprometen en dar talleres formativos con la colaboración del centro.

Los docentes tienen una relación muy estrecha con las familias. Participando en actividades con estas o realizando salidas formativas. La formación permanente está siempre presente para toda la comunidad mediante actividades y talleres.

El proyecto educativo es integrador y cultural. En el cual se promueve valores democráticos y participativos. En las actividades también se incluye el feminismo y la lucha contra la violencia de género. Esto facilita la convivencia y la diversidad. Contando siempre con el apoyo expreso de las familias y la inestimable colaboración del personal docente y de todo el conjunto del centro.

3.4. Recursos y materiales didácticos

A continuación, iré describiendo los recursos de los que dispongo en la asignatura para desarrollar la programación que más adelante expondré.

A la hora de impartir la asignatura se dispone de un aula taller para 20 estudiantes. El aula esta dividida en dos partes. Una parte sería la propia de un aula y la otra parte es la de un taller formativo.

- Mobiliario.

El aula dispone de mesas y pupitres suficientes para todo el alumnado. Además, en la zona del taller se dispone de mesas trabajo con sus respectivas sillas para la elaboración de prácticas en el taller.

- Material informático y software.

Se dispone de ordenadores portátiles conectados a la red wifi del aula. Además, se cuenta con licencias de software suministradas por la conserjería para el uso del paquete ofimático y otros programas necesarios para dar las clases. Cada estudiante cuenta además con una cuenta personal en la nube de educación. Dicha cuenta tiene un espacio en la nube para almacenar trabajos y documentación. Se cuenta también con un acceso a la plataforma educativa del centro. Por otro lado, el alumnado tiene a su disposición un correo electrónico para comunicaciones con el centro y el profesorado. Además de una licencia de utilización del paquete de ofimática. Con la que podrá elaborar trabajos y presentaciones para las asignaturas del curso escolar.

- **Herramientas.**

Se dispone de todas herramientas necesarias y materiales para las prácticas que se desarrolla en el taller. Como son maderas, plásticos, colas, y todos los materiales fungibles necesarios para el buen desarrollo de las clases.

- **Material de los estudiantes.**

Se recomienda a los estudiantes que lleven un cuaderno en el cual irán realizando las anotaciones correspondientes de las actividades o trabajos desarrollados. Por otro lado, se recomienda la necesidad de que un lápiz de memoria USB. En caso de que falle la conexión a internet durante el periodo lectivo. Poder guardar la documentación generada en el aula.

- **Documentación y recursos bibliográficos.**

Se dispone de manuales de máquinas y de elementos tecnológicos. Además, se tienen planos técnicos de elementos constructivos. Se incluye también catálogos de herramientas y documentación normativa reciente. Todos estos recursos sirven de ilustración práctica en la vida real. Además de que los estudiantes puedan ir viendo la aplicación directa de la formación que están recibiendo.

3.5. Contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para 2º de Tecnología de Enseñanza Secundaria Obligatoria.

Partiendo de la premisa de que todas las asignaturas contribuyen a que los estudiantes vayan adquiriendo competencias, la asignatura de tecnología de 2º de la E.S.O. también colabora con la adquisición de competencias de los estudiantes. En la comunidad autónoma del Principado de Asturias rige el Decreto 43/2015, de 10 de junio. Por lo que iré describiendo como se trabajan en la asignatura.

- **Competencia Matemática.**

Mediante la resolución de problemas y cálculos numéricos se van adquiriendo las destrezas necesarias para poder operar con soltura. Además de conocer las diferentes

unidades utilizadas en esta área como son unidades eléctricas, mecánicas entre las más habituales. También vale para conocer las diferentes escalas existentes y su uso para la resolución de los problemas que se plantean en la materia.

- **Competencias Básicas en ciencia y tecnología.**

Las competencias básicas que el alumnado debería llegar a desarrollar serían las de adquirir el conocimiento y la comprensión de problemas de la tecnología. Su empleo en la vida cotidiana y como afecta a la vida de las personas. La evolución a través de la historia pasada y reciente de la ciencia y la tecnología, así como la importancia de la ciencia como base de conocimiento. Y, por último, el método de ensayo y error en el avance de la sociedad.

- **Comunicación lingüística.**

La comunicación lingüística es esencial para la adquisición de vocabulario específico de la materia a través de la lectura y la resolución de problemas. La realización de debates participativos es otro de los pilares fundamentales, así como fomentar la participación y en generar un ambiente en el que todo el mundo puede expresar sus ideas sin ser criticado por ello. Por último, también es considerable la realización de actividades escritas como medio de comunicación que les servirá a los alumnos para toda su vida tanto profesional como personal.

- **Competencia digital.**

En un mundo como el de hoy en día donde no se puede pensar sin tener en cuenta las nuevas tecnologías, la utilización de internet es un pilar relevante para los alumnos. La búsqueda de información a través de medios digitales es primordial para poder realizar investigaciones variadas consiguiendo la fiabilidad mediante el contraste con la utilización de variadas fuentes conocimiento. El empleo de los recursos digitales en el desarrollo de las actividades propuestas. El uso de diferentes programas informáticos utilizados en la elaboración de las actividades propuestas. Conocimiento de diferentes simuladores empleados para mejorar la comprensión de los procesos tecnológicos.

- **Aprender a Aprender.**

La resolución de necesidades a través de las diferentes tareas que tiene que resolver los estudiantes. Partiendo de problemas a sencillas y llegando a los más complejos que hace

que los estudiantes vayan adquiriendo las destrezas necesarias para desarrollar un método resolutivo. Asumiendo más responsabilidad a medida que va adquiriendo la competencia.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

La realización de actividades con resolución de problemas. Desarrollo de la iniciativa en la búsqueda de soluciones surgidas en cuestiones reales. La capacidad de desarrollar ideas y proyectos colaborativos que permitan incentivar el espíritu emprendedor.

- **Competencias cívicas y sociales.**

A través del trabajo en equipo y la relación de los demás se adquieren valores de respeto y tolerancia. La interacción que se produce cuando se emplean herramientas en el desarrollo de la materia. Se promueven valores democráticos y participativos. Siendo fundamentales para la convivencia y la tolerancia para vivir en sociedad.

3.6. Objetivos generales de la etapa

Tal como viene recogido en el artículo 11 del Real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo, afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier

otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente

los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. (pág. 176)

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan adquirir las destrezas que recoge el decreto. En la asignatura de 2º de ESO de tecnología iré concretando como llevaré a cabo la realización de los objetivos que marca el decreto.

- Mediante la colaboración y el respeto mutuo son ingredientes necesarios para la convivencia en la clase. Promoviendo valores democráticos y educando en la igualdad de oportunidades en las personas.
- La asistencia a las clases y entrega de actividades o trabajos va consolidando unas rutinas en los estudiantes. Fijando unos cimientos de estudio. Promovidos por la motivación del docente en la materia.
- Promulgar los valores de tolerancia y respeto hacia los demás es algo fundamental en el aula. Todo lo contrario, será corregido con educación y dando ejemplo a los estudiantes. Siendo el docente el modelo a seguir por los estudiantes. La importancia de la diversidad en nuestra sociedad. Evitando actitudes de falta de respeto o menosprecio a los demás. Y fomentando la igualdad de género siempre en el aula.
- Fomentar la comprensión y sensibilidad hacia los demás estudiantes en el aula. Enseñando a empatizar con los demás estudiantes. Este tipo de destreza nos permite ser más tolerantes. Resolver las diferencias mediante el diálogo y la comprensión a los demás.
- El conocimiento básico de vocabulario propio de la asignatura. En el idioma del inglés, ya que es la lengua predominante en el mundo tecnológico.
- En la elaboración de los trabajos se deberán incluir fuentes de referencia. Incluyendo siempre varias ideas y contrastando diferentes puntos de vista.
- Con el uso de recursos audiovisuales se mostrarán elementos tecnológicos. De diferentes lugares incluidos los de la zona en la que viven. Ejemplos de puentes desde su estructura a los materiales que se han tenido que emplear.

- El ejercicio es un hábito saludable que se promueve en el aula. Animando a los estudiantes a que lo practiquen. Los hábitos saludables en la alimentación y estilo de vida promovidos en el aula con relación a la tecnología.
- El uso y el conocer los diferentes tipos de expresión gráfica. Mediante la presentación de ejemplos de planos o diferentes representaciones de estructuras o mecanismos.
-

3.7. Objetivos específicos en la comunidad del Principado de Asturias.

Los objetivos específicos en la comunidad autónoma del Principado de Asturias vienen concretados en el decreto 43/2015. Son los siguientes:

- Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista
- Desarrollar destrezas técnicas y adquirir conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura, precisa y responsable de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal colectivo.
- Comprender y diferenciar las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual redes de comunicación.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su que hacer cotidiano.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Analizar y valorar críticamente la importancia del desarrollo tecnológico en la evolución social y en la técnica del trabajo, en especial en el caso asturiano. (Pág. 676)

Brevemente, indico como trabajaré dichos puntos en el aula. Se complementan con los objetivos generales de la etapa.

- La utilización de la tecnología en la vida diaria. Con ejemplos cotidianos que van desde el teléfono móvil a las plataformas en la nube de internet.
- El funcionamiento y el uso de un ordenador mediante la participación de los estudiantes. Con prácticas de montaje y conexionado de las diferentes partes de un ordenador en el aula taller.
- La evolución tecnológica asturiana a lo largo de la historia. Con la presentación y elaboración de actividades de las diferentes industrias que predominaron en la región.

3.8. Contenidos.

Para elaborar los contenidos de la asignatura de tecnología en 2º de la ESO. Que se imparte en la comunidad autónoma del Principado de Asturias se ha tenido en cuenta el decreto 43/2015, de 10 de junio, del Boletín oficial del Principado de Asturias (B.O.P.A.).

Bloque 1. Proceso y resolución de problemas tecnológicos.

- Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- Documentación técnica del proceso de resolución de problemas.
- Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia.
- Análisis de objetos.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

- Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva.
- Normalización.
- Acotación.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

- Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones.
- Propiedades de los materiales.
- Criterios para la elección de materiales.
- Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado.

- Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

- Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos.
- Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.
- Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión.
- Utilización de software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores.

Bloque 5. Tecnología de la información y la comunicación.

- El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico.
- El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos.
- Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.
- Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información.
- Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información. (Pág. 679)

3.9. Metodología didáctica

Tomando como marco de referencia el Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. Para la asignatura de Tecnología en la que se centra como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

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

- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Analizar y valorar críticamente la importancia del desarrollo tecnológico en la evolución social y en la técnica del trabajo, en especial en el caso asturiano.

(Pág. 646)

El desarrollo de la asignatura, tomando la esencia del decreto, se llevará mediante un seguimiento de los estudiantes en las que el docente será un guía que estará presente a lo largo de todo el curso escolar. Guiando a los estudiantes en este camino del aprendizaje. Teniendo como referencia siempre las bases de la igualdad y la tolerancia hacia los demás. Promoviendo la igualdad de género en el aula. Siempre siendo el mismo un ejemplo hacia la clase.

Para conseguir que todos los estudiantes consigan llegar a la meta y con el fin de que todo el mundo aprenda lo propuesto en la materia. Se utilizarán diversas estrategias educativas que se van a desarrollar a continuación:

Clases Expositivas.

A través de materiales y recursos audiovisuales se impartirá los conocimientos de la unidad. De forma clara y concisa para que todos los estudiantes puedan entender y comprender

Gamificación y clase invertida.

Mediante un juego los estudiantes adquieren los conocimientos de los contenidos de la materia con las ventajas de la clase invertida. Dentro de mi propuesta de innovación se propondrá esta metodología. Más adelante entraré en profundidad.

Tutorías.

Como manera de conocer al grupo en profundidad se realizará a lo largo del curso escolar varias tutorías grupales. Con el fin de obtener de primera mano información del grupo.

Según la necesidad se efectuarán seguimientos y entrevistas personalizadas con el fin de contribuir a la superación de la materia.

Prácticas en el taller.

En él se desarrollarán actividades o trabajos relacionadas con diferentes contenidos de la materia. En la unidad de la madera se formarán grupos para el desarrollo de las actividades. En el campo digital y tecnológico podrán desmontar y montar componentes con de un ordenador.

Trabajos grupales.

La realización de actividades en grupos de estudiantes. Fomenta el trabajo en equipo y la responsabilidad de los miembros. Se trabajan valores como son la tolerancia y la igualdad en el desarrollo de la actividad propuesta. Promoviendo el esfuerzo y el reparto de tareas. Siendo todas estas habilidades demandadas en nuestra sociedad.

3.10. Procedimientos, instrumentos y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.

Siguiendo como referencia las instrucciones y resoluciones de la consejería de Educación del Principado de Asturias.

- Procedimientos

El proceso de aprendizaje es un proceso continuo a lo largo del curso. Para poder medir y concretar este proceso me he fundamentado en el Real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del bachillerato. Se ha de tener en cuenta que la evaluación es un proceso continuado, formador e integrador.

La evaluación continua es un elemento que acompaña al estudiante en su camino mediante la asistencia continuada a las clases. La realización de los trabajos propuestos y la participación en las actividades propuestas permite al estudiante ir superando las dificultades y que sea valorado su progresión a lo largo del tiempo.

El proceso formativo sirve para preparar a las personas para el futuro. El docente va guiando al estudiante a lo largo de su formación, proveyéndolo de herramientas para que

pueda desarrollar sus habilidades en la sociedad. Las habilidades y destrezas que se desarrollan en la asignatura ayudan en el aprendizaje de otras asignaturas, ya que el estudiante va adquiriendo competencias en todas las materias.

- **Instrumentos**

En este punto se utilizan gran diversidad de elementos de recogida de información y refleja como el estudiante va fijando los conocimientos. Todo ello se refleja en diferentes puntos que iré describiendo a continuación.

○ **Rúbricas.**

Es un medio de corrección muy empleado en la evaluación de trabajos escolares. Permite al estudiante y al docente tener un elemento corrector objetivo. Estando siempre disponible en la plataforma educativa antes de la realización de la tarea. Permitiendo al estudiante saber en qué puntos debe poner más énfasis. Evitando situaciones que generan malestar o desacuerdo en los estudiantes. En el anexo 2 tenemos un ejemplo de rúbrica a usar en el aula.

○ **Portafolio.**

La documentación que va generando el estudiante a lo largo escolar es una información muy valiosa para el docente. Dicha información permite ir teniendo un seguimiento de la evolución académica del estudiante. Dando al docente argumentación a la hora de realizar la evaluación.

El estudiante ira guardando en una carpeta en la plataforma educativa toda la documentación que vaya generando. Desde los trabajos, actividades, notas o cualquier información que genere el estudiante con respecto a la asignatura. Independiente de que los trabajos o actividades tengan que ser entregados para su posterior corrección. La carpeta será compartida en exclusiva con el docente al principio de curso. Esto permitirá ir viendo la actividad del estudiante con la asignatura.

○ **Observación directa.**

Con esta técnica se puede ir viendo la asistencia y participación del estudiante en el aula. A través de una escala de valoración y se mide la participación en la realización de actividades. Además, permite detectar posibles estudiantes que no participen en la asignatura. Dando un aviso al docente para mostrar más atención a este estudiante y sus posibles necesidades individuales.

- **Pruebas objetivas.**

Los exámenes son una fuente de información del conocimiento de los estudiantes. Estos pueden ser cuestionarios o preguntas a desarrollar. Ambos con sus ventajas e inconvenientes. De ahí que se intercalen a lo largo del curso para tener múltiples fuentes de información contrastable.

- **Criterios de evaluación.**

Al inicio de cada unidad didáctica se realizará una prueba inicial de nivel. Esta podrá consistir en: preguntas, exámenes de tipo test o desarrollo. No tendrá validez académica, tendrá como fin evaluar el nivel previo de los contenidos a impartir.

Se contemplan los siguientes tipos de evaluación.

- Evaluación Continua.
- Recuperación de unidades.
- Recuperación final por cada evaluación.
- Recuperación final.

Todos los estudiantes desde el inicio de curso optarán a la evaluación continua. En caso de que no superen alguna unidad. Se les propondrá a recuperar dicha unidad. Si aún no superan la unidad u otras tendrán derecho a una recuperación final. En las que podrán recuperar las unidades pendientes.

- **Evaluación continua.**

Esta consiste con la asistencia continuada a las clases. Se valora la participación y colaboración en las actividades grupales. Otro elemento en la calificación es la entrega de los trabajos recomendados. Con el fin de tener una evolución de los estudiantes a lo largo del curso. Se insta a que se cree una carpeta compartida con el docente. Donde se guardará toda la producción del estudiante a lo largo del curso. Con la denominación de portafolio y el nombre del estudiante.

Se realizará al menos una prueba objetiva por unidad didáctica. Con el fin de poder evaluar los conocimientos adquiridos en la materia. Las correcciones pertinentes dispondrán con corrección y retroalimentación. Con el fin de ayudar en el aprendizaje del estudiante.

La coevaluación será un porcentaje de la nota en el que los estudiantes evaluarán a sus iguales. Con este sistema se invierten los roles en el que estudiante pasa a ser evaluador. Fomentando el espíritu crítico y la responsabilidad a través de la revisión de trabajos o actividades. La evaluación continua se aplicará para todas las unidades didácticas. La siguiente tabla 1. Indica los criterios que se aplicaran a cada unidad didáctica.

Tabla 1. Criterios de evaluación

Ítem	Tipo	Descripción	Porcentaje
1	Pruebas objetivas	Pruebas escritas, trabajos propuestos.	50%
2	Portafolio	Documentación y trabajos generados durante todo el curso escolar	20%
3	Observación directa	Participación, asistencia, actitud colaborativa.	10%
4	Coevaluación	Corrección de los trabajos propuestos	20%

Fuente. Elaboración propia.

La calificación necesaria para poder superar la unidad será de un 50 %. En caso de no tener dicho porcentaje se tendrá que recuperar la unidad correspondiente.

○ **Recuperación de unidades.**

En el caso de que el estudiante no supere una unidad. Se le propondrán varias alternativas con el fin de que recupera la unidad. Podrá optar a una prueba objetiva de la unidad correspondiente. Acordando con el docente la fecha para su realización. La otra alternativa será la entrega de uno o varios trabajos propuestos por el docente. Dependiendo del número de sesiones de la unidad didáctica. Utilizando como referencia la programación docente para el cómputo de sesiones. Siendo necesario obtener un 50 % de la puntuación para recuperar la unidad didáctica.

○ **Recuperación final por cada evaluación.**

Los estudiantes que tengan una o varias unidades pendientes se podrán presentar a una prueba final. Esta consistirá en un examen que contendrá las partes a recuperar. Para aprobar la prueba será necesario una calificación del 50 % de la puntuación para superar

la evaluación. La fecha será antes de la evaluación y de manera consensuada con los estudiantes.

3.11. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad del alumnado y, en su caso, las adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales, o con altas capacidades.

El objetivo de las medidas es conseguir eliminar las barreras fomentando medidas que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los contenidos, promoviendo la inclusión en el aula y en la sociedad. La diversidad nos hace diferentes y a la vez nos enriquece. Se ha de tener en cuenta que las personas tienen diferentes velocidades de aprendizaje. El centro cuenta con el plan de acción de la diversidad (P.A.D). En este se explican los recursos y medios de los que se dispone para los diferentes tipos de atención.

En tecnología, teniendo como base el P.A.D. y al haber diferentes ritmos de aprendizaje, con el fin de facilitar la asimilación de conceptos y ayudar a superar las dificultades, se proponen las siguientes medidas para que todo el mundo pueda superar y adquirir los contenidos propuestos.

- Adaptación de contenidos.
- Aplicación de diferentes metodologías didácticas.
- Actividades de refuerzo
- Actividades motivadoras
- Comprobar los conocimientos previos de los estudiantes.
- Adecuar el ritmo de la clase en función de la necesidad del grupo.
- Modificación de los tiempos en alcanzar los objetivos previstos.
- Colaboración con las familias.
- Reuniones periódicas con la clase.
- Seguimiento de los estudiantes.

Para los estudiantes que necesitan una atención más concreta como en los casos de: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (T.D.A.H.), retraso madurativo, desconocimiento grave de la lengua o del aprendizaje, u otro tipo de tipologías se

requerirá un plan de actuación en colaboración con el departamento de orientación. Pudiendo ser necesario la intervención de otra serie de especialistas como son apoyo especializado en Pedagogía Terapéutica (P.T.) y Audición y Lenguaje. (A.T.).

En dicho plan, se adaptarán los contenidos en función de la necesidad de cada grupo. Se llevará un seguimiento personalizado de cada estudiante para tratar de facilitar su carrera profesional.

Otra serie de medidas que se aplicaran además de las anteriores serán proponer a los estudiantes que tengan alguna dificultad de aprendizaje ubicarlos en las primeras filas de la clase para que puedan prestar mejor atención a los contenidos. La ayuda entre iguales puede ser una herramienta de gran ayuda permitiendo a los estudiantes colaborar entre sí para la mejora de su carrera profesional.

3.12. Propuesta de actividades complementarias y, en su caso, extraescolares relacionadas con la asignatura

Las actividades que se sugieren en este apartado, relacionado con la materia de tecnología, son aquellos cuyo fin es que el alumnado pueda relacionar contenidos con usos de la vida cotidiana y la industria tecnológica. Estas actividades son las siguientes:

- **Museo del ferrocarril de Asturias.**

Este museo se encuentra ubicado en la ciudad de Gijón por lo que tiene la ventaja de que se encuentra en la misma ciudad que el centro educativo. El periodo de apertura es prácticamente todo el curso escolar. El acceso es gratuito para todo el público por lo que facilita su visita. Este museo cuenta con un patrimonio ferroviario de lo más importante de España ya que cuenta con máquinas en la que se puede explicar diferentes conceptos tecnológicos a los estudiantes

- **Museo de la Minería y de la Industria de Asturias (MUMI)**

Este museo se encuentra ubicado en Langreo. Está abierto durante todo el año y cuenta con un precio reducido por estudiante. Además, cuenta con visitas guiadas para grupos de estudiantes. Es un museo en el cual podemos encontrar la evolución de la minería

asturiana, el desarrollo tecnológico a lo largo de la historia y una gran variedad de equipos tecnológicos. Lo que permite mostrar a los estudiantes aplicaciones directas de la tecnología.

3.13. Contribución de la asignatura en el Plan integral de lectura, escritura e investigación

El plan de lectura viene dispuesto en el Decreto del Principado de Asturias 43/2015, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, y prevé que los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía pedagógica, incluirán en su proyecto educativo el plan de lectura, escritura e investigación, el cual deberá ser concretado en las programaciones docentes de cada departamento.

Con el fin de promover la lectura en la plataforma educativa todas las semanas se publicarán una serie de recomendaciones de lectura. Desde libros, artículos divulgativos y noticias relacionadas con la tecnología. Una vez al mes se realizará un debate basándonos en los materiales propuestos. Procurando que sea un debate constructivo y basado en valores, respeto e igualdad a los demás. Donde todas las personas tienen derecho a expresar sus ideas libremente. Aumentando la tolerancia a los demás mediante la búsqueda de conocimiento promovido en la asignatura.

3.14. Programa de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa en la asignatura.

La finalidad de este programa consiste en que el alumnado alcance las competencias básicas de la asignatura. A través de un conjunto de actuaciones se pretende corregir el desfase curricular del estudiante. Mediante un plan de actuación para la superación con los siguientes puntos.

- **Objetivos.**

Mejorar el resultado de las evaluaciones del alumnado. Conseguir que el alumnado adquiera las competencias básicas, adaptándonos a las características y necesidades de cada estudiante en el proceso de aprendizaje. Proporcionar una atención individualizada que les permita tener más confianza en uno mismo. Asistir y colaborar con las familias como parte primordial de este proceso.

- **Organización.**

Durante el inicio de curso se mantendrá una reunión con jefatura de estudios, el departamento de la asignatura y el departamento de orientación con el fin de realizar el plan de refuerzo y las comisiones de seguimiento. Además, se valorarán los informes del alumnado que se hayan generado en el curso anterior. Se propondrá varias opciones de refuerzo, una en el aula o también agrupamientos flexibles por niveles.

- **Actividades de refuerzo.**

Al estudiante se le irán indicando una serie de actividades que tendrá que ir haciendo a lo largo de cada trimestre. Estas tareas estarán en la plataforma educativa para su consulta y entrega. Además, tendrá disponibles materiales de refuerzo y consulta. Dispondrá de contacto electrónico con el docente para aclarar cualquier tipo de duda que le surja al estudiante.

- **Seguimiento.**

Una comisión se reunirá al menos una vez al trimestre para valorar la consecución de objetivos previstos. Con la colaboración del departamento de orientación y se estimará la eficacia de las medidas que se están adoptando. En caso de que no fuera satisfactorio, se recomendaría un plan corrector para el éxito del plan de refuerzo.

3.15. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y el desarrollo de la programación docente

Los indicadores de logro siguiendo las directrices de la conserjería de educación del Principado de Asturias. Orientaciones para la elaboración de las concreciones del currículo y las programaciones docentes de las enseñanzas de eso y bachillerato LOMCE.

Como indicadores de logro se sugieren, entre otros, los siguientes:

- Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.
- Adecuación de los materiales, recursos didácticos, y distribución, en su caso, de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados.
- Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos. (Pág. 9)

Teniendo en cuenta las anteriores recomendaciones. Se procederá a la recogida de datos de la siguiente forma.

- Las calificaciones obtenidas por los estudiantes de la clase a lo largo de cada evaluación.
- La opinión de los estudiantes en los diferentes trimestres académicos sobre materiales, metodología, recursos, valoración de las clases. Realizando al menos una por trimestre. Sirva de ejemplo la encuesta de opinión del anexo 2.
- Grado de cumplimiento de la programación docente a lo largo del curso escolar.

Con la recogida de datos se efectuará un análisis del cumplimiento de los objetivos previstos. Para ello, partiendo de datos de años anteriores se establecerían unos promedios. En caso de no tenerlos, se partiría del grado de satisfacción de un 75 % para todos los indicadores propuestos.

En la reunión del departamento de tecnología se expondrían los datos e indicadores con el fin de valorar la evolución de los diferentes grupos. Tratando de acordar medidas comunes en caso de desviaciones con respecto a la media estimada. Además de compartir experiencias y puntos de vista para aunar criterios en la materia.

3.16. Planificación de la programación.

La carga lectiva de la asignatura es de 2 horas semanales. Para la elaboración se ha tenido en cuenta la Resolución de 5 de mayo de 2021, de la Consejería de educación, por la que se aprueba el calendario escolar para el curso 2021-2022 y las instrucciones necesarias para su aplicación. En ellas se indica el inicio y fin de curso, así como los días no lectivos para el calendario escolar.

Estos datos dan lugar a aproximadamente 36 semanas lectivas. Siendo un total de 72 horas lectivas para los 5 bloques del currículo divididos en 10 unidades didácticas. En las tablas se hace referencia al Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula ordenación y se establece el currículo de la enseñanza obligatoria en el Principado de Asturias.

A continuación, en la Tabla 2 se puede ver las abreviaturas de las competencias de la E.S.O. Basadas Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que 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 y la web del ministerio de educación y formación profesional.

Tabla 2. Nomenclatura de competencias.

Ítem	Abreviatura	Descripción
1	CCL	Competencia en comunicación lingüística.
2	CAA	Competencia de aprender a aprender.
3	CSYC	Competencia social y cívica.
4	SEIP	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
5	CD	Competencia digital.
6	CEC	Competencia de conciencia y expresiones culturales.
7	CMCT	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Fuente. Elaboración propia

En la siguiente tabla 3, presento el cronograma de las unidades didácticas para programación docente del curso 2022-2023. En ella aparece representadas las evaluaciones, contenidos, las unidades didácticas, meses y sesiones. Hay que tener en

cuenta que el calendario previsto puede sufrir pequeñas modificaciones debido a situaciones como son días festivos o actividades de carácter transversales.

Tabla 3. Cronograma de las unidades didácticas

Evaluación	Contenidos	Unidades Didácticas	Mes	Sesiones
1	Bloque 1. Proceso y resolución de problemas tecnológicos.	UD 1. La importancia de la tecnología en la vida cotidiana	Septiembre	2
		UD 2. Resolución de problemas tecnológicos		2
	Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	UD 3. El dibujo y sus formas de representación	Septiembre - Octubre	12
	Bloque 4. Estructuras y mecanismos: maquinas y sistemas.	UD 4. La industria asturiana. Máquinas. Transformación del movimiento.	Noviembre - Diciembre	12
2	Bloque 5. Tecnología de la información y la comunicación.	UD 5. Los componentes de un ordenador y su funcionamiento.	Enero	6
		UD 6. Procesador de textos. Manejo e importancia de su utilización.	Febrero	8
		UD 7. La sociedad de la información. Importancia y riesgos.	Marzo	6
3	Bloque 3. Materiales de uso técnico.	UD 8. Materiales. Tipos usos	Marzo – Abril	10
		UD 9. Herramientas del taller y la seguridad como principio de trabajo.	Abril	2
		UD 10. La madera. Sus usos y aplicaciones en la vida. Material renovable.	Abril-Junio	12

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla 4 se puede ver las unidades didácticas y las competencias. y como están distribuidas a través de toda la asignatura. Desglosadas en las diferentes unidades didácticas.

Tabla 4. Resumen de competencias trabajadas en las diferentes unidades didácticas.

Unidades Didácticas y contenidos.		Competencias						
UD	Contenidos	CCL	CAA	CSYC	SEIP	CD	CEC	CMCT
1	La importancia de la tecnología en la vida cotidiana							
2	Resolución de problemas tecnológicos							
3	El dibujo y sus formas de representación							
4	La industria asturiana. Máquinas. Transformación del movimiento.							
5	Los componentes de un ordenador y su funcionamiento.							
6	Procesador de textos. Manejo e importancia de su utilización.							
7	La sociedad de la información. Importancia y riesgos							
8	Materiales. Tipos usos							
9	Herramientas del taller y la seguridad como principio de trabajo.							
10	La madera. Sus usos y aplicaciones en la vida. Material renovable.							

Fuente. Elaboración propia.

Las diez unidades didácticas de la programación están desarrolladas en un formato de tablas. Comprendidas entre la tabla 5 al 14 ambas inclusive. En cada una aparece el bloque de contenido al que pertenece la unidad didáctica. Además del trimestre en el que se ubica la unidad didáctica.

En cada unidad se desarrollan aspectos importantes como son las competencias que se trabajan. Con una pequeña síntesis de como se pretende trabajar en cada una de ellas.

Los apartados correspondientes a los estándares de aprendizaje y criterios evaluación están fundamentados en lo que dice el Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula ordenación y se establece el currículo de la enseñanza obligatoria en el Principado de Asturias

Para concluir se explican las metodologías que se desarrollaran en el aula. A largo de la programación como las actividades que se van realizando.

Tabla 5. Unidad didáctica 1.

Trimestre	Sesiones	Bloque
1	2	1
Unidad Didáctica 1	La importancia de la tecnología en la vida cotidiana	
Contenidos	Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos	
	Documentación técnica del proceso de resolución de problemas	
Objetivos.	Conocer y resolver problemas tecnológicos. Además de tener conocimiento de documentación e impacto en el medioambiente de la tecnología en la vida cotidiana.	
Competencias.	CAA	Mediante la curiosidad se fomenta la búsqueda de información y la destreza de aprender nuevos conocimientos. Mediante este tipo de acciones se va adquiriendo la competencia
	CMCT	La vida está íntimamente con la tecnología. Su uso ha cambiado nuestra vida. Facilitando muchos procesos productivos. El estudiante adquiere dicha competencia que está íntimamente ligada a la matemática. Ya que está sustentada en ella.
	CD	La búsqueda de información y el uso de los recursos digitales. En los que se incluyen programas informáticos van desarrollando la competencia.
Criterios de evaluación	Criterio	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.
	El estudiante es capaz de:	Localizar y seleccionar información de diversas fuentes para resolver el problema planteado.
		Realizar diseños sencillos que anticipen forma, dimensiones y recursos materiales, especificando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales
		Realizar cálculos numéricos para la elaboración de un presupuesto
		Planificar y temporalizar una secuencia lógica de operaciones y tareas
		Evaluar el diseño planteado y proponer mejoras.
		Analizar objetos técnicos, valorar su impacto social y medioambiental y proponer mejoras.
Reconocer la importancia de la tecnología en la modificación del medio y la forma de vida de las personas y la necesidad del conocimiento tecnológico para tomar decisiones sobre su uso.		
Estandares de aprendizaje	Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Mediante exposiciones se va exponiendo la materia y se insta a la participación de los estudiantes.
	Resolución de problemas.	Los estudiantes corrigen los ejercicios que son propuestos en la clase para su posterior análisis.
Actividades	Programa de ofimática que cuente con procesador de textos. La conserjería pone a disposición el paquete de ofimática office 365.	
	Debate participativo sobre un contenido elegido por la clase. Mediante elección consensuada.	
	Búsqueda de información con los medios disponibles en el aula. Previamente indicando unas referencias previas con el fin de facilitar la tarea.	
	Elaboración de ejercicios propuestos en el aula.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 6. Unidad didáctica 2.

Trimestre	Sesiones	Bloque
1	2	1
Unidad Didáctica 2	Resolución de problemas tecnológicos	
Contenidos	Análisis de objetos.	
	Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas.	
Objetivos.	Ser capaz de realizar un diseño con los materiales y herramientas necesarios para llevar a cabo dicha idea.	
Competencias.	CAA	Mediante la curiosidad se fomenta la búsqueda de información y la destreza de aprender nuevos conocimientos. Mediante este tipo de acciones se va adquiriendo la competencia.
	CMCT	La vida está íntimamente con la tecnología. Su uso ha cambiado nuestra vida. Facilitando muchos procesos productivos. El estudiante adquiere dicha competencia que está íntimamente ligada a la matemática. Ya que está sustentada en ella.
	CD	La búsqueda de información y el uso de los recursos digitales. En los que se incluyen programas informáticos van desarrollando la competencia.
Criterios de evaluación	criterio	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo .
	El estudiante es capaz de:	Aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos a problemas concretos del entorno, de forma ordenada y metódica.
		Elaborar la documentación necesaria para la resolución de problemas tecnológicos.
Estandares de aprendizaje	Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Mediante exposiciones se va realizando una exposición de la teoría de la materia.
	Resolución de problemas.	Se proponen trabajos y ejercicios basados en la teoría previamente explicada en la clase.
Actividades	Elaboración de un trabajo acerca de la resolución de problemas.	
	Búsqueda de información de materiales y herramientas básicas.	
	Búsqueda de soluciones tecnológicas a lo largo de la historia asturiana.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 7. Unidad didáctica 3.

Trimestre	Sesiones	Bloque
1	12	2
Unidad Didáctica 3	El dibujo y sus formas de representación	
Contenidos	Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva.	
	Normalización	
	Acotación	
Objetivos.	Adquirir las destrezas necesarias de los sistemas de representación, así como conocer y utilizar los diferentes programas informáticos más habituales de dibujo técnico. Entender, comprender y utilizar un plano	
Competencias.	CAA	La inquietud por resolver problemas. Desarrolla la motivación del conocimiento. Tratando de resolver y dibujar las diferentes puntos de vista. Se va cultivando dicha competencia.
	CMCT	Los sistemas de representación son una parte importante de la tecnología. En la cual se utilizan operaciones matemáticas como por ejemplo en el uso de escalas o sistemas de representación. Todo ello contribuye a que el estudiante vaya adquiriendo destrezas propias de la competencia.
	CSYC	La convivencia con los estudiantes en el aula. Fomenta la tolerancia y el respeto hacia los demás. Mediante actividades de grupo y actividades en el taller, esta competencia se va desarrollando.
Criterios de evaluación	Criterio	Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas .
	El estudiante es capaz de:	Dibujar y acotar perspectivas y vistas de objetos que resuelvan los problemas planteados de forma limpia, clara y utilizando criterios normalizados.
	Criterio	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos .
	El estudiante es capaz de:	Leer e interpretar documentos técnicos sencillos en los que se representen perspectivas, vistas o despieces de objetos técnicos
	Criterio	Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización .
	El estudiante es capaz de:	Elaborar el informe técnico obtenido al aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. Expresarse adecuadamente utilizando con propiedad el vocabulario específico de la materia.
Estándares de aprendizaje	Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	
	Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	
	Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico.	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Explicación de los contenidos teóricos
	Prácticas en el taller	Desarrollo y dibujo de piezas. Utilizando maquetas reales. Ejemplos de piezas usadas en la industria.
Actividades	Busqueda de similitudes de piezas con objetos reales.	
	Diseño de una pieza en base a las vistas.	
	Elaboración de las vistas de las piezas.	

Fuente. Elaboración propia

Tabla 8. Unidad didáctica 4.

Trimestre	Sesiones	Bloque
1	12	4
Unidad Didáctica 4	La industria asturiana. Máquinas. Transformación del movimiento.	
Contenidos	Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos.	
	Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano.	
	Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión.	
	Utilización de software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores.	
Objetivos.	Conocer los diferentes tipos estructuras. Utilización de programas de simulación de estructuras y mecanismos de transmisión. Función de los mecanismos y su importancia en las máquinas. Conocer ejemplos del patrimonio asturiano.	
Competencias.	CEC	El viaje a través de la industria asturiana. Permite al estudiante conocer la cultura y parte de la industria tecnológica asturiana. De esta manera va adquiriendo la competencia
	CMCT	Los mecanismos y su desarrollo son una parte importante de la rama tecnología. El movimiento y como se transmite. La aplicación directa de las diferentes fórmulas y expresiones matemáticas. Para conocer las relaciones del movimiento y como han ido afectando al desarrollo de la industria. Esto permite ir desarrollando la competencia.
	CD	Mediante búsquedas de información a través de medios digitales. El uso de los programas informáticos para la simulación de mecanismos. Permite que se vaya profundizando en la competencia además de ir adquiriéndola.
Criterios de evaluación	Criterio	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos
	El estudiante es capaz de:	Recabar y seleccionar información de diversas fuentes para exponer de forma oral o escrita las características de los diferentes tipos de estructuras.
		Describir la función de los elementos que componen las estructuras e identificar los esfuerzos a los que se encuentran sometidas, especialmente las del patrimonio cultural asturiano.
		Relacionar las estructuras o sus elementos estructurales con los materiales empleados para su construcción.
	Criterio	Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura .
	el estudiante es capaz de:	Describir las transformaciones o transmisiones de movimiento que tienen lugar en los distintos mecanismos.
Relacionar los diferentes tipos de movimiento con los mecanismos que los producen		
Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas		
Criterio	Resolver problemas para calcular la relación de transmisión en poleas y engranajes y razonar el resultado.	
Criterio	Disear y simular circuitos eléctricos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales .	
Estándares de aprendizaje	Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital las características propias que configuran las tipologías de estructura.	
	Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.	
	Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.	
	Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.	
	Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	
	Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	
	Utiliza las magnitudes eléctricas básicas	
	Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	
	Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	
Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.		
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Explicación de los contenidos teóricos
	Trabajos	Se elaborarán a lo largo de la unidad varios trabajos relacionados con la materia.
	Simulaciones	Se haran practicas en los ordenadores con simuladores. Mecanismos, estructuras, esfuerzos.
	Prácticas en el taller.	Se realizan practicas con mecanismos reales y otros montajes de la materia
Actividades	Resolución de problemas de transmisión de movimiento.	
	Prácticas eléctricas	
	Replicación de experimentos en grupo. Por ejemplo: el efecto Joule.	
	Demostraciones y prácticas de simulación del movimiento con poleas.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 9. Unidad didáctica 5.

Trimestre	Sesiones	Bloque
2	6	5
Unidad Didáctica 5	Los componentes de un ordenador y su funcionamiento.	
Contenidos.	El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico	
Objetivos.	Conocer e identificar las diferentes partes de un ordenador y su funcionamiento. Saber manejar un ordenador	
Competencias.	CCL	La comunicación es fundamental en nuestros días. El ordenador es un medio de comunicación digital. Ampliamente utilizado en nuestros días. Mediante la elaboración de trabajos y comprensión de lenguaje específico. Se va desarrollando la competencia.
	SEIP	A través de diferentes actividades que se desarrollan en la unidad. Se desarrolla la capacidad organizativa y la planificación. A la hora de la búsqueda de diferentes componentes. En la elaboración de diferentes trabajos que se realizarán.
	CD	El conocimiento del funcionamiento de un ordenador. Es la base de los comienzos de la informática. En la era digital más que nunca es necesario conocer sus principios. De ahí se desarrolla la competencia en la comprensión y entendimiento de dicha tecnología.
	CMCT	La informática y la tecnología siempre están ligadas la una a la otra. Con el ordenador podemos ir viendo como ha ido cambiando la tecnología. En su uso utilizamos las matemáticas. Mediante este entendimiento los estudiantes van adquiriendo más destreza de dicha competencia.
Criterios de evaluación	Criterio	Distinguir las partes operativas de un equipo informático .
	El estudiante es capaz de:	Identificar y describir la función de los principales elementos de un ordenador. Realizar operaciones básicas en el equipo.
Estandares de aprendizaje	Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Explicación de los contenidos teóricos
	Prácticas en el taller.	Montaje y desmontaje de un ordenador por piezas
Actividades	Elaboración de uno o varios trabajos.	
	Prácticas de montaje de un ordenador	
	Juego de elaboración de un presupuesto de un equipo informático	
	Debate sobre la temática de la informática y los ordenadores	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 10. Unidad didáctica 6.

Trimestre	Sesiones	Bloque
2	8	5
Unidad Didáctica 6	Procesador de textos. Manejo e importancia de su utilización.	
Contenidos	El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos.	
Objetivos.	Conocer e identificar las diferentes partes de un ordenador y su funcionamiento. Saber manejar un ordenador	
Competencias.	CCL	El uso del tratamiento de textos. Un medio muy común hoy en día. Es una manera de ir desarrollando la comunicación lingüística. Mediante el uso del lenguaje de forma escrita en un ordenador.
	CAA	La utilización del programa de texto va promoviendo la curiosidad en los estudiantes. Desarrollando la capacidad de aprender por uno mismo. En descubrir su funcionamiento y su capacidad por mejorar.
	CD	Mediante el uso y el manejo del procesador de textos. Se desarrolla una herramienta de comunicación digital. Ampliamente utilizada en todos los ámbitos de la sociedad. Siendo esencial en la sociedad de la información.
Criterios de evaluación	El estudiante es capaz de:	Manejar adecuadamente un procesador de textos para la confección de informes sencillos.
Estandares de aprendizaje	Instala y maneja programas y software básico	
	Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Explicación de los contenidos teóricos.
	Prácticas	Con los ordenadores y programas disponibles se realizan prácticas del uso y manejo del mismo.
	Actividades	Elaboración y organización de diversos trabajos en grupo. Realizados en el aula.
Actividades	Prácticas guiadas con el programa de procesamiento de textos	
	Elaboración de uno o varios trabajos de manera individual	
	Elaboración de uno o varios trabajos de forma grupal.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 11. Unidad didáctica 7.

Trimestre	Sesiones	Bloque
2	6	7
Unidad Didáctica 7	La sociedad de la información. Importancia y riesgos	
Contenidos	Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.	
	Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información	
	Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información	
Objetivos	Conocer y saber cómo se utiliza la información. Saber usar y manejar las diversas herramientas de búsqueda de información y los riesgos existentes.	
Competencias	CCL	El debate permite expresarse y comunicarse. Además de ir comprendiendo diferentes puntos de vista. El uso de vocabulario específico de la sociedad de la información. Y la comunicación digital aumentan los conocimientos del estudiante.
	CAA	Los buscadores de internet ayudan en esta competencia. El estudiante a través de la búsqueda de fuentes fiables. Va adquiriendo destrezas que antes no había desarrollado.
	CD	La información y la sociedad están íntimamente ligados. El uso de internet y conocer los riesgos que entraña. Permite que la competencia sea más importante en nuestros días.
Criterios de evaluación	Criterio	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información .
	El estudiante es capaz de:	Localizar, seleccionar y compartir información sobre los contenidos de la materia de forma segura.
		Elaborar y compartir presentaciones e informes a partir de información seleccionada.
		Identificar los riesgos derivados del uso de internet y aplicar las correspondientes medidas preventivas.
	Criterio	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos
El estudiante es capaz de:	Resolver un problema técnico planteado aplicando las fases del método de resolución de problemas y utilizando medios informáticos para su elaboración, presentación y/o difusión.	
Estandares de aprendizaje	Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	
	Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Explicación de los contenidos teóricos.
	Prácticas	Elaboración de trabajos individuales y grupales. Acerca de los contenidos propuestos.
	Debates	Con la información suministrada y la que busquen los propios estudiantes. Se realizan debates con temas de actualidad.
Actividades	Debates en los que se proponen uno o dos temas a tratar y los estudiantes aportan sus ideas. Se	
	Trabajos en grupos sobre un tema propuesto por el docente relacionado con la materia.	
	Búsqueda de información relacionada con noticias de actualidad.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 12. Unidad didáctica 8

Trimestre	Sesiones	Bloque
2	10	3
Unidad Didáctica 8	Materiales. Tipos usos	
Contenidos	Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones.	
	Propiedades de los materiales.	
	Criterios para la elección de materiales	
Objetivos.	Conocer y saber los diferentes tipos de materiales más habituales en los procesos de fabricación. Incluyendo sus propiedades y criterios de clasificación.	
Competencias.	CCL	La comunicación y el uso de diferentes expresiones específicas de la materia. Se trabajan a través de debates en los que se fomenta la
	CSYC	El trabajo en grupo colaborativo promueve valores de tolerancia y respeto a los demás. Al compartir diferentes puntos de vista y experiencias en la
	CMCT	Los materiales, su utilización en los diferentes procesos tecnológicos. Son una parte de la competencia matemática. Mediante el conocimiento de las propiedades y su clasificación. Se continúa desarrollando la competencia.
Criterios de evaluación	Criterio	analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones
	El estudiante es capaz de:	Identificar, describir y clasificar materiales de uso técnico, atendiendo a su origen y estructura interna
		Relacionar las propiedades básicas de los materiales con sus aplicaciones en objetos tecnológicos, de forma razonada
		Seleccionar el material o materiales más apropiados para la construcción de objetos tecnológicos, utilizando criterios técnicos y medioambientales y explicar cómo se pueden identificar sus propiedades mecánicas.
		Mostrar sensibilidad ante el agotamiento de recursos y valorar la importancia del reciclado y reutilización de materiales.
Estandares de aprendizaje	Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	
	Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Invertida	En el aula virtual se disponen de los materiales y actividades propuestas en la plataforma educativa. En el aula se realizarán debates, trabajo colaborativo, resolución de problemas, entre otros.
Actividades	Elaboración de uno o varios trabajos propuestos. De manera individual o grupal.	
	Debate sobre los diferentes usos de los materiales. La repercusión en la vida cotidiana	
	Trabajos colaborativos	
	Resolución de problemas.	
Corrección entre iguales sobre los trabajos realizados. Incluyendo una retroalimentación		

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 13. Unidad didáctica 9

Trimestre	Sesiones	Bloque
2	2	3
Unidad Didáctica 9	Herramientas del taller y la seguridad como principio de trabajo.	
Contenidos	Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas	
Objetivos.	Conocer y saber usar las diferentes herramientas del taller. Así como las diferentes normas de seguridad e higiene en el trabajo.	
Competencias.	CSYC	El trabajo en equipo y la organización del mismo. Requiere de aspectos fundamentales como son la tolerancia y el respeto a los demás. En un taller son normas relevantes. A la hora de trabajar.
	CMCT	El conocimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo. Es parte de la competencia tecnológica y matemática. A la hora de poder trabajar en un taller son fundamentales antes de empezar un trabajo.
Criterios de evaluación	Criterio	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas
	El estudiante es capaz de:	Identificar y prever los riesgos potenciales derivados de la utilización de máquinas y herramientas.
Estandares de aprendizaje	Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Explicación de los contenidos teóricos.
	Prácticas	Elaboración de trabajos individuales y grupales. Acerca de los contenidos propuestos.
Actividades	Exposición de los contenidos de la materia. A través de la interacción con los estudiantes del	
	Elaboración de un trabajo individual sobre la materia.	
	Corrección en la clase del trabajo previamente realizado con retroalimentación con la clase.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 14. Unidad didáctica 10

Trimestre	Sesiones	Bloque
2	12	3
Unidad Didáctica 10	La madera. Sus usos y aplicaciones en la vida. Material renovable.	
Contenido	Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y Utilizar materiales reciclados y aplicar medidas de ahorro en el uso de materiales	
Objetivos.	Saber y conocer las diferentes tipos de aplicaciones y usos de la madera. Incluyendo las herramientas para su empleo y tratamiento. Utilización de materiales reciclados en la vida cotidiana y el motivo de su utilización.	
Competencias.	CSYC	A la hora de desarrollar trabajos en grupo en el aula taller. Se trabaja valores cívicos y sociales. Además de desarrollar habilidades sociales.
	SEIP	El desarrollo de las prácticas de la madera. Permite que tengan que organizarse por grupos. A la hora de desarrollar las prácticas. Fomentando la iniciativa y el espíritu emprendedor. Con el fin de llevar a buen puerto su trabajo.
	CMCT	El conocimiento de los usos de la madera. Es un material que se ha utilizado a lo largo de la historia como elemento constructivo. Con la ventaja de ser un material renovable. Este aprendizaje aumenta la competencia matemática y tecnológica.
Criterios de evaluación	Criterio	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas
	El estudiante es capaz de:	Construir objetos tecnológicos empleando madera , siguiendo las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo y utilizando adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado.
	Criterio	Identificar y prever los riesgos potenciales derivados de la utilización de máquinas y herramientas. Mostrar sensibilidad ante el agotamiento de recursos y valorar la importancia del reciclado y reutilización de materiales.
Estandares de aprendizaje	Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso	
	Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	
Metodologías y como se desarrollan en el aula	Clase expositiva	Explicación de los contenidos teóricos.
	Prácticas	Elaboración de trabajos individuales y grupales. Acerca de los contenidos
	Prácticas taller	Utilización y desarrollo de trabajos con la madera.
Actividades	Exposición de contenidos relacionados con la materia	
	Elaboración y fabricación de un pequeño proyecto de madera.	
	Debate sobre los materiales renovables y su reciclaje.	
	Elaboración de trabajos en grupo o de manera individual.	

Fuente. Elaboración propia.

3.17. Unidad didáctica desarrollada

A continuación, iré desarrollando la unidad didáctica 5 dedicada a “Los componentes de un ordenador y su funcionamiento”. Las competencias que se trabajaran en esta unidad y las metodologías que se aplicaran.

3.17.1. Competencias desarrolladas.

En la programación docente expliqué la relación de las competencias con las unidades didácticas. A continuación, entraré con más detenimiento como se van a trabajar dichas competencias en el aula. Relacionando competencias con las actividades del aula.

Competencia en comunicación lingüística

A la hora de confeccionar un trabajo se utilizan los recursos lingüísticos necesarios para la comunicación escrita. Además de emplear lenguaje específico de la informática. Aumentando la red de conocimiento del alumnado en la materia. Todo ello contribuye a la mejora de la competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Las matemáticas y la informática están íntimamente ligadas. El uso de un ordenador es clave para el desarrollo tecnológico. Conociendo las partes de un ordenador se comprende la base de la computación. Fomentando la curiosidad por el conocimiento por parte del alumnado.

Competencia digital.

En prácticamente todos los aspectos de nuestra vida se usa un ordenador. Con las practicas de montaje de un ordenador se motiva a los estudiantes en conocer las distintas partes que componen un ordenador. Añadiendo hojas de conocimiento en su libro digital.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

A través de diferentes actividades que se realizan en la unidad se desarrolla la capacidad organizativa y la planificación a la hora de la búsqueda de diferentes componentes. En la elaboración de diferentes trabajos que se realizaran se adquieren las destrezas necesarias.

3.17.2. Objetivo y contenido.

Objetivo

Conocer e identificar las diferentes partes de un ordenador y su funcionamiento y saber manejar un ordenador.

Contenido

Esta unidad está relacionada con el bloque 5. Tecnología de la información y la comunicación. Con las siguientes unidades didácticas.

- Unidad didáctica 6. Procesador de textos. Manejo e importancia de su utilización
- Unidad didáctica 7. La sociedad de la información. Importancia y sus riesgos.

El contenido que se trabajara en la presente unidad es: el ordenador, sus elementos, funcionamiento y manejo básico.

3.17.3. Actividades desarrolladas en las sesiones.

Durante 6 sesiones se desarrolla la unidad didáctica. En la que se intercalan exposiciones con clases prácticas.

Sesión 1. En la primera sesión se realiza una exposición en el aula en el cual se explica una parte del contenido que después el alumnado, mediante el uso de recursos informáticos, trabajaran individualmente. Dicho trabajo individual será el de la información relacionada con la explicación dada.

Sesión 2. Se continúa con la exposición y se les va explicando otra parte del contenido. Deberán hacer un trabajo sobre lo que se está exponiendo para su posterior entrega.

Sesión 3. En esta exposición se lleva un ordenador despiezado en clase para que el alumnado vea por dentro como es un ordenador. Mediante grupos pequeños se van explicando las diferentes partes del ordenador y se fijan los conceptos previamente explicados en sesiones anteriores. Los grupos dispondrán de piezas de ordenador para que practiquen en su montaje.

Sesión 4. Con los grupos formados en la anterior clase se procederá con un montaje de un ordenador. Cada grupo deberá de colocar y montar una serie de piezas. Previamente suministradas. El docente comprobará que han realizado correctamente la practica. Para concluir cada grupo deberá realizar una memoria del montaje realizado. En el plazo de entrega fijado previamente.

Sesión 5. En esta sesión se elaborará un presupuesto de un ordenador realizado por parejas. Los requisitos del trabajo estarán disponibles en la clase virtual, así como el plazo de entrega.

Sesión 6. Se procede con un debate sobre los contenidos expuestos. Se comentan aspectos que han tenido que ir incorporando en sus trabajos. El debate es moderado por el profesor o profesora que está llevando la materia. Se realiza además una coevaluación entre el alumnado del debate sobre la participación de los grupos que han realizado el intercambio de ideas. Previamente se han formado dos grupos en la clase para realizar el debate sobre los temas propuestos por el profesor y escogidos por la clase. La elección de los temas se ha hecho mediante una votación de los temas propuestos por consenso. Descripción de actividades a realizar por alumnado y docente, dentro y fuera del aula, incluidas las de atención a la diversidad, ampliación y recuperación.

3.17.4. Medidas de atención a la diversidad.

Como medidas para la diversidad se adaptan los contenidos para que sean claros y accesibles para toda la clase. Además, dichos contenidos están incluidos en la plataforma educativa del centro. Se incluyen también videos explicativos del contenido propuesto.

Para los estudiantes que planteen dificultades de aprendizaje se dispone también de materiales adaptados y de contenido multimedia para su formación.

Se tiene en cuenta que en caso de que un alumno o alumna tuviera dificultades de comprensión o dificultad de aprendizaje se le suministraran materiales adaptados que le permitan seguir el ritmo de la clase. Con la colaboración del departamento de orientación.

Se contempla también la realización de trabajos de corta duración. El contenido será el mismo que el propuesto en la clase. Con la diferencia de que se dividirá en varias actividades.

En situaciones que no hayan podido ser contempladas anteriormente. Se efectuará una consulta al departamento de orientación. Con el fin de adecuar las medidas más eficaces en cada caso concreto que pueda surgir.

3.17.5. Metodología.

La teoría está siempre unida a la práctica. La mejor manera de afianzar los conceptos es poniéndolos en uso. Intercalando clases expositivas con prácticas conseguimos varios objetivos. Por una parte, tenemos motivación por parte de los estudiantes. Al tener que desarrollar trabajos basados en conocimientos teóricos. El pensamiento crítico se consigue fomentando el debate. A través de la participación y la exposición de diferentes puntos de vista. Se trabajan valores de tolerancia y respeto hacia los demás.

3.17.6. Evaluación

En la recogida de datos se utilizarán diferentes instrumentos. De esta forma se recogen diversas fuentes de información. En esta unidad se realizará dos o más pruebas objetivas. La participación y colaboración se valorarán positivamente. La revisión entre iguales estará presente como en el resto de unidades.

- Instrumentos.

Las herramientas empleadas en la recogida de información. Al ser variados permiten obtener una gran cantidad de datos. Así se puede realizar una apreciación más veraz.

○ Observación en el aula:

- Asistencia, participación, colaboración entre iguales durante esta unidad.
- Tolerancia y respeto al resto de estudiantes de la clase.

- Ayuda y muestras de apoyo a estudiantes que la requieran.
- **Valoración del trabajo en clase.**
 - Realización de las actividades propuestas en clase.
 - Actitud participativa y colaboradora en las actividades propuestas.
- **Pruebas objetivas.**
 - Entrega de trabajos
 - Coevaluación. Realizada por el alumnado.
 - Realización de prácticas.

- **Porcentajes y criterios de evaluación.**

Una vez especificados los indicadores anteriormente señalados, se les dará el siguiente peso en la evaluación y calificación del alumnado. Con los consiguientes porcentajes en la nota:

- 10 % Actitud colaborativa, asistencia, participación
- 50 % Trabajos.
- 20 % Coevaluación.
- 20% Portafolio.

- **Recuperación.**

- En caso de que no se supere esta unidad didáctica, se propondrá al alumno o alumna la elaboración de un trabajo sobre la materia correspondiente o de una prueba objetiva. El cual tendrá que entregar en un plazo acordado entre el profesor y el estudiante.

4. Proyecto de innovación educativa.

A continuación, expondré un proyecto de clase invertida de aplicación en la asignatura de 2º de tecnología. Está incluida en la programación docente en la unidad 8. Basándome en la experiencia del practicum desarrollaré un diagnóstico y una justificación sustentándome en una recogida de datos en el centro. Como marco teórico utilizaré una base científica de lo que propongo. Más adelante explicaré el desarrollo y el plan de actividades. Finalizando con la evaluación y seguimiento que planteo.

4.1. Diagnóstico inicial.

En las primeras sesiones se percibió que un grupo reducido de la clase no prestaba atención a las explicaciones. Se realizaron actuaciones de tipo individualizado tratando de motivar y de ver las dificultades que podían presentarse. Sin tener ningún tipo de resultado por parte del grupo. Se comentó dicha situación al resto de integrantes del departamento. Con el fin de efectuar una estrategia más eficaz durante las sesiones. Dando lugar a cambios metodológicos en la realización de las actividades. Sin vislumbrar ningún tipo de cambio por parte del grupo.

A la hora de efectuar las actividades la clase fue trabajando de manera consistente. Entregando los trabajos en tiempo y forma. Salvo alguna excepción que resulto discordante. Durante las clases, algunos estudiantes estaban comprometidos con la asignatura. Se sentían motivados a la hora de hacer los trabajos. Procuraban participar en la clase además de efectuar aportaciones interesantes con la materia. Una parte no entrego el trabajo y otra lo entrego parcialmente. Se les dio la oportunidad de ampliar el plazo de entrega sin resultado favorable. Se les preguntó cuál era la motivación de dicha situación sin obtener una clara respuesta. Teniendo la percepción de indiferencia por parte de los estudiantes. Este tipo de situaciones en la práctica docente resulta descorazonador. Al no saber los motivos que provocan la situación.

La clase, salvo excepciones, trabaja y participa activamente en el transcurso de las sesiones. Los estudiantes procuran realizar ayuda entre iguales en momentos de dificultad. Aunque el docente siempre está pendiente de que todos los estudiantes reciban

las mismas oportunidades. Durante las sesiones efectuadas se dio este tipo de situaciones. Siempre se constató que las dudas o dificultades estaban solventadas. Instándoles siempre a que pregunten las veces que sean necesarias.

El profesorado mediante las clases expositivas tiene un tiempo reducido de desarrollo de la materia. Propiciado por factores como la movilidad del alumnado desde el aula a otro lugar del centro. Dicho factor no se tiene en cuenta a la hora de confeccionar los horarios lectivos de las materias adyacentes. Así como la ubicación de la impartición de las materias. Lo que se traduce en una reducción del tiempo docente a la hora de impartir la materia correspondiente.

Para poder desarrollar actividades en las clases se necesita una base formativa sin la cual el alumnado no podría llevarlas a cabo con soltura. La falta de motivación puede verse muchas veces debida a la carencia de conocimientos previos. Algunas veces dicha situación es difícil de solventar por la falta de motivación. El desconocimiento del contexto de cada persona en el aula nos deja como un náufrago en el mar. En el que se nos pide ayuda, pero no sabemos cómo podemos darla. El departamento de orientación es clave para este tipo de situaciones. El trabajo que deben de realizar es enorme para el personal que se dispone. En el periodo que hice las prácticas me informé sobre su funcionamiento. Contando únicamente con un orientador para todo el centro. Destacando que el centro es uno de los mayores del Principado de Asturias. Es fundamental de dotar a los centros con más medios y más recursos para poder funcionar eficazmente.

4.2. Justificación y objetivos de la innovación.

Tomando como referencia las diferentes clases, se realiza de encuesta de opinión al grupo de 2º de E.S.O. de la asignatura de tecnología en la que impartí docencia. Compuesto por 16 personas. El cuestionario está compuesto por 9 preguntas⁵ abarcando metodología y actividades empleadas durante las clases; los recursos de los que se disponía a la hora de impartir la docencia y el tiempo empleado durante las sesiones.

En las preguntas formuladas en el cuestionario se dieron varias opciones de valoración. Se utilizó la escala Likert como elemento de valoración. Esta es una de las más empleadas

⁵ Ver anexo 2

en el ámbito de la docencia, ya que permite recoger una cantidad de información compleja con respecto a las preguntas efectuadas (Fabila Echauri et al., 2013).

Primero se planteó un reparto de las encuestas en formato electrónico. Tras una participación inferior al 20 % se produce un cambio de estrategia realizando el cuestionario en formato de papel. Participando en la encuesta un total de 11 personas.

A continuación, se presentan los datos de dos formas. Primero se presentan en la tabla 15 los datos numéricos y después se presentan gráficamente en la figura 1.

En la tabla 15 está compuesta de una columna de preguntas y otra de columna de respuestas. La primera corresponde a las preguntas formuladas numeradas del 1 al 9. Después en la siguiente columna de respuestas están los valores de respuesta. Tomando como valores el 1 como totalmente de acuerdo, el 2 el valor de acuerdo, el 3 el valor indiferente, 4 el valor en desacuerdo, 5 totalmente en desacuerdo.

Tabla 15. Resultados numéricos de la encuesta de opinión realizados a los estudiantes de la asignatura de 2º de E.S.O. de tecnología.

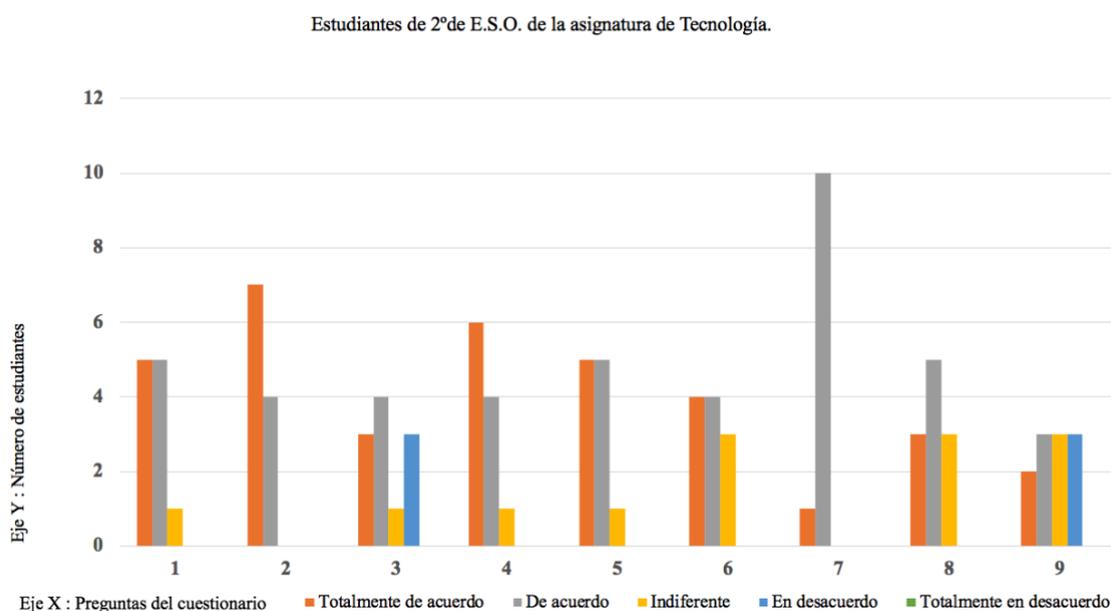
Resultados de la encuesta de opinión estudiantes de 2º de E.S.O. de la asignatura de Tecnología.					
Pregunta	Respuestas				
	1	2	3	4	5
1	5	5	1	0	0
2	7	4	0	0	0
3	3	4	1	3	0
4	6	4	1	0	0
5	5	5	1	0	0
6	4	4	3	0	0
7	1	10	0	0	0
8	3	5	3	0	0
9	2	3	3	3	0

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 1 podemos ver los resultados obtenidos de dicha encuesta. En el eje de abscisas se numeran las preguntas del 1 al 9. En el eje de ordenadas se encuentra la escala en porcentaje el valor de la respuesta. En la leyenda figuran los valores las repuestas realizadas con base a la escala Likert (Fabila Echauri et al., 2013)

FIGURA 1

Figura 1 Resultado de la encuesta de opinión a los estudiantes de 2° de E.S.O. de Tecnología



Nota. Ver leyenda del gráfico.

Fuente. Elaboración propia.

En el anexo 1 se encuentran las preguntas realizadas en la tabla 15 y la figura 1. Siendo la correspondencia numérica la misma que la del anexo. Una vez efectuada esta aclaración se procede a analizar los datos de la figura 1 y la tabla 15.

Las preguntas se distribuyen en varios bloques, por una parte, tenemos:

- Bloque 1. Estructura y dominio de la clase.
- Bloque 2. Metodología empleada.
- Bloque 3. Actividades y sistema de evaluación.
- Bloque 4. Recursos y materiales

Bloque 1. Estructura y dominio de la clase.

Este apartado se corresponde con las preguntas 1, 2 y 5 del anexo 1. Se obtienen los siguientes resultados:

Pregunta 1. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 5, la respuesta favorable un valor de 5, indiferente un valor de 1, en

desacuerdo un valor de 0, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de acuerdo en conjunto del 91 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable. El porcentaje de indiferencia es del 9 %.

Pregunta 2. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 7, la respuesta favorable un valor de 4, indiferente un valor de 0, en desacuerdo un valor de 0, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de acuerdo en conjunto del 100 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable.

Pregunta 5. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 5, la respuesta favorable un valor de 5, indiferente un valor de 1, en desacuerdo un valor de 0, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de acuerdo en conjunto del 91 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable. El porcentaje de indiferencia es del 9 %.

Podemos concluir los resultados de las preguntas 1, 2 y 5 arrojan un valor de conjunto del 95 % en la valoración de acuerdo al bloque de recursos y materiales. Un 5 % de indiferencia

Bloque 2. Metodología empleada.

Este apartado se corresponde con las preguntas 3 y 9 del anexo 1. Se obtienen los siguientes resultados:

Pregunta 3. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 3, la respuesta favorable un valor de 4, indiferente un valor de 1, en desacuerdo un valor de 3, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de acuerdo en conjunto del 64 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable. El porcentaje de desacuerdo agrupando desacuerdo y totalmente en desacuerdo es del 27 %. El porcentaje de indiferencia es del 9 %.

Pregunta 9. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 2, la respuesta favorable un valor de 3, indiferente un valor de 3, en desacuerdo un valor de 3, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de acuerdo en conjunto del 64 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable. El porcentaje de desacuerdo agrupando desacuerdo y totalmente en desacuerdo es del 27 %. El porcentaje de indiferencia es del 9 %.

Podemos concluir los resultados de las preguntas 3 y 9 arrojan un valor de conjunto del 55 % en la valoración de acuerdo al bloque de recursos y materiales. Un 18 % de indiferencia y un 27 % en desacuerdo.

Bloque 3. Actividades y sistema de evaluación.

Este apartado se corresponde con las preguntas 8 y 6 del anexo 1. Se obtienen los siguientes resultados:

Pregunta 6. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 4, la respuesta favorable un valor de 4, indiferente un valor de 3, en desacuerdo un valor de 0, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de acuerdo en conjunto del 73 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable. El porcentaje de indiferencia es del 27 %.

Pregunta 8. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 3, la respuesta favorable un valor de 5, indiferente un valor de 3, en desacuerdo un valor de 0, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de acuerdo en conjunto del 73 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable. El porcentaje de indiferencia es del 27 %.

Podemos concluir los resultados de las preguntas 6 y 8 arrojan un valor de conjunto del 73 % en la valoración de acuerdo al bloque de recursos y materiales. Un 23 % de indiferencia

Bloque 4. Recursos y materiales.

Este apartado se corresponde con las preguntas 4 y 7 del anexo 1. Se obtienen los siguientes resultados:

Pregunta 4. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 6, la respuesta favorable un valor de 4, indiferente un valor de 1, en desacuerdo un valor de 0, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de satisfacción en conjunto del 91 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable y un porcentaje de indiferencia del 9 %.

Pregunta 7. Se tiene como resultados para las respuestas en valor numérico: totalmente favorable un valor de 1, favorable un valor de 10, indiferente un valor de 0, en desacuerdo un valor de 0, totalmente en desacuerdo un valor de 0. Arrojando un porcentaje de satisfacción en conjunto del 100 % si agrupamos los valores de totalmente favorable y favorable.

Podemos concluir los resultados de las preguntas 4 y 7 arrojan un valor de conjunto del 95 % en la valoración de acuerdo al bloque de recursos y materiales y un 5 % de indiferencia.

Con los datos anteriormente expuestos se confecciona la siguiente tabla resumen.

Tabla 16. Resumen de los valores en porcentaje de los diferentes bloques del cuestionario de opinión.

Bloque y descripción.	Acuerdo	Indiferencia	Desacuerdo
Bloque 1. Estructura y dominio de la clase.	95 %	5 %	0 %
Bloque 2. Metodología empleada.	55 %	18 %	27 %
Bloque 3. Actividades y sistema de evaluación.	94 %	6 %	0 %
Bloque 4. Recursos y materiales.	73 %	27 %	0 %

Fuente. Elaboración propia.

4.3. Marco teórico de referencia

Con el fin de dotar una base documental de mi propuesta “Aula invertida” a continuación expongo la base argumental de esta metodología. La metodología empleada “The Flipped Classroom” es una metodología innovadora de clase desarrollada por los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams del Instituto “Woodland Park” en el año 2012 (Tucker, 2012). Vieron una necesidad educativa para dar clase a los estudiantes que no asistían a clases. Decidieron buscar una manera de que pudieran seguir formándose sin tener que asistir a las clases. Consiguieron su propósito realizando grabaciones de las clases con materiales de apoyos que subieron a internet. Fue un éxito, ya que se beneficiaron los estudiantes que asistían a clase, teniendo más tiempo los profesores para poder hacer más actividades y tutorías.

La revisión de diferentes estudios mediante metanálisis en este tipo de muestra que la mejora del rendimiento es apreciable en niveles de educativos de primaria y secundaria (Strelan et al., 2020).

La clase invertida en comparación a la tradicional es más efectiva en términos de aprendizaje, motivación, autoeficacia y compromiso (Galindo-Dominguez, 2021).

Las ventajas del aula invertida engloban campos como son: el aprendizaje, la pedagogía, la eficacia del tiempo, percepción de estudiantes y profesorado, interacciones. Además,

en cada campo son múltiples las categorías que abarca en aspectos positivos. Aunque también existen aspectos negativos como es conseguir la motivación de los estudiantes. Una debilidad que se encontró, es la calidad de los videos elaborados por los docentes ya que es un aspecto importante a la hora de elaborar los materiales (Akçayır & Akçayır, 2018)

Las investigaciones iniciales muestran que puede ser beneficiosa en estos grupos al tener más tiempo el docente para atender sus necesidades. Además, permite aumentar la cooperación a través de la ayuda entre iguales (Altemueller & Lindquist, 2017)

En estudiantes con dificultades de aprendizaje, esta metodología mejora aspectos como: el aprendizaje, la motivación, el rendimiento académico. La percepción de las clases mejora con este tipo de enfoque (Peinado Rocamora et al., 2019).

Un punto débil de esta metodología es que los contenidos sean mayoritariamente en recursos audiovisuales. Aunque se aumenta la eficacia de la enseñanza y la motivación por la lectura disminuye (Tse et al., 2019).

La meta como docente es conseguir que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo. Con la implementación de este método se consiguen muchos beneficios para los estudiantes. El estudiante pasa a ser el centro de su aprendizaje al controlar los tiempos y los recursos de su formación (Teresa & Rosas, 2022)

Una revisión de estudios sobre el impacto académico en las aulas se constató que tiene un efecto positivo en las calificaciones. Dicha revisión incluye que España es uno de los países que más investigaciones a hecho sobre el aula invertida (Rodríguez Jiménez et al., 2021).

4.4. Desarrollo de la innovación

La clase invertida se sustenta en el docente, los materiales y las actividades. El docente juega un papel primordial en todo el desarrollo. Por ello, debe de contar con una competencia digital avanzada y con experiencia docente previa. Además de estar versado

en el uso de las TIC⁶. En caso de que no fuera así, el éxito de esta empresa se vería comprometido (Moreno-Guerrero et al., 2021).

La materia a desarrollar, durante la unidad 8 de la programación docente es: “Los materiales y sus usos”. Los pilares de la propuesta son el aula virtual y las actividades que se desarrollan en la clase.

El aula virtual estará compuesta de una serie de apartados los cuales voy a ir desarrollando detalladamente a continuación:

- **Tablón de eventos.**

En él estará presentada la materia que se está desarrollando en el aula. Se irá informando a los estudiantes de las actividades que se propongan, además de incluir las novedades que se vayan generando. Las actividades que se han hecho en el aula y la documentación que se ha utilizado se pueden ver en el anexo 3.

- **Apartado de temario.**

En cada uno de los diferentes temas que se componen la unidad de materiales, el estudiante encontrará diferentes categorías a estudiar. Desde lo que es el propio contenido a las actividades propuestas en la temática de la unidad. Además, se incluye un apartado de recursos de materiales adicionales. Los materiales de este apartado podrán contener: documentación relacionada con la materia, videos elaborados por el docente o de otras fuentes, presentaciones, recursos visuales, recursos auditivos. Ver anexo 2

- **Podcast.**

El podcast es un medio que se emplea en todas las etapas educativas. La producción de contenidos es bastante simple. Además de fomentar actitudes críticas y de reflexión (Celaya et al., 2020). Por ello se realizarán lecciones auditivas periódicas. La versatilidad de poder escuchar en cualquier momento la materia es una gran ventaja para los estudiantes. Además de fomentar la eliminación de barreras y promover la diversidad al promover de diferentes maneras el mismo contenido. Ayudando a una mejor comprensión y aprendizaje. Este material lo producirá el docente con los recursos anteriormente mencionados. Una vez a la semana se subirá el contenido correspondiente a esa semana

⁶ Tecnologías de la información y la comunicación.

y cada dos semanas se subirá un audio con noticias relacionadas con la materia vista. Los archivos de audio estarán disponibles en al aula virtual.

- **Foro colaborativo**

En la plataforma educativa se dispondrá de un foro colaborativo en el que los estudiantes puedan plantear dudas sobre la materia o actividades. El docente o los estudiantes podrán resolver dichas preguntas. En las que se podrán añadir contenidos adicionales para profundizar en las cuestiones ya efectuadas.

- **Wiki.**

Uno de los puntos fuertes del aula virtual es la creación de contenidos. Los estudiantes a lo largo de la unidad deberán ir publicando un artículo en esta sección. Los miembros de un equipo realizarán un reportaje. En la temática propuesta se incluirán materiales fotográficos, audiovisuales, y la bibliografía utilizada.

La satisfacción de los estudiantes y la participación aumenta al hacer tareas de este tipo (Khoynaroud et al., 2020).

- **Webquest.**

La webquest⁷ es una herramienta muy útil en el aprendizaje de los estudiantes. Permite tener diferentes niveles de dificultad en la misma aula. Motivando a los estudiantes con altas capacidades con retos acordes a su nivel. En los grupos con dificultad de aprendizaje, esta herramienta permite motivarlos con metas en su desarrollo educativo (Khoynaroud et al., 2020).

La información contrastada y fiable es una necesidad en nuestra sociedad. El docente debe de facilitar las herramientas para la búsqueda de información. Facilitando las fuentes y canales adecuados de información. A continuación, con el fin de promover canales adecuados de búsqueda de información, se muestra la siguiente tabla con buscadores de documentación y artículos de veracidad contrastada.

⁷ Esta actividad consiste en que los estudiantes realicen una investigación. Para ello utilizan internet y los recursos que les sean suministrados.

Tabla 17. Web de búsqueda de información fiable.

Ítem	Nombre	Descripción	Enlace
1	ERIC	Es una de las mayores bases datos educativa con un millón de referencias.	https://eric.ed.gov/
2	Google académico	Buscado académico con una de las mayores bases de datos de artículos, revistas académicas.	https://scholar.google.es/
3	Buscabioografías	Reúne biografías de personas conocidas. Su contenido incluye citas célebres, entre otras.	https://www.buscabiografias.com/
4	Scielo	Biblioteca científica y electrónica. Nació como iniciativa de países de América latina y el Caribe.	https://scielo.org/es/
5	Scholarpedia	En esta base se encuentra artículos escritos por personas que lo forman. Es parecida a la Wikipedia.	http://www.scholarpedia.org/
6	Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes	En esta biblioteca digital se dispone de material de humanidades y letras. Así como recursos audiovisuales.	https://www.cervantesvirtual.com/
7	Wikipedia	Es unas de las bibliotecas más grandes de internet. Es desarrollada a nivel mundial. Por la participación de colaboradores.	https://www.wikipedia.org/
8	RefSeek	Buscador de fácil uso y manejo. Con resultados fiables de información.	https://www.refseek.com/
9	Science.gov	Sitio de ciencia en idioma castellano. Utiliza una gran cantidad de bases datos y de sitios especializados	https://ciencia.science.gov/

Fuente: elaboración propia.

La pandemia desarrolló la competencia de los estudiantes en la detección de noticias falsas. Utilizando verificadores de noticias o por el lenguaje utilizado en las mismas. A través de la intervención docente en el aula desarrollando estrategias del pensamiento crítico. La importancia de que los propios estudiantes desarrollen contenidos para poder realizar un análisis crítico (López-Flamarique & Planillo Artola, 2021)

- **Actividades desarrolladas en el aula.**

Con el fin de avalar las actividades que se van a desarrollar en el aula. Se recurre a la experiencia científica en esta metodología. Se emplea como base de referencia una revisión de artículos para las actividades en la que el foco es el aprendizaje activo. Además, se propone utilizar durante el curso solo una actividad diferente por cada clase (Akçayır & Akçayır, 2018). En los que se destacan las siguientes:

- Debates
- Resolución de problemas.
- Actividades en grupos pequeños.

- Trabajo en grupo colaborativo.

A continuación, expongo más detenidamente las ventajas que presentan estas actividades en el aula.

- **Trabajos en grupo colaborativos.**

Este tipo de trabajos tiene como ventajas el desarrollo de las actividades sociales en el aula. Fomenta la tolerancia hacia los demás al tener que escuchar distintos enfoques y perspectivas. Y desarrolla la red de conocimientos al compartir diferentes ideas y conocimientos de cada componente.

Este tipo de actividades ayuda a prevenir el bullying y el ciberbullying. Además de reducir el número de agresiones en los centros educativos (Chacón Cuberos et al., 2020). Las actividades que se desarrollarán serán la entrega de trabajos. Entre los que se propondrá la elaboración de un reportaje y una webquest entre otras.

- **Debates.**

Las ventajas que presenta este tipo de actividad es una mejora de la argumentación de los estudiantes a la hora de exponer sus ideas. Mejora la empatía y la conciencia ética al desarrollar habilidades como la sensibilidad y receptividad. Motivado por el conocimiento de diferentes puntos de vista que también fomenta la tolerancia hacia los demás. Existen debilidades a la hora de aplicar esta actividad como son un exceso de competitividad o un exceso al repetir siempre la misma argumentación (Delgado Reverter, 2018). Al desarrollar esta actividad previamente se creará un espacio en el aula virtual en el que se dispondrá de materiales para su consulta previa antes del debate. Los estudiantes que deseen ampliar información podrán utilizar los buscadores de referencia de la tabla 15. Los grupos serán formados de forma voluntaria. El moderador será el docente y mediante votación se elegirá el tema. Valgan de ejemplo los siguientes: “¿Por qué es importante el reciclaje?”, “Materiales sostenibles. Tipos y usos”, “¿Qué materiales lleva un teléfono móvil?”.

- **Resolución de problemas.**

En el aula se realizará la resolución de problemas planteados con respecto a la temática de la unidad. Previamente, los materiales necesarios serán presentados en la plataforma educativa con suficiente antelación. Al finalizar se recogerá la actividad que será individual.

Esta unidad está compuesta de 10 sesiones. El desarrollo se llevará a cabo en el intervalo entre marzo y abril. Se presenta el cronograma de actividades en la tabla 17.

Tabla 18. Cronograma de actividades desarrolladas en el aula.

Sesión	Descripción	Tipo
1	Introducción	Individual
2	Artículo	Individual
3	Reportaje	Grupal
4	Reportaje	Grupal
5	Debate	Grupal
6	Webquest	Grupal
7	Webquest	Grupal
8	Webquest	Grupal
9	Resolución de problemas	Individual
10	Debate	Grupal

Fuente: Elaboración propia.

Sesión 1.

En esta sesión se realiza una introducción de como se va a desarrollar esta mitología a los estudiantes. Se explica el funcionamiento del aula virtual. En que lugar se ubican los materiales, las actividades y diferentes recursos. Se les informa de que habrá un registro de actividad a la plataforma como la existencia de un foro y una wiki. En dicho foro podrán ir planteando las dudas que les vayan surgiendo sobre actividades o contenidos. Se propondrá a los integrantes de la clase formar grupos para la realización de las futuras actividades.

Sesión 2.

Esta sesión será de trabajo individual en la que los estudiantes tendrán que elaborar un artículo. Consistirá en hablar sobre un tema relacionado con la materia de la unidad. Incluyendo materiales gráficos y audiovisuales. Este se subirá a la plataforma wiki que está en el aula virtual. El docente resolverá las dudas que puedan surgir y fomentará la creatividad de los estudiantes.

Sesión 3 y 4.

Con los conocimientos adquiridos para la elaboración de un artículo. Los grupos eligen una temática para elaborar un reportaje explicativo basado en la temática de la unidad. Este consistirá en realizar una búsqueda y dar a conocer sus resultados. Se incluirá

material audiovisual y gráfico. Dicho trabajo será evaluado por los integrantes del aula. Se suministrará una rúbrica y deberán cubrirla con su evaluación. La valoración se enviará una copia al docente y otra al estudiante que estén valorando.

Sesión 5.

En esta sesión se hace un debate. En el aula virtual se dispondrán los materiales necesarios para preparar el debate. Los grupos deberán adoptar diferentes puntos de vista. Cada grupo por consenso de la clase elegirá su punto de vista. Los grupos tendrán que ir recopilando las ideas para su posterior entrega de un trabajo. El docente será el moderador de este debate propiciando la participación de los grupos.

Sesión 6, 7 y 8.

Los estudiantes al llegar al aula sin previo aviso. Se dispondrán a resolver una webquest. Con los grupos previamente formados se les asignará uno por sorteo. Durante las sesiones que dure se desarrollara esta actividad. Pudiendo ir desarrollándola en el aula virtual.

En la siguiente tabla se indica cuál será la producción académica de los estudiantes en el aula. Indicando si es de forma grupal o individual. El docente ira guiando a los estudiantes en la medida que sea requerido por los grupos.

Sesión 9.

Durante la clase se procederá a realizar resolución de problemas relacionados con la materia. Con los materiales previos en la plataforma educativa se trabajará en el aula. Se procederá a resolver las dudas que puedan surgir y afianzar conceptos de la materia.

Sesión 10.

Previamente, se les informará en el tablón de anuncios de la celebración de un debate. La temática que se desarrollará en aula será la experiencia del aula invertida. En la que diferentes grupos argumentaran basándose en su experiencia. El docente será el moderador en este caso. Durante el desarrollo los grupos deberán efectuar anotaciones con las ideas que vayan surgiendo para su posterior entrega. Al final de la clase se sacarán conclusiones sobre esta experiencia.

- **Sistema de evaluación.**

El sistema de evaluación es el siguiente:

- 10 % Actitud colaborativa, asistencia, participación
- 50 % Trabajos.
- 20 % Coevaluación.
- 20% Portafolio.

Aclaraciones al sistema de evaluación

La participación se tendrá en cuenta la que se realice en la plataforma educativa y en el aula. La participación dentro del aula virtual consiste: en participar en los foros durante el desarrollo de la propuesta, las interacciones que se efectúen en la wiki, la producción académica desarrollada por los estudiantes e incluida en el portafolio. La documentación generada de forma grupal ha de ser incluida de manera individual en el portafolio propio.

- **Recuperación de la unidad.**

Al igual que en anteriores unidades, el sistema de *recuperación* de la unidad seguirá el mismo criterio. Siendo el siguiente:

- En caso de que no se supere esta unidad didáctica, se propondrá al alumno o alumna la elaboración de un trabajo sobre la materia correspondiente o de una prueba objetiva. El cual tendrá que entregar en un plazo acordado entre el profesor y el estudiante

Fortalezas y debilidades de esta propuesta.

La propuesta presenta fortalezas como son mejoras en el aprendizaje de los estudiantes; más tiempo en el desarrollo de actividades en el aula; una mayor interacción del docente con los estudiantes; mayor diversidad de aprendizaje en el aula. Abarcando desde los estudiantes de altas capacidades a los que tienen dificultades de aprendizaje. A unos proponiéndoles retos que les motiven e incrementen sus capacidades y a otros dándoles más medios de apoyo. En el que los estudiantes marcan su ritmo de estudio. Con los indicadores recomendados se realiza una detección temprana del abandono y absentismo escolar.

El trabajo colaborativo desarrolla una serie de competencias como son la competencia social y cívica, y la competencia en comunicación lingüística. Al disponer más tiempo se trabajan más en el aula. Mejorando así la calidad educativa.

Uno de los puntos más críticos son los materiales en el aula virtual. La importancia de generar contenidos de calidad. Desde recursos audiovisuales y documentación didáctica de las unidades presentadas. Incluyendo las actividades virtuales que se produzcan por parte del docente.

Otro punto a tener en cuenta es la competencia digital del docente. Sin un conocimiento avanzado en programas de elaboración de contenidos les será difícil hacer este método. La experiencia en el aula es otro factor a tener en cuenta. Aunque no es determinante para la aplicación de esta metodología.

Agentes implicados

A continuación, los agentes implicados en la propuesta:

- Docente

El docente será el actor principal de esta propuesta. El desarrollo de las actividades y mantenimiento del aula virtual estarán a su cargo. Así como las respuestas que generen los estudiantes en el foro. Los contenidos desarrollados podrán ser elaborados por el docente o con ayuda del departamento en la medida de lo posible.

- Departamento de tecnología

En el seguimiento de la propuesta, los integrantes del departamento serán un apoyo importante. Colaborarán en la medida de lo posible en la elaboración de contenidos. Contribuyendo con la experiencia acumulada por los componentes que lo formen.

- Departamento de orientación.

El departamento de orientación es una pieza relevante de esta propuesta. Desde el punto de vista pedagógico y didáctico son clave a la hora de realizar los contenidos. Con el fin de facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Fomentando la eliminación de las barreras con la tecnología.

- Dirección del centro.

Al tratarse de un proyecto innovador es relevante involucrar a todos los miembros de la comunidad educativa. Por ello, la dirección del centro será informada de los progresos y del desarrollo de la misma. Además de contar con su apoyo a la hora de llevar a cabo dicha propuesta.

- **Estudiantes de la asignatura de tecnología.**

Son la parte fundamental del proyecto. Sin ellos no tendría cabida esta innovación. Desde el primer momento se animará a que participen activamente durante su ejecución.

- **Materiales y recursos necesarios**

Al desarrollarse esta propuesta en la comunidad autónoma del Principado de Asturias se dispone de la plataforma educativa (Educastur⁸). Los profesores y estudiantes disponen de los siguientes recursos:

- Correo electrónico personal.
- Nube de almacenamiento.
- Licencia de uso de Office 365.
- Acceso a aulas virtuales.
- Acceso a internet
- Ordenadores o portátiles.
- Aula con cámara web y micrófono.

El docente dispone de la posibilidad de generar materiales multimedia como ejercicios y actividades en el mundo virtual con las herramientas anteriormente mencionadas. Se dispondrá de un ordenador o portátil por cada estudiante. Los estudiantes deberán contar con algún dispositivo que les conecte a internet. Siendo recomendable un ordenador multimedia para ver los contenidos en la plataforma educativa.

Aunque en la gran mayoría de los estudiantes disponen de teléfono móvil. Su uso en las aulas depende de la normativa que disponga en el centro. Durante el desarrollo de las clases, los estudiantes que necesiten utilizarlo disponer de él. Únicamente mientras dure la propuesta de innovación. No se incluye como recurso necesario porque no todos los estudiantes deponen de uno. Con el fin de fomentar los principios de igualdad y equidad no es recurso necesario para el aula.

En las situaciones de vulnerabilidad, la brecha digital puede incidir negativamente en esta propuesta. El centro deberá contar con un sistema de préstamo de ordenadores o portátiles

⁸ Portal informativo de la conserjería de educación del Principado de Asturias. En el se encuentra la normativa educativa y el acceso a la plataforma educativa.

para que todo el mundo pueda acceder a los contenidos. Además de la conexión a internet para poder acceder a los contenidos.

4.5. Evaluación y seguimiento.

Desde el comienzo de esta propuesta se realizará un seguimiento estrecho de los estudiantes. El desarrollo a través de una plataforma educativa permite recabar muchos datos. Se ha de tener en cuenta que debe haber un consentimiento previo informado de los estudiantes. Se recogerán los siguientes datos:

- **Registro de conexión.**

Se registrará la interacción que generen los estudiantes con el aula virtual. Los datos que se recaben serán los registros de conexión. Además de otro tipo de datos relevantes relacionados con el desarrollo de la actividad.

- **Encuesta de opinión.**

Se harán al menos dos encuestas. Al comenzar y finalizar la sesión. Así tendremos un punto de referencia y ver la evolución. Una vez que se haya finalizado la propuesta.

- **Producción académica.**

Se registrará la entrega de actividades y trabajos propuestos. Se valorará la documentación que generen durante la unidad. Incluyendo las correcciones realizadas durante la coevaluación.

Toda esta cantidad de información se analizará semanalmente en el departamento. Analizando el grado de penetración de la propuesta. Los datos nos darán cuenta de las posibles desviaciones que puedan ir surgiendo desde una edad temprana. Aflorando posibles casos de abandono o de absentismo escolar. En situaciones de este tipo se contactará primero con los estudiantes

La digitalización en la educación ha mejorado el acceso a los contenidos y los materiales. Los estudiantes pueden conectarse al aula virtual desde cualquier medio. Puede ser desde un móvil, una tableta o un ordenador. El visionado de los contenidos ya no está limitado al horario escolar o determinadas horas establecidas. La flexibilidad permite dar múltiples opciones para desarrollar el potencial de las clases.

Los medios para conectarse a los contenidos son primordiales para el funcionamiento de esta propuesta. Los colectivos vulnerables si no disponen de los recursos necesarios, estarán en una clara posición de desventaja. La importancia de que el centro o los servicios sociales resuelvan este tipo de inconvenientes es primordial. Como contrapartida tendrán herramientas que facilitarán su proceso de aprendizaje y desarrollo de habilidades al disponer de la misma igualdad de oportunidades que sus iguales.

5. Conclusiones

En este documento plasma las experiencias vividas a lo largo de un año de formación en el máster de profesorado. Comenzando con la formación teórica recibida durante el primer cuatrimestre. Las actividades e ideas desarrolladas durante este periodo han sido esenciales para ir formándome como futuro profesional de la docencia. La implicación del profesorado ha resultado clave durante esta etapa. Al exponernos metodologías innovadoras de aplicación directa en el aula y las últimas tendencias en el uso de las nuevas tecnologías.

Basándome en la legislación vigente se desarrolla la programación docente. Utilizando el contexto expuesto se van desarrollando las diferentes partes que la componen. La planificación y desarrollo se basan en la experiencia de las prácticas y la formación teórica recibida.

La pandemia ha hecho que cambiemos la forma de dar las clases. El auge de las nuevas tecnologías ha experimentado un salto de gigante. La aportación de innovación está fundamentada en la clase invertida poniendo el foco en el aprendizaje. El docente dispone de más tiempo en el aula. Las clases se vuelven más dinámicas con el desarrollo de actividades. La percepción de las clases mejora para los estudiantes y muchos aspectos clave de su carrera profesional.

Las nuevas tecnologías son una parte esencial de este tipo de metodologías. Las cuales permiten realizar formación de manera virtual y nos permitirían afrontar mejor una situación como la vivida en la pandemia COVID-19.

Como colofón, la educación es un elemento transformador de la sociedad. La formación y la experiencia de los docentes es decisivo en el mundo que vivimos. Los estudiantes del presente serán nuestros profesionales del mañana.

6. Referencias Bibliográficas.

La bibliografía se ha utilizado la norma APA 7.^a edición.

Referencias legislativas.

Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. *Boletín Oficial del Principado de Asturias (BOPA)*, de 30 junio de 2015, pp. 1-521.

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, *Boletín Oficial del Estado*, (238), pp. 28927 - 28492.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín oficial del estado* número 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, Ley Orgánica n.º 8/2013 (2013, 10 de diciembre) (España). *Boletín Oficial del Estado*, 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, *Boletín Oficial del Estado*, 340, 30 de diciembre de 2020, pp. 122868-122953.

Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, *Boletín Oficial del Estado*, 224, de 18 de septiembre de 2003, pp. 1-4.

Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria, *Boletín Oficial del Estado*, 287, de 29 de noviembre de 2008, pp.1-11.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, 3, 3 de enero de 2015, pp. 169-546.

Resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 29 de marzo de 2016, pp. 1-41.

Resolución de 1 de diciembre de 2021, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 21 de diciembre de 2021, pp.1-8.

Referencias Bibliográficas.

Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, pp. 334-345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>

Altemueller, L., & Lindquist, C. (2017). Flipped classroom instruction for inclusive learning. *British Journal of Special Education*, 44(3), pp. 341–358. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.12177>

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. *Group & Organization Studies*, 2(3), pp. 141–164.

Celaya, I., Ramírez-Montoya, M. S., Naval, C., & Arbués, E. (2020). Usos del podcast para fines educativos. Mapeo sistemático de la literatura en WoS y Scopus (2014-2019). *Revista Latina*, pp. 77, pp. 179–201. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1454>

Chacón Cuberos, R., Epelde Larrañaga, A., & Oñederra Ramírez, J. A. (2020). Trabajo colaborativo en el aula, bullying y cyberbullying: Estudio con adolescentes. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 12(3), pp 1-8. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.12301>

Delgado Reverter, L. (2018). El debate académico como instrumento educativo en la enseñanza secundaria. *publicaciones*, 48(2), pp. 113–125. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i2.8336>

- Fabila Echauri, A. M., Minami, H., & Izquierdo, J. (2013). La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus principios metodológicos. *Perspectivas Docentes*, 51, pp. 31-40. <http://ri.ujat.mx/handle/20.500.12107/2706>
- Galindo-Dominguez, H. (2021). International Forum of Educational Technology & Society Flipped Classroom in the Educational System. *Technology & Society*, 24(3), pp. 44–60. <https://www.jstor.org/stable/27032855>
- Jones, F. N., & Skinner, B. F. (1939). The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis. *The American Journal of Psychology*, 52(4). Pp. 659-660. <https://doi.org/10.2307/1416495>
- Khoynaroud, A. A., Akbarzadeh, A., Ghojzadeh, M., & Ghaffarifard, S. (2020). Assessment of the effect of application of an educational wiki in flipped classroom on students' achievement and satisfaction. *BMC Medical Education*, 20(1), pp. 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02223-0>
- López-Flamarique, M., & Planillo Artola, S. (2021). El alumnado de educación secundaria frente a las noticias falsas: resultados de una intervención didáctica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 20(1), pp. 39–56. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.20.1.39>
- Moreno-Guerrero, A.-J., Soler-Costa, R., Marín-Marín, J.-A., & López-Belmonte, J. (2021). Flipped learning and good teaching practices in secondary education. *Comunicar*, 29(68), pp. 107–117. <https://doi.org/10.3916/C68-2021-09>
- Peinado Rocamora, P., Prendes Espinosa, M. P., & Sánchez Vera, M. M. (2019). Clase Invertida: un estudio de caso con alumnos de ESO con dificultades de aprendizaje. *Educativa. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 70, pp. 34–56. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.70.1419>
- Rescorla, R. A. (1967). Pavlovian conditioning and its proper control procedures. *Psychological Review*, 74(1), pp. 71–80. <https://doi.org/10.1037/h0024109>
- Rodríguez Jiménez, F. J., Pérez-Ochoa, M. E., & Ulloa-Guerra, Ó. (2021). Aula invertida y su impacto en el rendimiento académico: una revisión sistematizada del período 2015-2020. *EDMETIC*, 10(2), pp. 1–25. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v10i2.13240>

- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, pp. 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>
- Teresa, G., & Rosas, K. (2022). Aprendizaje Significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida. *Revista Ciencia & Sociedad*, 2(2), pp. 163–171.
- Tse, W. S., Choi, L. Y. A., & Tang, W. S. (2019). Effects of video-based flipped class instruction on subject reading motivation. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), pp. 385-398. <https://doi.org/10.1111/bjet.12569>
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12(1), pp. 82–83.
- Wadsworth, B. J. (1996). Piaget's theory of cognitive and affective development: Foundations of constructivism, 5th ed. In *Piaget's theory of cognitive and affective development: Foundations of constructivism, 5th ed*, pp. 1-195.

Anexo 1. Encuesta de opinión.

Ejemplo de la plantilla de la encuesta de opinión. Que ha sido utilizada en la recogida de datos de los estudiantes de 2º curso de E.S.O. de la asignatura de tecnología. A continuación, la encuesta:

El presente cuestionario es con fines académicos y es totalmente anónima. Muchas gracias por la participación.

Marca con una X con la respuesta.

1. El profesor estructura bien sus clases y explica con claridad.

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2. El profesor tenía dominio sobre la materia impartida en clase

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

3. Los métodos del profesor te ayudaron a comprender mejor el tema.

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

4. Los recursos didácticos (Pizarra, medios audiovisuales, informáticos) fueron los adecuados.

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

5. El profesor fomenta la participación en clase.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

6. Los criterios y sistemas de evaluación son los adecuados.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

7. Las instalaciones y los materiales donde se imparte la materia son los adecuados.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

8. Las actividades realizadas son las adecuadas.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

9. El tiempo dedicado a este tema es el adecuado.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

Anexo 2. Ejemplo de Rúbrica.

A continuación, se puede ver un anexo sobre una rúbrica para la asignatura de Tecnología. Bloque 5 de contenido del curriculum.

Tabla. Rúbrica de la unidad didáctica 5 “El ordenador y sus componentes”.

Items	Descripción	Nivel Experto	Nivel Avanzado	Nivel Medio	Nivel Básico
1	Portada	Tiene 3 ó mas imágenes Tiene nombre y apellidos Entregado en plazo	Tiene 2 imágenes Tiene nombre y apellidos Entregado en plazo	Tiene 1 imagen Tiene nombre y apellidos Entregado en plazo	No tiene imágenes No tiene Nombre y/o Apellidos No entregado en plazo
2	Organización	Tiene un índice Todas las diapositivas tienen un enlace de inicio Las imágenes y el texto con claros Tiene todos los elementos que necesita un ordenador y algun extra. (ej. Webcam)	Tiene un indice Todas las diapositivas tienen un enlace de inicio Las imágenes y el texto con claros Tiene todos los elementos que necesita un ordenador	Tiene un indice Todas las diapositivas tienen un enlace de inicio Las imágenes y el texto con claros Tiene los elementos minimos para que funcione un ordenador	No Tiene un indice No Todas las diapositivas tienen un enlace de inicio Las imágenes y el texto no son claros No tiene los elementos minimos para que funcione un ordenador.
3	Presupuesto	El valor del presupuesto es inferior al 15 % del supuesto.	El valor del presupuesto es inferior en un 10 % del valor del supuesto	El valor del presupuesto es el mismo del supuesto	El valor del presupuesto es superior a lo que indica el supuesto
4	Ortografía	No tiene ningun error de ortografía	Tiene 1 falta de ortografía	Tiene menos de 5 faltas de ortografía	Tiene mas de 5 faltas de ortografía
5	Lenguaje	Utiliza un lenguaje claro, conciso . Utiliza terminos especificos de la arquitectura del hardware Las explicaciones son breves y faciles de entender	Utiliza un lenguaje claro y conciso Utiliza uno o dos terminos especificos de la arquitectura de hardware Las explicaciones son breves pero no son simples de entender.	Utiliza un lenguaje de dificil compresion y no es claro Solo utiliza 1 termino especifico de la arquitectura de hardware Explicaciones largas pero se pueden entender	Utiliza un lenguaje incompresible y es confuso No utiliza terminos de la arquitectura de hardware Explicaciones largas y con mucha dificultad de entender
6	Creatividad	Utiliza varios enlaces a recursos audiovisuales Utiliza varias transiciones.	utiliza solo 1 enlace a recursos audiovisuales Utiliza una transición.	No Utiliza enlaces a recursos audiovisuales Utiliza una transición.	No Utiliza enlaces a recursos audiovisuales No Utiliza una transición.
7	Bibliografía	Pone al menos 3 referencias bien referenciadas a la norma.	Pone al menos una referencia bien referenciada a la norma	Existe alguna referencia pero no esta bien referenciada a la norma	No pone referencia alguna

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 3. Ejemplo 1. Materiales de la clase invertida.

En este anexo 3 se presenta un ejemplo de como se vería el tablón de eventos. Indicando lo que se va a dar en la unidad y como está reflejada en el marco normativo. Aparece también el bloque de contenido con el que está relacionado. En este tablón se podrían también las actividades y noticias con la materia.

Inicio

Materiales

Introduccion :

En esta unidad didactica vamos a conocer las propiedades de los materiales. Tal como viene reflejado en el curriculum de la enseñanza secundaria obligatoria del Principado de Asturias. Segun el decreto. Decreto 43/2015, de 10 de junio del Bolentin oficial del Principado de Asturias.

Galería de imágenes



Fuente. Elaboración propia.

Anexo 4. Ejemplo 2. Materiales de la clase invertida.

En este anexo se presenta un ejemplo de los materiales de la unidad didáctica de materiales.



The image shows a digital learning interface. At the top, there is a header bar with the text 'Tema 1 - Materiales' in a blue font. Below this, there is a section titled 'Propiedades de los materiales' in a blue font, followed by a yellow minus sign icon. The main content area is light blue and contains the following text:

Los materiales tienen propiedades físicas y mecánicas.

Propiedades Físicas

Densidad

Es el cociente entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa.
Los cuerpos porosos como el corcho o la madera tienen una densidad baja. Los metales o las rocas sin embargo tienen una densidad alta

Conductividad Eléctrica.

Propiedad que tienen los materiales al paso de la corriente eléctrica. Hay materiales que son conductores que son los que dejan pasar la electricidad y hay materiales que son aislantes que no dejan pasar la electricidad

Conductividad Térmica.

Propiedad que tienen algunos materiales a dejar el paso de calor a través de los mismos. Por ejemplo los metales son buenos conductores del calor y aislantes son la fibra de vidrio.

Propiedades Mecánicas.

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 5. Ejemplo 3. Materiales de la clase invertida.

En este anexo se presenta la distribución de contenidos en la unidad didáctica de materiales. Este ejemplo en la aplicación práctica podría sufrir modificaciones según necesidad.

Inicio

Tema 1 - Materiales

Tema 2 - Herramientas

Tema 3 - Reciclaje

3.1 Recursos

3.2 Actividades

WebQuest

Tema 3 - Reciclaje

Menú

Reciclaje

El **reciclaje** es un proceso en el que se transforman **residuos** usados o desechados en nuevas materias primas listas para volver a ser usadas.

Los materiales reciclables son muchos, e incluyen todo el **papel** y **cartón**, el **vidrio**, los metales ferrosos y no ferrosos, algunos plásticos, telas y textiles, maderas y componentes electrónicos.

En otros casos no es posible llevar a cabo un reciclaje debido a la dificultad **técnica** o **alto coste del proceso**, de modo que suele reutilizarse el material o los productos para producir otros materiales y se destinan a otras finalidades, como el aprovechamiento energético.

Como podemos reciclar en nuestra vida cotidiana. Con pequeños gestos que ayudan al medioambiente.

Ciudades

En las ciudades se genera una gran cantidad de materiales usados. Como pueden ser el vidrio, la madera, el carbon.

MATERIAL	TIEMPO DE DESCOMPOSICIÓN
ALUMINIO	80 AÑOS
VIDRIO	500 AÑOS
POLIESTIRENO	NUNCA
PLÁSTICO	700 AÑOS

Tiempo que tarda en descomponerse un material .

Fuente. Elaboración propia.