



Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

**Máster en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y
Formación Profesional**

**Programación Didáctica de Tecnología
para 3º de E.S.O. y Proyecto de Innovación
"Conozco mi entorno"**

**Technology syllabus on Third year of
Compulsory Education and Innovation Project
"I know my surroundings"**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autor: Carmela Aza Díaz

Tutor: Enrique Casal Banciella

Mayo 2016

Índice

Resumen	4
Introducción	5
Parte I: Reflexión acerca de la formación recibida y las practicas profesionales realizadas	6
1. Análisis y reflexión de las prácticas.....	6
1.1.Contexto de intervención.....	6
1.2.Primeras impresiones	8
2. Reflexión global.....	9
3. Aportación de las materias cursadas en el Máster a las prácticas	11
3.1.Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad.....	11
3.2.Sociedad, Familia y Educación	12
3.3.Diseño y Desarrollo del Currículum	13
3.4.Tecnologías de la Información y la Comunicación	13
3.5.Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa.....	13
3.6.El Uso de los Recursos Informáticos en los Procesos de Calculo en el Ámbito de las Ciencias Experimentales.....	14
3.7.Aprendizaje y Enseñanza: Tecnología.....	14
3.8.Complementos a la Formación Disciplinar: Tecnología	15
3.9.Procesos y Contextos educativos	15
Parte II: Propuesta de Programación Didáctica	18
1. Introducción	18
2. Análisis y valoración del currículo	18
3. Justificación	19
4. Contexto.....	20
4.1.Contexto de intervención.....	20
4.2.Legislación	20
5. Objetivos	21
5.1.De Etapa.....	21
5.2.Generales de la materia	23
6. Competencias	24

6.1.Contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias.....	25
7. Contenido de la materia	27
7.1.Programación de la unidades didácticas	30
8. Temporalización.....	41
9. Metodología	43
10. Espacios, recursos y medios materiales	45
11. Procedimientos de Evaluación.....	47
11.1.Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje generales	48
11.2.Criterios de Calificación.....	54
11.3.Medidas de recuperación	55
11.4.Medidas para alumnos que repitan y no hayan superado la materia..	56
11.5.Para alumnos que repitan y tengan la asignatura aprobada.....	56
12. Medidas de atención a la diversidad	56
13. Evaluación de la programación y práctica docente.....	57
14. Actividades Complementarias y extraescolares.....	59
Parte III: Proyecto de Innovación.....	60
1. Introducción	60
2. Diagnostico inicial.....	60
3. Justificación y Objetivos	61
4. Marco teórico de referencia	62
5. Desarrollo	63
6. Dificultades de Desarrollo e Implementación	67
7. Evaluación y seguimiento.....	67
Conclusiones.....	69
Bibliografía.....	70

Resumen

Este Trabajo Fin de Master pretende reflejar de una manera reflexiva y práctica los conocimientos académicos y profesionales adquiridos durante el curso académico 2015-2016 en el Master en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Éste está compuesto por tres partes. La primera parte donde se analiza la aportación de las materias cursada en el Máster a las prácticas y se hace una reflexión sobre las practicas profesionales realizadas. En términos generales, la experiencia a sido muy positiva. Vivir de primera mano las vivencias de un Instituto de Educación Secundaria desde la perspectiva de un profesor en practicas y una vez has adquirido ciertos conocimientos teóricos es muy enriquecedor. La segunda parte es una propuesta de una programación didáctica para la asignatura de Tecnología de 3º de E.S.O. bajo la Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa. De manera detallada se planifica y desarrolla un curso completo. La tercera parte es un proyecto de innovación educativa vinculado a la misma asignatura que pretende subsanar la falta de conocimiento detectada en el alumnado del propio entorno integrándolo en los contenidos del propio currículo y mostrar que la Tecnología forma parte de nuestra vida diaria.

This Master's Thesis expect to reflect on academic and professional knowledge acquired during the academic year 2015-2016 in the Master Teacher Training Secondary Education, Baccalaureate and Vocational Training. This is made out of three parts. In the first part, I analysed the contribution of the subjects studied in the Master and I reflect on professional practices carried out. Overall, the experience was very positive. Live in first hand the experiences of a Secondary School from the perspective of a student teacher in practice with some theoretical knowledge are very enriching. The second part is a technology syllabus on third year of compulsory education based on the Organic Law 8/2013 for improving educational quality. It is planned and developed a complete course in detail. The third part is a innovation project linked to the technology subject. It seeks to remedy the lack of knowledge detected in students about surroundings, integrating it into the curriculum content and show that technology is part of our daily life.

Introducción

El presente trabajo ha sido elaborado como documento final del Master en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en el curso académico 2015-2016 de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo.

El Trabajo Fin de Master refleja las competencias alcanzadas basadas en los conocimientos teóricos conseguidos a lo largo del curso y la experiencia adquirida en las prácticas profesionales en un instituto de educación secundaria. Pretende ser el broche final a un curso de formación y trabajo muy intenso.

Este documento consta de tres partes:

- Parte I: Breve reflexión crítica sobre la formación recibida y las prácticas profesionales realizadas.
- Parte II: Propuesta de programación docente para el curso de 3º de E.S.O. en la asignatura de Tecnología.
- Parte III: Proyecto de innovación educativa vinculada a la asignatura de Tecnología de 3º de E.S.O. que pretende subsanar la falta de conocimiento detectada en el alumnado del propio entorno integrándolo en los contenidos del propio currículo.

Parte I: Reflexión acerca de la formación recibida y las practicas profesionales realizadas

El Master en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional tiene el objetivo principal de proporcionar al futuro profesor la adquisición de una formación especializada que nos habilita para el ejercicios de la enseñanza.

Esta claramente dividido en dos secciones, por un lado la formación académica la cual se desarrolla principalmente a lo largo del primer semestre. Y por otro, las practicas profesionales que se realizan en un instituto de educación secundaria en el segundo semestre y que persigue evidenciar la formación anteriormente adquirida.

A pesar de que las practicas se realizaron a posteriori de la mayor parte de la formación académica, voy a comentarlas en primer lugar ya que fue donde realmente he podido darme cuenta de la importancia de los conocimientos adquiridos y donde tuve que ponerlos en práctica.

1. Análisis y reflexión de las prácticas

1.1. Contexto de intervención

El practicum lo desarrollé a lo largo de tres meses en el Instituto de Educación Secundaria (IES) Río Trubia. Trubia es una población perteneciente al Ayuntamiento de Oviedo, situada a 12km de ésta. El Centro se encuentra a pie de la carretera general AS-288 que va desde Trubia al Puerto de Ventana a la altura donde el rio Trubia se une al río Nalón.

El origen de este centro viene vinculado al de la Escuela de Aprendices fundada por D. Antonio Elorza en 1850. Más tarde se denominaría Colegio Santa Bárbara creado en 1944 por iniciativa del Comandante D. Ángel Gutiérrez Cabeza y reconocido oficialmente el 10 de septiembre de 1946 según BOE de 2 de octubre de 1946, núm. 275, p.7418. En la primavera de 1965 nace el inicialmente llamado Instituto de Educación Secundaria de Oviedo-Trubia que comenzó a funcionar como tal en el curso 1990-91 aunque ya estaba en servicio como sección delegada del nº 5 de Oviedo desde el curso 1988-89. Por una Orden Ministerial de 3 de Junio de 1996 (BOE, 8 de julio de

1996, núm.164, p.21787) pasó a denominarse Instituto de Educación Secundaria «Río Trubia» y, depende actualmente de la Consejería de Educación del Principado de Asturias. Éste sigue ocupando las instalaciones de lo que fuera escuela de aprendices y Colegio Santa Bárbara.

El edificio donde se encuentra ubicado el centro tiene forma de T, repartidas las aulas en las tres alas de T a lo largo de dos plantas. Además de aulas, consta de biblioteca, cafetería, sala de profesores, secretaría, conserjería, salas TIC, despachos de departamentos, etc. En definitiva, de todas las instalaciones típicas de un IES.

De forma aledaña se encuentra el taller donde existe un almacén, el aula de tecnología y un gimnasio cubierto con vestuarios. En la parte exterior, junto al taller y polideportivo se localiza la cancha de exterior de usos deportivos múltiples. El centro se encuentra rodeado de una zona peatonal ajardinada, con mesas de pingpong y bancos para disfrute del alumnado en su tiempo de descanso.

El edificio es de construcción antigua y en cuanto a sus instalaciones a pesar de su antigüedad se observan inversiones para su mantenimiento y renovación: cubiertas, ventanas, pintura, carpintería, calefacción, habilitación de espacios para aulas, departamentos, sala de visitas, etc. Pese a las indudables mejoras, aún se observa necesidad de reformas en otros aspectos.

En cuanto a recursos se observa que el centro cuenta con una gran dotación renovada.

Es un Centro con larga trayectoria formativa, asociado a la gran población que se localizaba alrededor de la Fabrica de Armas de Trubia y del sector agropecuario, pero actualmente la zona se encuentra en una gran recesión económica y demográfica. El área de escolarización desde hace ya más de 30 años se observa con una situación de crisis generalizada. Los alumnos presentan, en su mayoría, una extracción social de clase trabajadora media-baja, con un entorno familiar caracterizado por un nivel formativo y cultural medio-bajo y una muy parca dotación cultural doméstica.

Actualmente el IES Río Trubia oferta enseñanzas de:

1. Educación Secundaria Obligatoria.

2. Bachillerato, en las modalidades de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales.
3. Formación Profesional específica: Ciclo Formativo de Grado Superior de Integración Social.

El alumnado está constituido por familias provenientes de:

Localidad / Concejo	ESO y Bach. %	CF %
Trubia y Municipio de Oviedo	49,69	59,65
Concejo de Las Regueras	13,5	-
Concejo de Proaza	8,59	-
Concejo de Quirós	11,65	1,75
Concejo de Teverga	11,04	-
Concejo de Sto. Adriano	1,23	-
Otros	4,29	38,6

El número total de alumnos adscritos al centro son 221, repartidos de la siguiente manera:

- ✓ **ESO:** 130 alumnos.
- ✓ **Bachillerato:** 34 alumnos.
- ✓ **Ciclo formativo:** 57 alumnos.

El profesorado esta constituido por 42 miembros, repartidos en los diferentes Departamentos Didácticos. Del profesorado casi 30 tienen destino definitivo en el centro, lo que dota a la plantilla de una estabilidad muy importante de cara a planteamientos de continuidad y a proyectos de mejoras e innovación. La plantilla de personal no docente esta formado por: 2 administrativas, 2 conserjes, 3 de persona del servicio de limpieza y una auxiliar educadora.

1.2. Primeras impresiones

A la llegada al centro, yo y mi compañera fuimos recibidas por el Director del mismo, D. José Antonio Otero, que nos mostró amablemente las instalaciones y nos presentó al equipo directivo. Nos hizo una ruta de reconocimiento por todo el centro

para empezar a familiarizarnos con el y nos fue presentando a los profesores que nos encontrábamos por el camino. Nos explicó el funcionamiento básico del centro, nos facilitó los documentos fundamentales a través de un lápiz de memoria y nos dio un juego de llaves maestro para poder desenvolvemos como un profesor más. Al término de las presentaciones quedó servicialmente a nuestra disposición frente a cualquier duda o pregunta que nos pudiera surgir. El último punto de la visita fue el aula-taller del Departamento de Tecnología, donde nuestra tutora se encontraba dando clase. Al término de la clase nos recibió como miembros del departamento y empezamos a planificar el trabajo semanal.

La impresión inicial dada es que el centro está bien organizado y la disposición frente a nuestra incursión era positiva.

2. Reflexión global

Todos los días en el centro estaban establecidos y planificados, de manera semanal planeábamos nuestro quehacer diario en base a las pautas establecidas por el Master y la disponibilidad del Centro. Con todo ello, fui capaz de familiarizarme con casi todos los aspectos que acontecen en un IES y pude conocer de primera mano como es su funcionamiento. Algo totalmente novedoso para mí, ya que la última vez que había estado en un centro de este tipo había sido como alumna y me era totalmente desconocido.

Además, fui capaz de aprender enormemente de mi tutora en el centro, Olga Elvira Alonso Álvarez. Asistí como una alumna más a varias clases impartidas por ella y pude presenciar su buen hacer en el aula. Es una profesora con mucha experiencia, respetada y querida por el alumnado. Tiene los conocimientos teóricos de la materia, estrategias para motivar a los alumnos y las habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y la resolución de conflictos.

Mi intervención en el aula fue la enseñanza de dos unidades didácticas dirigidas a 3º de E.S.O. y a 1º de Bachillerato. Y he de decir que la experiencia fue un tanto agri dulce. Había momentos en los que conectaba con el aula y avanzábamos en la enseñanza-aprendizaje de casi todos, con un ambiente de estudio muy bueno. Pero en otras ocasiones me daba la sensación de todo lo contrario, veía caras de desinterés,

aburrimiento e incluso desafío. Es muy difícil mantener atentos, motivados y participativos durante toda la clase a todos. Además, se debe tener en cuenta que los alumnos se encuentran en plena adolescencia y, aunque suene a excusa, las emociones a veces son exageradas, sus acciones inconscientes y pasan de un estado de ánimo a otro en un segundo.

Otro punto que me resultó complicado fue baremar la dificultad de los conocimientos, me daba la impresión que en ocasiones me excedía en dificultad y en otras lo mostraba demasiado sencillo. Es difícil adaptarse al nivel de conocimiento del alumnado, aunque me temo que también es por la falta de una visión global del curso entero y de la continuidad en el grado de dificultad y contenidos que se da curso a curso. Eso solo me lo dará la experiencia.

Lo que si estoy segura es que en términos generales los alumnos quedaron contentos con mi intervención, ya que así me lo hicieron saber. En definitiva, el trato con el alumnado ha sido bueno, no surgieron conflictos y el trato era cercano.

En cuanto al trato con el Claustro de Profesores también fue positivo. Cada uno con los que íbamos tratando por motivos de agenda o porque coincidíamos en la sala de profesores o cafetería quería compartir su experiencia con nosotros, nos daba su propio punto de vista, confesaba sus recetas para elaborar una buena clase y nos relataban anécdotas acaecidas en el centro. Lo único que no me gustó de lo que vi, y que me sorprendió de manera muy negativa, fue la sensación de que la mayoría de los profesores estaban quemados, que habían perdido las ganas de enseñar y de cómo todo los alumnos del centro estaban etiquetados, más allá de los roles que cada individuo había asumido. Se hablaba de clases buenas y malas, de alumnos malos y buenos o de chicos “echados a perder” con gran facilidad, siendo los propios alumnos conocedores de su etiqueta y portadores del patrón que les había tocado ser. Como muestra de ello, una de las veces que di clase al grupo de 3º de E.S.O “bueno”, tras darle clase al “malo”, la pregunta que me encontré de los “alumnos buenos” nada más llegar fue: ¿qué tal con los de B? Mal, ¿verdad? Y cuando les dije que en absoluto, que la clase había ido genial, les pareció algo imposible y raro.

De esta manera, y tomando como base los estudios de Rosenthal y Jacobson (1968) sobre el llamado Efecto Pigmalión negativo, con un profesorado con

expectativas bajas y poco alentadoras de sus alumnos, afectarán al modo en que se comporta ante determinadas situaciones, y así actuarán con las etiquetas que les asignamos casi de manera inconsciente. Como profesores debemos darnos cuenta que nuestros actos y formas de actuar influyen en su comportamiento hacia sí mismos y su rendimiento académico. Debemos de ser conscientes de que la visión interiorizada que tenemos de un adolescente, la que compartimos con un colega, será el resultado de su comportamiento y será aquello que se les adjudica (Funes, 2003).

En definitiva, puedo afirmar que la valoración global de las prácticas la considero muy positiva, tanto desde un punto de vista de experiencia como de aprendizaje y aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas del Máster.

3. Aportación de las materias cursadas en el Máster a las prácticas

La formación teórica del Master es densa, extensa y variada, quizás porque es un vocabulario y una materia que nada ha tenido que ver con mi formación académica anterior y al principio me resultaba algo difícil. Si bien resultaba liosa al comenzar el curso, una vez entrada en materia y de recibir las primeras clases no me resulto nada dificultoso familiarizarme con los términos y coger un buen ritmo de trabajo.

En cuanto al contenido de las materias del Máster y su aplicación práctica, analizaré cada una de las asignaturas y su aportación bajo mi punto de vista personal.

3.1. Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad

Esta asignatura nos ha facilitado un fundamento de conocimiento para sentar una base psicopedagógica en el alumnado. Se abordan aspectos relativos a las características evolutivas del estudiante de secundaria y sus implicaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- ✓ Desarrollo biosocial y pubertad.
- ✓ Desarrollo cognitivo en la adolescencia y sus implicaciones para el aprendizaje.
- ✓ Desarrollo social y emocional

Y al proceso de aprendizaje en Secundaria:

- ✓ Modelos de aprendizaje- enseñanza en contextos educativos
- ✓ Papel de la inteligencia y la motivación del alumnado.
- ✓ Dificultades de aprendizaje.

Ha sido una de las asignaturas, que a pesar de tener un gran contenido teórico el cual desconocía por completo, más me ha gustado. Es muy interesante conocer el punto de vista de los diferentes modelos en la psicología de la educación, reflexionar sobre la inteligencia y el rendimiento académico, conocer estrategias para mejorar la motivación escolar y poder abordarlas con éxito, conocer las dificultades de aprendizaje en el aula de secundaria, así como darnos cuenta como es la psicología del desarrollo en un adolescente. Es de gran utilidad conocer toda esta información, que en mi caso nunca había estudiado, y es habitual necesitar de sus contenidos para aplicar en el aula en cualquier momento.

3.2. Sociedad, Familia y Educación

La materia Sociedad, Familia y Educación está dividida en dos grandes bloques, por una lado nos ha hecho reflexionar sobre Género y los Derechos Humanos en la educación, y por otro sobre la influencia las familias y la educación. Me ha hecho recapacitar sobre aspectos que ya tenía interiorizados y que conocía pero que no me había extrapolado al ámbito escolar y su trascendencia en el aula.

Cuando yo estudiaba en mi centro de secundaria, no se hacía hincapié en las políticas de igualdad en la enseñanza, los Derechos Humanos y su función educativa. No se promovía la implicación en el fomento de la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y otros colectivos desfavorecidos y el respeto a los Derechos Humanos para facilitar la vida en sociedad. Me parece una medida necesaria en la sociedad actual en la que vivimos, donde parece que se han olvidado de los derechos fundamentales de las personas y la violencia forman parte del nuestro día a día.

La segunda parte de la asignatura, nos informa sobre la diversidad de las familias del alumnado y sus distintos estilos educativos, así como sobre los distintos cauces que promueve el sistema educativo para facilitar la participación de las familias en los centros escolares, su implicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus hijos

y promover las relaciones de colaboración con los centros. Era consciente de cómo la familia influye en los logros académicos de sus hijos, pero no de cómo los centros, conocedores de ese poder, tratan de implicar a las familias y potenciarlo al máximo.

3.3. Diseño y Desarrollo del Currículum

Esta asignatura me ha ayudado a conocer, comprender y aplicar los conocimientos tanto disciplinares como didácticos de modo reflexivo y crítico en los distintos niveles de la educación secundaria. Fue una de las asignaturas que más trabajo me costó comprender y sacar adelante debido al grado de desconocimiento de la materia. Fue abrumadora. No conocía la estructura del sistema educativo, ni como es el currículo de la educación secundaria, no sabía hacer una programación didáctica ni lo que eran las competencias; los objetivos, contenidos, actividades, recursos y la evaluación eran términos desconocidos para mí. Me pareció una introducción inicial, bastante somera de lo que hay, y que indudablemente me aportó conocimiento que aplicar en mis prácticas. Pero también he de decir que la exposición fue algo desordenada y la materia bastante escasa.

3.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación

La aportación a mi formación y a las prácticas de esta asignatura ha sido la más escasa. Los contenidos se han solapado con la materia de la asignatura complementos a la formación disciplinar pero a un nivel más básico. Es cierto que incorporar las TIC a la Educación es imprescindible, y como prueba de ello queda reflejado en la legislación a nivel nacional y en los currículos de la Eso, Bachillerato y Formación Profesional, pero el contenido en este caso es insuficiente.

3.5. Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa

Esta asignatura, a priori me pareció con poco contenido y poca función práctica, y mis posibilidades de innovar en el centro eran prácticamente nulas. Pero a medida que avanzábamos en la materia y conoces las posibilidades que hay, te das cuenta que la innovación puede ser aplicada en cualquier momento y entendí que el enfoque de la misma era intentar instaurar en nosotros las capacidades y destrezas que nos hagan conocedores de nuestra propia práctica docente, y la de nuestros colegas, diagnosticar

cuáles son los problemas y dificultades que se presentan en el aula y el centro, y dar respuesta adecuada con el fin de que el alumnado desarrolle aprendizajes de calidad. Me di cuenta que innovar e investigar no solo significa buscar soluciones novedosas que nadie antes haya aplicado, sino buscar la mejor solución a tus circunstancias. Con esto, obviamente en el practicum fue una de las materias que mas me ayudo y me hizo pensar en las posibles mejoras que podría aplicar en el aula y que ideas podría yo aportar al centro.

3.6. El Uso de los Recursos Informáticos en los Procesos de Calculo en el Ámbito de las Ciencias Experimentales

Esta asignatura pertenece al modulo de optatividad y la escogí porque el uso de recursos informáticos aplicados al campo de las ciencias experimentales me gusta mucho y creo que tiene una alta probabilidad de poder ser utilizados en el ámbito escolar, sobretodo al tratarse de programas de libre distribución. Plataformas virtuales como Moodle ya están integradas en los centros y forman parte del día a día de muchos alumnos, el no saber manejarlas te deja atrás como profesor.

Puedo afirmar que he visto que no me he equivocado en absoluto en mi elección aunque a lo largo del practicum no lo haya podido utilizar debido a que en las unidades didácticas presentadas no tenía sentido usarse. Estoy segura que en un futuro próximo haré uso de ellos. Los recursos aprendidos son motivadores y entretenidos, con unas nociones básicas son fáciles de usar tanto para el profesorado como para los alumnos y adaptables 100% a tu propio contenido.

3.7. Aprendizaje y Enseñanza: Tecnología

Esta asignatura, ha sido sin duda la que más me ha aportado frente al practicum. Me ha ayudado a conocer en profundidad los currículos de E.S.O. y Bachillerato y transformarlos en programaciones concretas con objetivos, contenidos, criterios, procedimientos de evaluación y actividades adecuados a la diversidad del alumnado. Me ha facilitado saber elegir y aplicar la metodología mas adecuada, así como el desarrollo efectivo de las programaciones y la enseñanza de los contenidos, adecuándolos al nivel y formación previa de los estudiantes. Nos han mostrado los obstáculos de aprendizaje más habituales en el alumnado junto con las herramientas

para afrontarlos mediante criterios adecuados de selección y elaboración de materiales educativos, fomentando un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes. Y hemos integrado las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ha sido una formación completa en el campo de la Tecnología con gran aplicación práctica a lo largo del practicum.

3.8. Complementos a la Formación Disciplinar: Tecnología

Esta asignatura abarca dos materias que constituyen dos especialidades en el Currículum de Secundaria: Tecnología Industrial e Informática, por lo que todo el diseño de objetivos, contenido y evaluación desde el punto de vista de la impartición se llevó a cabo como dos materias separadas.

La parte de Tecnología Industrial lo que más me ha aportado y que me ha servido en las prácticas es el haber ampliado el conocimiento de la materia a impartir y me ha habituado a buscar, obtener, procesar y comunicar información de manera oral y escrita con apoyo multimedia y transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La parte de Informática ha contribuido a ponerme al día en cuanto a la Tecnología Informática se refiere. Me ha gustado mucho porque me ha dado a conocer y dominar el uso de multitud de herramientas informáticas educativas totalmente desconocidas para mí debido al tiempo que llevo fuera del mundo académico. He visto que las posibilidades de uso son infinitas, estas herramientas ayudan, apoyan y complementan el quehacer diario del profesor y la probabilidad de uso son del 100%. En el caso de mis prácticas en particular no las utilicé directamente en las unidades impartidas, pero sí las he necesitado conocer en labores de apoyo y asistencia en el aula a otras clases.

3.9. Procesos y Contextos educativos

Ha resultado ser la asignatura más densa con diferencia de todo el curso, esta dividida en cuatro bloques que al principio no parecían tener mucha relación entre sí pero a medida que pasan los días en el practicum vas encontrando sentido a todo aquello que habías estudiado y llegas a entender todos los contenidos de la asignatura. El

conjunto de la materia muestra un análisis exhaustivo de los aspectos formales que forman parte de los centros educativos y de la docencia, algo esencial para poder desenvolvemos con soltura en un centro educativo.

Bloque I: características organizativas de las etapas y centros de secundaria: me ha dado una visión de los antecedentes históricos del sistema educativo español. De una manera clara he llegado a entender la evolución del sistema, comprendiendo las diferencias educacionales de una ley a otra. Y me ha servido para reflexionar hacia donde va encaminada la enseñanza y que cambios positivos se podrían llevar a cabo en el sistema. A su vez, sirve de base para entender las relaciones entre el centro y las administraciones, así como entre los propios organismos internos del centro.

Bloque II: interacción, comunicación y convivencia en el aula: esta parte es la que ha presentado los conocimientos más abstractos y ambiguos. Supongo que es porque es difícil hacérselo ver sin la experiencia del aula. En mi opinión el dominio de los procesos de interacción en el aula, aplicar las técnicas de reducción de conflictos, dominar los procesos de normativización y las técnicas de creación de un buen clima solo se aprenden con el día a día de tu propia clase y la experiencia. Teorizar acerca de esto es complicado ya que no hay dos alumnos iguales y menos dos aulas y se tiende a pensar en estereotipos y situaciones ficticias.

Bloque III: tutoría y orientación educativa: me ha servido para conocer la labor del tutor y del departamento de orientación que me era totalmente desconocida. En las practicas no he podido llevar a la practica ninguna idea o conocimiento al respecto y he sido mera espectadora, aunque si encuentro valiosa la formación recibida.

Bloque IV: atención a la diversidad: en la época en la que yo estudiaba en un centro de secundaria no se si fue porque no era consciente de ello o porque realmente no existía no se llevaba a cabo la atención a la diversidad. Todos teníamos un mismo rasero y una manera de alcanzar y evaluar los conocimientos. Pues bien, si somos conscientes que no hay dos personas iguales tampoco habrá dos alumnos iguales y parece difícil entender que si el sistema educativo español no se adapta a esta circunstancia seamos capaces de lograr el éxito de nuestros estudiantes. Parece lógico el poder adaptarse a los alumnos para que puedan llegar al mas alto nivel de conocimiento. Esta asignatura me ha servido para reflexionar sobre la pluralidad del alumnado y poner en practica, en la

medida de las posibilidades que el centro que he estado me ha permitido. Al menos soy capaz de identificar principios psicopedagógicos que guían la actuación docente en la atención la diversidad del alumnado, diferenciar los tipos de necesidades educativas del alumnado, identificar dificultades de aprendizaje, analizar contextos para la mejora de aprendizajes en el alumnado con dificultades y adaptar los programas de enseñanza, modificar la organización de aulas y centros y promover formas innovadoras de trabajo docente y de aprendizaje.

Parte II: Propuesta de Programación Didáctica

1. Introducción

La presente Programación Didáctica va dirigida a la asignatura de Tecnología del curso de 3º de E.S.O. del Instituto de Educación Secundaria Obligatoria “Río Trubia” de Oviedo, Principado de Asturias.

Esta programación organiza los contenidos con el fin de alcanzar unos objetivos marcados a priori. Además debido a su carácter flexible y abierto es susceptible de cambios para una mejor adaptación a las características particulares del alumnado y el contexto del centro en el momento de ser impartido, debe tomarse como guía para ayudar al docente en la materia y no como un guión cerrado.

2. Análisis y valoración del currículo

La Tecnología es un conjunto de técnicas y conocimientos que, aplicada de una forma ordenada y lógica, permite al ser humano modificar su entorno a su antojo y le procura una mejor calidad de vida satisfaciendo sus necesidades. A la Tecnología la mueve la motivación de encontrar una mejora a alguna necesidad, su actividad se desarrolla desde el punto de vista del diseño, construcción y ejecución, y los productos que se obtienen son bienes, servicios, métodos, procesos y objetos. A través del currículo a lo largo de los diferentes cursos de esta asignatura en la enseñanza secundaria obligatoria se debería de intentar desarrollar todas estas ideas.

El objetivo de esta asignatura es, para mi, dar a los alumnos una cultura tecnológica global. Solo de esta manera podrán entender el mundo que les rodea y podrán tomar decisiones desde el conocimiento con criterio propio y actitud crítica. Esta idea primitiva tan acertada no es lo que vemos actualmente en el currículo de 3º de E.S.O. en particular y menos en el de la Tecnología en E.S.O. y Bachillerato en general. En mi opinión, en el caso del curso de 3º de E.S.O., al que va dirigido esta programación, me he dado cuenta de varias disposiciones que podrían ser mejoradas. Por un lado me parece un contenido muy extenso a desarrollar con el número de horas lectivas de las que se dispone. Y encima se ven solapamientos de varios bloques con contenidos de otras asignaturas. Por ejemplo el bloque de 5 de energía de Física y

Química donde se estudia la corriente eléctrica, el diseño y construcción de circuitos eléctricos está incluido como parte del contenido del bloque 4: estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas. Lo mismo pasa con el bloque 3 de dibujo técnico de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en su parte de dibujo en perspectiva que se desarrolla en el bloque 2: expresión y comunicación interna. Con esto entiendo que sería muy interesante y acertado la coordinación con otros departamentos para lograr mayor efectividad en la adquisición de estos contenidos, planificar y relacionar las unidades con ellos.

También me ha llamado la atención el bloque 1: proceso de resolución de problemas tecnológico y el bloque 5: tecnologías de la información y comunicación. Son contenidos transversales que entiendo deberían trabajarse a lo largo de todo el año como parte conceptual y procedimental. Lo concibo más bien como un error de formulación de cómo integrarlo en el contenido de la materia. Creo que deberíamos centrar el esfuerzo en que las TIC se usen de manera generalizada y fuese una herramienta más de trabajo, al igual que el proceso de resolución de problemas que debería ser el procedimiento general de actuación en el campo de la Tecnología.

En general, veo un currículo de Tecnología poco modernizado y acorde con la sociedad actual. Me faltan bloques por ejemplo dedicados a la programación y sistemas de control. Con el cambio cercano de la LOMCE deberían de haberse centrado parte de los esfuerzos en modernizar los contenidos a la sociedad en la que vivimos.

3. Justificación

A lo largo de la historia la técnica y la tecnología ha estado al servicio del hombre para satisfacer las necesidades que se presentaban tanto individuales como colectivas. Ha adquirido tal importancia y es esta una constante en nuestro día a día, que es objetivo del sistema educativo español formar personas responsables capaces de resolver los problemas cotidianos que conlleva su uso de forma autónoma, con capacidad crítica y utilizando criterios económicos y medioambientales.

La ciencia sin la tecnología no podría ser entendida, y de manera viceversa tampoco, la ciencia nos da el porque y la tecnología el como, son dos binomios íntimamente unidos. Tecnología y ciencia son absolutamente interdependientes: no es posible avanzar en el desarrollo tecnológico sin el conocimiento científico ni

profundizar en el conocimiento científico sin contar con los productos tecnológicos más avanzados. La Tecnología aporta a cada estudiante el “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

4. Contexto

4.1. Contexto de intervención

El IES Río Trubia se encuentra en las proximidades de Oviedo y posee buena comunicación con la ciudad. Es un centro pequeño con un número de alumnos bastante reducido que imparte Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato en las modalidades de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales y el Ciclo de Formación Profesional de Grado Superior de Integración Social.

En la Parte I de este TFM se han detallado el resto de características del centro y su contexto que no se describen de nuevo para no resultar repetitivo.

Esta programación ha sido diseñada teniendo en cuenta las características del centro y del alumnado al que va dirigido; en este caso el curso de 3º de E.S.O. que esta formado por dos secciones de 11 y 12 alumnos cada una. Son casi todos de Asturias y de un entorno social muy parecido pero todos con diferentes estilos de aprendizaje, actitudes y, sobre todo, rendimiento. Ha sido a este curso al que he dirigido una de las unidades didácticas expuestas en las practicas y el sentimiento que me transmitieron acerca de este grupo es que era un grupo difícil con conductas disruptivas. Así que me pareció un reto enfrentarme al grupo “difícil” y ver como me desenvolvía. Quería además intentar hacer una programación que les entusiasmase, en la que no pierdan el interés y sus ganas de aprender vaya en aumento.

4.2. Legislación

La elaboración de esta programación se ha basado en la normativa legislativa vigente en el Estado Español y en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias:

- ✓ **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, publicado en: «BOE» núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, páginas 97858 a 97921.
- ✓ **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE num.3, 3 de enero de 2015, sec. I, p. 169-546.
- ✓ **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. BOPA núm. 150, del 30 de junio 2015, p. 1-521.
- ✓ **Orden ECD/65/2015**, del 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. BOE núm. 25 del 29 de enero de 2015, sec.I pág. 6989.
- ✓ **Circular de Inicio de Curso 2015-2016** para los centro docentes públicos. Edición 31 de julio de 2015 de la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias.

5. Objetivos

5.1. De Etapa

Son los enumerados en el artículo 11 de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, según lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el dialogo 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 y ellas. 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 las demás personas, 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 su persona, 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, en su caso, en la lengua asturiana, 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 otras personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de otras personas, 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 medio ambiente, 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.

m) Conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.

5.2. Generales de la materia

Al no ser especificados los objetivos generales del área de Tecnología en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, tendremos en cuenta los establecidos 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, el cual manifiesta que la enseñanza de la tecnología en esta etapa ~~está~~ 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 y 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.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la autoconfianza, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

6. Competencias

Las competencias son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Así pues, las competencias del currículo según el RD 1105/2014 serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han diseñado actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

6.1. Contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias

La materia de Tecnología tiene una relación esencial con la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología y con la competencia digital. No obstante, a lo largo de todo el curso se fomentará la adquisición de las diferentes competencias.

La contribución de la materia a cada una de las competencias será de la siguiente manera:

a) Comunicación lingüística

La contribución de la competencia lingüística se realiza a través de la adquisición de un vocabulario propio utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura para saber interpretar distintos textos, la redacción de informes y documentos. Así como la expresión oral de ideas, opiniones y defensa de las mismas dentro de un grupo contribuyen a la adquisición de esta competencia.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Por un lado la competencia matemática se adquiere mediante el uso instrumental de herramientas matemáticas como son el uso de escalas, lectura e interpretación de tablas y gráficos, la realización de cálculos para la resolución de problemas mediante cálculos matemáticos o aplicar el conocimiento matemático para la resolución de situaciones de la vida cotidiana.

Por otro lado la competencia básica en ciencia y tecnología se adquiere mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos y entornos tecnológicos y a través

del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que la ciencia y la tecnología se ven facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados para lograr actuar en la búsqueda de un entorno más saludable y para consumir más racionalmente.

c) Competencia digital

Esta competencia se adquiere mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es decir, el uso de cualquier recurso como ordenadores, programas informáticos o redes que son necesarios para convertir, almacenar, administrar, transmitir y encontrar cualquier información.

d) Aprender a aprender

Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo. Se alcanza mediante el desarrollo de estrategias en grupo o individual de resolución de problemas mediante la obtención de la propia información en diferentes medios y con diferentes instrumentos, su análisis, interpretación y autoevaluación del resultado obtenido.

e) Competencias sociales y cívicas

La contribución a las competencias sociales y cívicas se formaliza a través de la realización de proyectos en equipo fomentando el respeto hacia los demás, la participación constructiva y activa y en la toma argumentada de decisiones.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Esta materia ayuda de manera particular a la adquisición de esta competencia mediante el abordaje de problemas tecnológicos buscando la solución más adecuada, de una manera autónoma y creativa a través de la reflexión y el análisis previo de alternativas posibles para convertir las ideas en actos. Así como la planificación, gestión y autoevaluación de los proyectos. De la misma forma, ese proceso permite desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia

frente a dificultades, la autonomía, la autocrítica, el aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

g) Conciencia y expresiones culturales.

La competencia conciencia y expresiones culturales implica conocer, apreciar, comprender, valorar y respetar las diferentes manifestaciones artístico-cultural de la vida cotidiana así como las que ya han pasado a formar parte del patrimonio de un pueblo como fuente de disfrute y enriquecimiento. También mediante la elaboración de trabajos y presentaciones con sentido estético.

7. Contenido de la materia

Los contenidos de la asignatura de 3º de E.S.O. de Tecnología Son los marcados por el Decreto 43/2015 y se agrupan en cinco bloques:

- **El Bloque 1.** Proceso de resolución de problemas tecnológicos, que ha de considerarse como eje vertebrador de la materia, favorecerá el desarrollo de habilidades utilizando un método ordenado para la resolución de los problemas planteados; desde el inicio, identificación del problema, hasta el fin, presentación de la solución.

- **Bloque 2.** Expresión y comunicación técnica, facilitará la adquisición de técnicas básicas de dibujo, de manejo de programas de diseño gráfico y de otras herramientas informáticas que permitan combinar la utilización de textos y de otros recursos gráficos para poder abordar la interpretación y producción de documentos técnicos.

- **Bloque 3.** Materiales de uso técnico, aportará el conocimiento de las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes, permitirá abordar contenidos procedimentales relacionados con el conocimiento del uso seguro de máquinas y herramientas y permitirá concienciarse de la necesidad de utilizar los recursos naturales de una forma racional.

- **Bloque 4.** Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas, permitirá al alumnado formarse en el conocimiento de las fuerzas y esfuerzos a los que están sometidos las estructuras y los elementos que las configuran; en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento (parte fundamental de las máquinas) y en electricidad, debido a que es la forma de energía más utilizada en máquinas y sistemas.

Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación, permitirá la adquisición de destrezas básicas para el manejo de herramientas y aplicaciones informáticas, para la comprensión de su funcionamiento y para poder resolver los problemas de mantenimiento que fueren surgiendo. También será útil para que el alumnado pueda realizar búsquedas de información y compartir documentos de forma segura.

CONTENIDOS
BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos
<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de vida de un producto y proceso de mejora. - Distribución y promoción de productos. - Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. - Documentación técnica del proceso de resolución de problemas. - Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia. - Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas.
BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica
<ul style="list-style-type: none"> - Escalas y sus tipos. - Diseño gráfico por ordenador: dibujo de vistas y perspectivas.
BLOQUE 3. Materiales de uso técnico
<ul style="list-style-type: none"> - Materiales metálicos, plásticos y cerámicos y pétreos: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación y unión. - Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas. - La industria metalúrgica en Asturias.
BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas
<ul style="list-style-type: none"> - La corriente eléctrica. Magnitudes básicas. - Efectos, transformaciones y aplicaciones de la corriente eléctrica. - Circuito eléctrico: Elementos, funcionamiento y simbología. - Representación esquemática de circuitos eléctricos básicos. - Utilización de simuladores para comprobar el funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. - Realización de montajes de circuitos eléctricos. - Utilización del polímetro para la medida de las magnitudes eléctricas básicas. - Normas de seguridad en el manejo de circuitos eléctricos. - Desarrollo sostenible y uso racional de la energía eléctrica.
BLOQUE 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación
<ul style="list-style-type: none"> - El ordenador: sustitución y montaje de piezas del ordenador. - Instalación y desinstalación de software básico. - La hoja de cálculo y su utilización como herramienta para la resolución de problemas y para la representación de gráficas. - Utilización de redes locales, espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos. - Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información - Normas de seguridad para la manipulación del ordenador y de sus componentes.

7.1. Programación de la unidades didácticas

A continuación se desarrolla la programación detallada de las 10 unidades didácticas en las se que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondiente **título, bloque** al que pertenece según Decreto 43/2015, **objetivos didácticos, contenidos, criterios de evaluación y competencias** asociadas a los criterios de evaluación.

Unidades didácticas:

1. El Proyecto Tecnológico.
2. Expresión Gráfica y Sistemas de Representación.
3. Los Metales.
4. Los Plásticos.
5. Materiales Cerámicos y Pétreos.
6. Circuitos Eléctricos.
7. Energía y su Transformación.
8. El ordenador: Software y Hardware.
9. Mis Proyectos.
10. Internet.

Leyenda de Competencias:

- ✓ Comunicación lingüística → CL
- ✓ Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología → CMCT
- ✓ Competencia digital → CD
- ✓ Aprender a aprender → CAA
- ✓ Competencias sociales y cívicas → CSYC
- ✓ Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor → SIEP
- ✓ Conciencia y expresiones culturales → CEC

UNIDAD 1: EL PROCESO TECNOLÓGICO	
BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización. 2. Conocer las distintas fases de un proyecto tecnológico. 3. Resolver problemas sencillos respetando las fases del proyecto tecnológico a partir de la identificación de necesidades en el entorno de los alumnos. 4. Entender la relación entre el proceso tecnológico desarrollado en el aula y la realidad empresarial y productiva. 5. Identificar los productos tecnológicos de uso cotidiano, así como sus características básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnología como fusión de ciencia y técnica. • Componentes de la tecnología. • Fases del proceso tecnológico. • La memoria y los documentos de un proyecto. • Análisis de objetos: formal, técnico, funcional y socioeconómico. • Descomposición de un objeto sencillo y análisis de sus componentes físicos. • Identificación de necesidades cotidianas y de los problemas comunes del entorno. • Resolución de problemas tecnológicos sencillos siguiendo el método de proyectos. • Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas de análisis de objetos tecnológicos. • Desarrollo de un proyecto tecnológico. • Interés por la tecnología y el desarrollo tecnológico. • Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos. • Satisfacción personal con la resolución de problemas. • Aceptación de las normas de actuación en el taller (seguridad e higiene).
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia. 2. Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico. 3. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. 4. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos. 5. Entender y respetar las normas de actuación en el taller. 6. Trabajar en grupo, de forma organizada y responsable, para la resolución de problemas tecnológicos. 	
COMPETENCIAS:	CC, CMCT, CSYC, CAA, SIEP

UNIDAD 2: EXPRESIÓN GRÁFICA Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	
BLOQUE 2: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar ideas técnicas a través de gráficos y dibujos, utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se pretende transmitir. 2. Manejar distintas formas de representación grafica, utilizando las más adecuadas según las necesidades del proyecto técnico. 3. Utilizar y comprender el concepto de escala. 4. Interpretar correctamente planos de objetos representados en distintos sistemas. 5. Conocer el modo normalizado de utilización de cotas para aplicarlo al diseño y comunicación de ideas en la resolución de problemas técnicos. 6. Realizar dibujos sencillos utilizando herramientas informáticas y en papel. 7. Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los instrumentos de medida y dibujo. • Medir con distintos instrumentos, normales y de precisión. • Definir de tipos de representaciones y vistas de un objeto. • Interpretar vistas y perspectivas de objetos sencillos. • Realizar dibujos de vistas y perspectivas de objetos sencillos con el fin de comunicar un trabajo técnico. • Representar dibujos a escala para comunicar ideas técnicas y tomar decisiones de diseño. • Acotar y escalar planos de forma normalizada. • Realización de dibujos sencillos con herramientas informáticas y en papel. • Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de trabajos. • Valoración de la expresión grafica como modo de comunicación en el área de Tecnología. • Interés por las distintas formas de representación grafica y sus aplicaciones.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas. 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 3. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño para generar la documentación asociada al proceso tecnológico. 4. Utilizar software de diseño en 2D y 3D para realizar dibujos geométricos respetando la normalización (Sketchup). 5. Realizar planos sencillos utilizando lápiz, papel y herramientas de dibujo adecuadas. 6. Trabajar con orden y limpieza. 	
COMPETENCIAS:	CL, CMCT, CD, CAA, CEC, SIEP

UNIDAD 3: LOS METALES	
BLOQUE 3: MATERIALES DE USO TÉCNICO	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la procedencia y obtención, diferenciar y clasificar los principales y mas importantes metales empleados en el ámbito industrial. 2. Analizar las propiedades de los metales y, en base a éstas, deducir las aplicaciones técnicas de la vida diaria. 3. Establecer los diferentes procesos de obtención y conformación de los metales para conseguir una pieza determinada. 4. Emplear técnicas de manipulación apropiadas a los metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad y control de recursos materiales. 5. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los metales. 6. Conocer y valorar la importancia de la metalurgia en Asturias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los metales. • Estudiar el uso de los metales en función de sus características. • Comprender los procesos de conformación de los metales y analizar y evaluar las propiedades que deben reunir, seleccionando el más idóneo para elaborar o construir un producto. • Experimentar las operaciones más importantes que se realizan con los metales: corte, limado, etc. • Trazar piezas con criterio de ahorro de material. • Elección del metal para cumplir unas especificaciones previamente establecidas. • Aplicar en el taller técnicas de manipulación de metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad y control de recursos materiales. • Tener conciencia de la necesidad del reciclado de los materiales y la repercusión que esto tiene en el ahorro de energía. • Valorar las repercusiones medioambientales de la explotación de los metales. • Conocer y responsabilizarse de los riesgos que entrañan los diferentes procesos de conformación de los metales y aceptar las medidas correctoras en el taller para reducirlos. • Normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales técnicos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y analizar las propiedades básicas y clasificación de los metales como materiales técnicos. 2. Identificar los metales en las aplicaciones técnicas más usuales. 3. Reconocer las técnicas básicas de obtención y conformado de los materiales metálicos. 4. Conocer las diferentes técnicas básicas de manipulación que se pueden llevar a cabo en el taller, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas. 5. Valorar el impacto medioambiental de la explotación de los metales. 	
COMPETENCIAS:	CL, CMCT, CD, CSYC, CAA, CEC.

UNIDAD 4: LOS PLASTICOS	
BLOQUE 3: MATERIALES DE USO TÉCNICO	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<p>1. Conocer la procedencia y obtención, clasificación y variedades de los materiales plásticos como materiales técnicos más empleados.</p> <p>2. Analizar las propiedades de los materiales plásticos y, en base a éstas, identificar las aplicaciones técnicas más usuales.</p> <p>3. Establecer las diferentes técnicas de manipulación de materiales plásticos para conseguir una pieza determinada.</p> <p>4. Conocer las técnicas de conformación y unión apropiadas para los materiales plásticos en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos.</p> <p>5. Conocer el beneficio del reciclado de materiales plásticos, las técnicas de reciclaje y los procesos necesarios para el reciclado de los materiales plásticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar la procedencia y obtención de los materiales plásticos. • Definir las propiedades características y clasificación de los materiales plásticos. • Analizar el uso de los materiales plásticos en función de sus aplicaciones. • Comprender los procesos de conformación y unión de los materiales plásticos y analizar y evaluar las propiedades que deben reunir, seleccionando el más idóneo para elaborar o construir un producto. • Identificar los materiales plásticos en objetos de uso cotidiano. • Conocer las técnicas de manipulación de materiales plásticos en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad y control de recursos materiales. • Tener conciencia de la necesidad de selección, reciclado y reutilización de los materiales plásticos de deshecho y la repercusión que esto tiene en el ahorro de energía. • Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales plásticos. • Normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales técnicos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>1. Conocer y analizar las propiedades básicas y clasificación de los materiales plásticos como materiales técnicos.</p> <p>2. Identificar los materiales plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.</p> <p>3. Reconocer las técnicas básicas de obtención y conformado de los materiales plásticos. Y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.</p> <p>4. Conocer las diferentes técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.</p> <p>5. Valorar el reciclado de los materiales plásticos como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente.</p>	
COMPETENCIAS:	CL, CMCT, CD, CSYC, CAA, CEC.

UNIDAD 5: MATERIALES CERÁMICOS Y PÉTREOS

BLOQUE 3: MATERIALES DE USO TÉCNICO

OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none">1. Conocer la procedencia y obtención, clasificación y variedades de los materiales cerámicos y pétreos como materiales técnicos más empleados en la construcción.2. Analizar las propiedades características de los materiales cerámicos y pétreos y, en base a éstas, identificar las aplicaciones técnicas más usuales.3. Identificar los materiales cerámicos y pétreos en objetos de uso cotidiano.4. Conocer las técnicas de conformación de los materiales cerámicos.5. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales cerámicos y pétreos.	<ul style="list-style-type: none">• Estudiar la procedencia y obtención de los materiales cerámicos y pétreos.• Definir las propiedades características y clasificación de los materiales cerámicos y pétreos.• Analizar el uso de los materiales cerámicos y pétreos en función de su aplicación final.• Comprender los procesos de conformación de los materiales cerámicos y pétreos y analizar y evaluar las propiedades que deben reunir, seleccionando el más idóneo para elaborar o construir un producto.• Identificar los materiales cerámicos y pétreos en objetos de uso cotidiano.• Conocer las técnicas de manipulación de materiales cerámicos y pétreos en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad y control de recursos materiales.• Tener conciencia de la necesidad de reciclado y reutilización de los materiales cerámicos y pétreos de deshecho y la repercusión que esto tiene en el ahorro de energía.• Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales cerámicos y pétreos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none">1. Conocer y analizar las propiedades básicas y clasificación de los materiales cerámicos y pétreos como materiales técnicos.2. Identificar los materiales cerámicos y pétreos en las aplicaciones técnicas más usuales.3. Reconocer las técnicas básicas de obtención y conformado de los materiales cerámicos y pétreos. Y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.4. Conocer las diferentes técnicas básicas de manipulación de los materiales cerámicos y pétreos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.5. Valorar el reciclado de los materiales cerámicos y pétreos como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente.	
COMPETENCIAS:	CL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC.

UNIDAD 6: CIRCUITOS ELÉCTRICOS

BLOQUE 4: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MAQUINAS Y SISTEMAS

OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none">1. Distinguir entre corriente continua y corriente alterna, y sus distintos orígenes.2. Calcular las magnitudes eléctricas básicas, potencia y energía, en diferentes circuitos eléctricos.3. Introducir el concepto de electromagnetismo y de generación de electricidad por este medio.4. Familiarizar al alumno con el uso de aparatos de medida: el polímetro.5. Mostrar las principales características eléctricas de los circuitos serie, paralelo y mixtos.6. Familiarizar al alumno con el análisis, diseño, elaboración, interpretación y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctrico sencillos.7. Identificar componentes electrónicos básicos.8. Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar montajes a partir de estos.9. Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.	<ul style="list-style-type: none">• Definir corriente continua y corriente alterna.• Identificar los distintos componentes de un circuito eléctrico y conocer la función de cada uno de ellos dentro del conjunto, las magnitudes eléctricas básicas, potencia y energía eléctrica. Y reconocer la simbología específica y la Ley de Ohm.• Calcular las magnitudes de: voltaje, intensidad, resistencia, energía y potencia.• Entender y resolver un circuito en serie, paralelo y mixto.• Definir los diferentes aparatos de medida: voltímetro, amperímetro, polímetro.• Definir e identificar la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor de la electrónica. Y su simbología.• Comprender el electromagnetismo y sus aplicaciones.• Montaje de circuitos eléctricos sencillos: circuitos en serie, paralelo y mixtos.• Diseño de circuitos y experimentación con un simulador.• Realización de medidas de voltaje, intensidad y resistencia mediante un polímetro.• Respeto a las normas de seguridad en la electricidad.• Curiosidad por conocer el funcionamiento de circuitos y objetos eléctricos.• Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes.• Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida.• Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la electricidad.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none">1. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.2. Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.3. Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos a través del simulador Crocodile.4. Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.5. Saber analizar y calcular las principales magnitudes eléctricas en circuitos serie, paralelo y mixtos.6. Valorar los efectos del uso y generación de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.	
COMPETENCIAS:	CMCT, CAA, CSYC, SIEP.

UNIDAD 7: ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN

BLOQUE 4: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MAQUINAS Y SISTEMAS

OBJETIVOS	CONTENIDOS
<p>1. Conocer los distintos tipos de energías convencionales, alternativas, renovables y no: generación, transporte y distribución.</p> <p>2. Analizar y describir los tipos de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares. Conocer el tratamiento de los residuos.</p> <p>3. Conocer las centrales no convencionales: sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica, solar, mareomotriz y biomasa.</p> <p>4. Repasar las fuentes de energía más utilizadas en la actualidad, mostrar las ventajas e inconvenientes de cada una.</p> <p>5. Comprender y valorar la relación entre energía y medio ambiente. Conocer la eficiencia y ahorro energético. Y repercusión medioambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Definir energía eléctrica: generación, transporte y distribución.• Describir los tipos de centrales convencionales: hidroeléctricas, térmicas y nucleares. Y no convencionales: sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica, solar, mareomotriz y biomasa.• Conocer el tratamiento de los residuos de las centrales eléctricas.• Explicar y analizar las repercusiones medioambientales de la generación de energía. Conocer los medios de eficiencia y ahorro energético.• Descripción y esquematización de los procesos que se llevan a cabo en las distintas centrales eléctricas.• Estudio de los sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica y solar.• Interés por la producción y el uso de la energía.• Valoración de los problemas medioambientales y disposición al consumo energético responsable.• Curiosidad por la investigación de nuevas fuentes energéticas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>1. Conocer el proceso de generación de electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas.</p> <p>2. Describir los procesos implicados en el transporte y distribución de la energía eléctrica.</p> <p>3. Reconocer las ventajas e inconvenientes de las diferentes formas de generación de energía, su impacto ambiental y el tipo de energía consumida.</p> <p>4. Conocer las repercusiones medioambientales de la generación de energía.</p>	
COMPETENCIAS:	CMCT, CAA, CSYC, SIEP.

UNIDAD 8: EL ORDENADOR: SOFTWARE Y HARDWARE	
BLOQUE 5: TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y describir la arquitectura física de un ordenador, así como su funcionamiento y función, sus interrelaciones y las formas de conectarlos. 2. Definir el concepto de software y clasificar en tipos principales. 3. Describir un sistema operativo y sus funciones principales. Comprender la importancia del software dentro de un sistema informático. 4. Familiarizar con el uso de los tres sistemas operativos más habituales: Linux, OS X y Windows 5. Realizar la instalación de software en un ordenador. 6. Conocer y realizar las principales tareas básicas de mantenimiento y actualización de un sistema operativo. 7. Valorar y reflexionar acerca de la repercusión que el desarrollo tecnológico ha tenido en nuestra sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los elementos y funciones de la arquitectura de un ordenador. • Definir el concepto de software y conocer su instalación y desinstalación. • Entender las funciones y uso del sistema operativo. • Identificar las partes de un ordenador, funcionamiento y función en el conjunto del sistema. • Experimentar e investigar las funciones de un sistema operativo. • Saber realizar de manera periódica el mantenimiento y actualización del sistema. • Interés por las nuevas tecnologías, así como por su influencia en el mundo actual. • Valoración de la importancia creciente de los ordenadores en la sociedad. • Disposición positiva en la utilización del ordenador como herramienta habitual en las tareas escolares. • Respeto de las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los distintos elementos que componen un ordenador y describir su función. 2. Realizar el conexionado entre los diferentes elementos de un ordenador en un dibujo, identificar los diferentes tipos de periféricos y sus funciones principales. 3. Conocer las funciones de un sistema operativo, manejar y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos. 4. Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y la forma de realizarlas. 5. Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes. 6. Reflexionar sobre la importancia de las tecnologías en la sociedad actual. 	
COMPETENCIAS:	CMCT, CAA, CSYC, SIEP.

UNIDAD 9: MIS PROYECTOS	
BLOQUE 5: TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<p>1. Utilizar el ordenador como herramienta de trabajo de manera adecuada y creativa.</p> <p>2. Manejar el software más habitual que ayuda a elaborar memorias técnicas: procesadores de texto, hojas de calculo y programas de presentaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer varios procesadores de texto y aplicar herramientas avanzadas: creación de tablas, empleo de distintos formatos, marcos, inserción de imágenes y formas de vinculación de las mismas, para la elaboración de memorias técnicas. • Conocer varios programas de hoja de calculo y manejar la hoja de calculo: operaciones básicas, formulas sencillas y tipos de datos, realización y manejo de gráficos, para realizar tareas concretas (medias de notas académicas, presupuestos...). • Conocer varios programas para la realización de presentaciones y diseñar y crear presentaciones: animación, efectos y transiciones. • Intercambio de graficas y resultados entre hojas de calculo y procesadores de texto. • Valoración de la utilización del ordenador como herramienta en el área de Tecnología. • Interés por los distintos programas de ordenador y sus aplicaciones en proyectos tecnológicos. • Uso de los recursos informáticos para realizar los documentos del proyecto.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>1. Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etc. mediante el programa Writer de LibreOffice</p> <p>2. Elaborar tablas con un procesador de texto para presentar datos de calculo mediante el programa Calc de LibreOffice.</p> <p>3. Realizar medias de notas académicas, presupuestos de un proyecto y otras operaciones mediante un programa de hoja de calculo.</p> <p>4. Realizar una presentación para ilustrar un proyecto o tema tecnológico mediante el programa Impress de LibreOffice.</p>	
COMPETENCIAS:	CL, CMCT, CD, CAA, CSYC.

UNIDAD 10: INTERNET	
BLOQUE 5: TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
<p>1. Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos como medio para transmitir información.</p> <p>2. Desarrollar las habilidades necesarias para manejar con soltura los servicios de comunicación en tiempo real: listas de distribución, foros, grupos de noticias, chats y correo electrónico.</p> <p>3. Identificar las características de las comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, blogosfera y wikis.</p> <p>4. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los servicios de Internet: foros, grupos de noticias, chats y correo electrónico. Y comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, paginas web, blogs o bitácoras y wikis. • Intervenir en un foro tecnológico o de otra índole. • Utilizar los servicios de noticias. • Conocer las diferentes herramientas de búsqueda. • Crear una cuenta de correo electrónico, establecer criterios de seguridad y realizar envío de emails con archivos adjuntos. • Utilizar el chat y la mensajería instantánea. • Crear un blog o una wiki de manera creativa. • Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea. • Actitud crítica y responsable en la distribución y la descarga de software. • Concienciar en el uso responsable seguridad y respetuoso de los sistemas de comunicación. • Sensibilizar sobre los riesgos de Internet: seguridad online, privacidad y riesgos de las redes sociales.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>1. Identificar y describir los servicios de Internet.</p> <p>2. Acceder a Internet para utilizar servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.</p> <p>3. Describir el funcionamiento de listas, foros y noticias.</p> <p>4. Distinguir los pasos para crear un foro tecnológico.</p> <p>5. Conocer las condiciones para establecer una comunidad virtual, las características de una mensajería instantánea, las redes sociales, la blogosfera y las paginas wiki.</p> <p>6. Conocer la descarga y la distribución de software por Internet.</p> <p>7. Crear un blog.</p>	
COMPETENCIAS:	CL, CD, CSYC, CAA, CSYC.

8. Temporalización

Teniendo en cuenta la Resolución de 11 de mayo de 2015, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el Calendario escolar para el curso 2015-2016, que se adjunta como ilustración¹ más abajo, el inicio de curso es el 15 de septiembre y el fin de curso el 24 de junio.

Conociendo el calendario del IES Río Trubia para el curso de 3º de E.S.O., en la asignatura de Tecnología se disponen de dos sesiones semanales (lunes y miércoles) que se desglosan por sesiones, semanas y trimestres de la siguiente manera:

- ✓ **1ª Evaluación:** 25 sesiones desde el 15 de septiembre al 22 de diciembre.
 - UD Circuitos eléctricos: 6 semanas.
 - UD Energía y su Transformación: 4 semanas.
 - UD Mis Proyectos: 3 semanas.
 - Proyecto de bloque: presentación sobre la actividad integrada realizada (desarrollado en Parte III).
- ✓ **2ª Evaluación:** 21 sesiones desde el 23 de diciembre al 22 de marzo.
 - UD El Proyecto Tecnológico: 5 semanas.
 - UD Los Metales: 2 semanas.
 - UD Los Plásticos: 2 semanas.
 - UD Materiales Cerámicos y Pétreos: 2 semanas.
 - Proyecto de bloque: proyecto tecnológico de vehículo eléctrico (informe + maqueta) realizado con materiales reciclados del taller: plástico, madera...
- ✓ **3ª Evaluación:** 23 sesiones desde el 23 de marzo al 22 de junio.
 - UD Expresión Gráfica y Sistemas de Representación: 5 semanas.
 - UD El ordenador: Software y Hardware: 3 semanas.
 - UD Internet: 3 semanas.
 - Proyecto de bloque: crear un blog de tu concejo donde una de sus entradas sea la representación de uno de los puentes que hay en Trubia y sus alrededores (desarrollado en Parte III).

Para el reparto de horas lectivas y temporalización de las unidades didácticas se tiene en cuenta que la primera sesión del curso se realiza la presentación de la

asignatura donde se explican criterios de evaluación, metodologías, etc. Así mismo, se deja un pequeño margen ante imprevistos que puedan surgir a lo largo del año como son actividades extraescolares, huelgas...

Calendario escolar 2015-2016



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

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

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

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



educastur)))

Inicio de curso	Inicio de clases	Fin de clases	Fin de curso
01-SEP Todas las enseñanzas	10-SEP Inf+Prim+EE 15-SEP ESO+Bach+Art 23-SEP FP 01-OCT EPA 05-OCT Dep+EOI	27-MAY EOI 31-MAY Art Sup 21-JUN Inf+Prim+EE 24-JUN ESO+Bach+FP+EPA+ Art Elem-Prof+Dep	30-JUN Todas las enseñanzas 15-JUL Art Sup
No lectivo	Vacaciones	Festivo	
20-NOV 08 y 09-FEB	24-DIC a 08-ENE 28-MAR a 01-ABR 01-JUL al inicio del curso 16-17		

Resolución de 11 de mayo de 2015, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el Calendario Escolar para el curso 2015-2016. [BOPA Nº 117 de 22 de mayo de 2015](#)

Ilustración 1: calendario escolar 2015-2016

9. Metodología

La metodología será **activa** y **participativa**, que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que, como uno de sus ejes, favorezca la **adquisición de las competencias**.

Se favorecerá el **aprendizaje autónomo** del alumnado, donde el mismo será consciente de sus necesidades de aprendizaje, y junto con otros alumnos y el profesor, asuma su iniciativa de manera responsable.

Se deberán tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, nivel de desarrollo y capacidades de cada uno. Los conocimientos se introducirán de manera gradual y el grado de dificultad presentado será creciente. Es decir, se tratará de crear un **aprendizaje significativo** basado en los conocimientos previos para éstos ser ampliados y completados con los nuevos. Los contenidos se distribuirán en actividades y pequeños proyectos sencillos donde el alumnado resolverá problemas y necesidades humanas situadas en la vida cotidiana, en su propio contexto, o bien relacionadas con la industria o el comercio de su entorno.

La **motivación** del aula es otro de los aspectos a tener en cuenta. La motivación intrínseca es la que sale del propio ser humano, el propio placer de realizar una actividad. Para potenciarla se crean actividades y ejercicios que respondan a los intereses del alumnado, originales, diferentes y variadas, despertando la propia curiosidad del alumno y que presenten un reto para ellos (Sánchez 2011). Se llevarán a cabo clases divertidas, amables y cercanas, con variedad en la organización y la estructura. Se optará por recursos atractivos como son videos, tutoriales y presentaciones en formatos atrayentes.

En línea con la metodología detallada anteriormente, se propone una serie de actividades innovadoras para que el alumnado conozca su propio entorno y lo relacione con los contenidos adquiridos a lo largo del curso que se detalla en la PARTE III de este documento.

En el aula los **principios** por los que se regirá la clase serán:

- ✓ Expresión de ideas previas y dificultades de aprendizaje antes de comenzar los temas.

- ✓ Exposición del profesor a través de diversos soportes.
- ✓ Atención del alumnado respondiendo a la diversidad.
- ✓ Lectura y reflexión individual del texto para aproximarse al contenido a tratar.
- ✓ Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales y en los proyectos de aula para investigar y descubrir; y desarrollar la comprensión lectora y escrita.
- ✓ Aplicación práctica de los conceptos aprendidos.
- ✓ Discusión y análisis del contenido en gran grupo promoviendo la escucha atenta entre compañeros y reforzando el razonamiento de ideas.
- ✓ Búsqueda de información para completar actividades y ampliar conocimientos.
- ✓ Utilización de Internet para facilitar la comprensión y construcción de contenidos e ideas.
- ✓ Puesta en común después del trabajo individual.

Estos principios serán **flexibles y se adaptarán** al contexto real de cada momento en función del alumnado, recursos y medios.

Las actividades que se llevarán a cabo en el aula serán:

1. **Actividades introductorias y motivadoras:** que tienen la doble finalidad de despertar el interés de los alumnos hacia la tarea y de presentar el tema de la unidad didáctica. Se presentará la unidad de manera atractiva y se tratará de vincular con los propios intereses de los alumnos. Con ellas también se podrá observar la formación inicial del alumnado y su grado de conocimiento en la materia.
2. **Actividades de desarrollo en el aula:** son las que los alumnos deben ir realizando a lo largo de la unidad didáctica encaminadas a aplicar o utilizar el nuevo conocimiento adquirido para afianzarlo y manejarlo con soltura, como por ejemplo resolución de problemas, localizar fuentes de información, aportar ideas, análisis de objetos cotidianos, manipular herramientas, etc. Se ofrecen para desarrollar los contenidos propuestos para la consecución de los objetivos y adquisición de las competencias planteadas.
3. **Actividades de refuerzo y repaso:** estas actividades tienen como fin afianzar el aprendizaje, resumir lo aprendido y sintetizar. Ayudan a arraigar una buena

técnica de estudio y servir como vía de repaso de la unidad. Reflejarán las conclusiones principales de los contenidos.

4. **Actividades de recuperación:** son las que se programan para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos propuestos.
5. **Actividades de ampliación:** son las que permiten continuar construyendo conocimientos a los alumnos que deseen ampliar sus conocimientos de la unidad.
6. **Actividades de cierre:** son a modo de remate de la unidad. De manera grupal y oral, al término de cada unidad, se plantea una exposición en común breve con las ideas más importantes, resumiendo los conocimientos adquiridos de la unidad.
7. **Actividades de tratamiento de la diversidad:** en todo proceso de aprendizaje nos encontramos alumnos con necesidades educativas específicas, por ello se entiende que la diversidad forma parte inherente del proceso educativo. Una vez detectada la situación de partida del alumno mediante la observación al principio de curso y una prueba diagnóstica formulada por el Departamento de Orientación, se tomarán una serie de decisiones que estarán en función de sus necesidades particulares. Se tomarán, y por este orden, las siguientes medidas:
 - a. Adaptaciones no significativas de los objetivos prioritarios.
 - b. Adaptaciones significativas de los objetivos.
 - c. Reajuste de las unidades didácticas diseñadas.

Los agrupamientos para los trabajos grupales serán heterogéneos, equipos en los que haya alumnos con diferentes capacidades e inquietudes. De esta manera aprenderán a organizarse, compartir conocimientos y capacidades y llegar a un buen resultado común. Se les animará a realizar un reparto de tareas adecuado a los distintos niveles de capacidad que hay dentro del grupo para que a todos se les presente un reto y tengan la oportunidad de contribuir con su trabajo al grupo.

10. Espacios, recursos y medios materiales

Para el desarrollo de esta programación didáctica, siguiendo las orientaciones metodológicas expuestas anteriormente y para dar garantía al grado de consecución de los objetivos propuestos, son imprescindibles una serie de medios y recursos didácticos.

- ✓ **Espacio aula-taller:** será el espacio donde de manera habitual la clase se desarrollará. El libro de texto que se va a utilizar como apoyo es el de la Editorial OXFORD: “Tecnología 3º eso” libro del alumno pack Asturias. Debido al gran tamaño de la sala y gran versatilidad, el espacio esta dividido en zona de trabajo individual con las mesas colocadas en U elíptica, zona para trabajos en pequeños grupos con un ordenado para uso de la clase y zona de bancos de trabajo con herramientas (sierras, escofinas, estañador, destornilladores, etc.) y material fungible reciclado en su mayoría (como madera, cartón, plásticos, interruptores eléctricos, baterías, cables, etc.) muy variado para la realización de actividades y proyectos didácticos prácticos. La zona de trabajo individual y pequeño grupo es de fácil movilidad y se adaptará a las necesidades que se crean oportunas en cada momento. Además, en el aula se dispone de pizarra digital y altavoces para poder utilizar los recursos TIC necesarios.

El departamento aportará la mayoría del material fungible (maderas, tornillería, material eléctrico, etc.), pero es posible que se pida algún material complementario aportado por el alumno.

- ✓ **Espacio aula TIC de Ordenadores:** cuando sea necesario, el trabajo se desarrollará en el aula TIC de ordenadores con acceso a Internet permanente. Se hará uso de software libre en todos los casos como son el simulador Crocodile o el paquete LibreOffice.

Todos los alumnos deberán de disponer de un **cuaderno y un lápiz de memoria USB** donde guardarán sus producciones y que estarán a disposición del profesor para su comprobación cuando estime oportuno.

Las unidades didácticas se complementarán con enlaces interesantes a videos explicativos y de ejemplo, tutoriales, cuestionarios online y documentación adicional para dar respuesta a la metodología planteada.

Respecto a la **bibliografía** del aula, se dispone de una pequeña zona del taller como biblioteca, en la que se dispone de libros de texto de diversas editoriales y catálogos de ciertos productos y mecanismos para contrastar ideas, así como de bibliografía específica sobre temas tecnológicos, permite disponer de un nutrido banco

de recursos. Todo ellos sin olvidar la **biblioteca del centro**, espacio muy nutrido de publicaciones y que será una extensión más del aula donde el alumnado podrá consultar la documentación que le resulte necesaria.

11. Procedimientos de Evaluación

La evaluación del alumnado es un proceso útil y necesario, que nos da una visión del grado de consecución de los objetivos planteados y en caso necesario se podrán aplicar las medidas correctoras adecuadas.

El primer día de clase se consensuará con el alumnado, bajo ciertas premisas básicas no modificables, el procedimiento de evaluación de si mismos, haciéndoles participes del proceso de evaluación.

La evaluación de cada unidad didáctica será plurimetodológica y flexible, mediante los procedimientos e instrumentos siguientes:

1. Observación sistemática:

- a. Observación directa del alumno para conocer su actitud frente al área y el trabajo en el aula y taller.
- b. Grado de interés y participación en la clase.
- c. Hábitos de trabajo demostrados.
- d. Capacidad de trabajo en equipo.

2. Análisis de las producciones de los alumnos:

- a. Revisión del cuaderno de clase.
- b. Actividades en clase.
- c. Producciones escritas.

3. Evaluación de las exposiciones orales de los alumnos:

- a. Debates.
- b. Puestas en común.
- c. Diálogos.
- d. Participación en el aula.

4. Pruebas específicas:

- a. Objetivas.
- b. Abiertas.
- c. Exposición de un tema, en grupo o individualmente.

- d. Resolución de ejercicios.
- e. Autoevaluación.

Es decir, cada alumno será evaluado en función de los conceptos adquiridos, mediante pruebas escritas, trabajos y ejercicios, de los procedimientos, mediante el seguimiento y análisis de producciones tanto en el aula, el taller como la sala TIC, y de las actitudes, mediante la observación directa diaria donde se evaluará la iniciativa, interés por la asignatura, hábitos de trabajo y asistencia.

11.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje generales

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje son los marcados en la Ley, según el apartado Materias Específicas del ANEXO II del Decreto 43/2015 de 10 de junio y están referidos a los contenidos detallados anteriormente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	
<p>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.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Localizar y seleccionar información de diversas fuentes para resolver el problema planteado. - Realizar diseños que anticipen dimensiones, listados de piezas y despieces, especificando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales. - Planificar y temporalizar una secuencia lógica de operaciones y tareas. - Realizar cálculos numéricos para la elaboración de un presupuesto. - Reconocer y respetar las normas de uso y de seguridad en el manejo de materiales y herramientas. - Evaluar el diseño planteado y proponer mejoras. - Reconocer los medios de promoción y comercialización de un producto tecnológico. - 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. 	
<p>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.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	
<p>Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Acotar correctamente objetos dibujados a escala. - Utilizar aplicaciones de diseño gráfico para dibujar y acotar perspectivas y vistas de objetos aplicando criterios de normalización. 	
<p>Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecno- lógicos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Leer e interpretar documentos técnicos que integren símbolos, textos, dibujos y gráficos. 	
<p>Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el informe técnico obtenido al aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. - Utilizar herramientas de presentaciones para la publicidad y promoción del producto diseñado. - Expresarse adecuadamente, utilizando con propiedad el vocabulario específico de la materia. 	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3. Materiales de uso técnico	
<p>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 que se puedan producir.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica como 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.
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar las propiedades básicas de los materiales con sus aplicaciones en objetos tecnológicos, de forma razonada. - Describir las propiedades y aplicaciones de metales, de plásticos y de materiales cerámicos y pétreos. - Exponer las propiedades y aplicaciones de materiales de uso técnico, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación como apoyo. - Seleccionar el tipo de material o materiales más apropiados para la construcción de objetos tecnológicos, utilizando criterios técnicos, económicos y medioambientales. - Mostrar sensibilidad ante el agotamiento de recursos y valorar la importancia del reciclado y reutilización de materiales. 	
<p>Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y manipular las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. • Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
<ul style="list-style-type: none"> - Construir objetos tecnológicos empleando metales o plásticos, siguiendo las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo y utilizando adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado. - Identificar y prever los riesgos potenciales derivados de la utilización de maquinas y herramientas. - Trabajar en equipo asumiendo responsabilidades, colaborando y manteniendo una actitud de dialogo y respeto hacia las ideas y opiniones de las demás personas. - Utilizar materiales reciclados y aplicar medidas de ahorro en el uso de materiales. 	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	
<p>Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p>
<p>- Analizar y comprender el funcionamiento de diversos aparatos eléctricos para explicar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>- Interpretar y representar esquemas eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>- Resolver problemas que impliquen el cálculo de magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>- Utilizar software específico para diseñar y simular circuitos eléctricos mediante simbología normalizada y anticipar los efectos que se producirán al modificar las características de sus componentes.</p> <p>- Mostrar sensibilidad ante el agotamiento de recursos y ante la necesidad de aplicar medidas de ahorro energético.</p>	<p>• Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p>
<p>Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Manipular los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>
<p>- Utilizar adecuadamente instrumentos para la medida de magnitudes eléctricas básicas en montajes eléctricos.</p>	
<p>Diseñar y simular circuitos eléctricos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>• Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>
<p>- Realizar montajes de circuitos eléctricos que incluyan bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías, elementos de control y conectores, explicando la función de sus componentes.</p> <p>- Diseñar y montar circuitos eléctricos que den respuesta a problemas planteados.</p> <p>- Respetar las normas de seguridad durante el montaje de circuitos eléctricos.</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación	
<p>Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. • Instala y maneja programas y software básico. • Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, montar, desmontar y describir la función de los principales elementos de un ordenador. - Instalar y desinstalar software básico. - Manejar con soltura la hoja de calculo para la realización de cálculos y gráficos sencillos. - Respetar las normas de seguridad durante el uso o la manipulación de equipos informáticos o dispositivos electrónicos. 	
<p>Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. • Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los riesgos derivados del uso de internet y aplicar las correspondientes medidas preventivas. - Utilizar eficazmente buscadores para localizar información relevante y fiable. - Utilizar herramientas que faciliten el intercambio de información y la comunicación personal y grupal de forma segura. 	
<p>Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.
<ul style="list-style-type: none"> - Resolver un problema técnico planteado aplicando las fases del método de resolución de proyectos y utilizando medios informáticos para su elaboración, presentación y/o difusión. 	

11.2. Criterios de Calificación

Los criterios de calificación han de ser coherentes con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. A través de los instrumentos de evaluación se recogerá la información necesaria para la evaluación tanto de los contenidos conceptuales, procedimentales como actitudinales.

La evaluación será continua y en todos los casos la evaluación están realizadas por el profesor. En cada trimestre la calificación se basará en una escala del 1 al 10 que se calculará según los criterios especificados a continuación:

- **50% para pruebas objetivas.** Formados por:

Al menos una prueba objetiva por unidad didáctica, de tal forma que el reparto de contenidos sea lo más equitativo posible. Se calculará la media aritmética para conocer la calificación al final.

- **40% para producciones.** Ésta, a su vez, estará formada por:

- ✓ Realización proyecto de bloque: 60%.
- ✓ Presentaciones y exposiciones: 30%.
- ✓ Cuaderno de clase y planes de trabajo: 10%.

En los dos apartados anteriores, la nota mínima para poder hacer media será de un 4 sobre 10.

- **10% para los aspectos actitudinales.** Se realizará una evaluación única trimestral donde se tendrá en cuenta: asistencia y puntualidad, comportamiento y grado de interés, trabajo diario, participación en clase, limpieza y orden.

Dentro de cada evaluación se realizará una media aritmética de los apartados anteriores teniendo en cuenta los pesos y criterios establecidos. Con carácter general aprobarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan un mínimo de 5 en cada evaluación.

11.3. Medidas de recuperación

11.3.1. Para alumnos con evaluaciones pendientes

Para el alumnado que no alcance los objetivos previstos al término de cada trimestre, se establecerán aquellos sistemas de recuperación que se estimen más oportunos para cada caso (actividades de recuperación, realización de trabajos escritos o prácticos o una prueba escrita) destinados a reforzar los objetivos no alcanzados. Su planteamiento se hará al final de cada trimestre.

11.3.2. Para alumnos con calificación negativa en la evaluación ordinaria de junio

A los alumnos con evaluaciones negativas al término del curso se les realizará una prueba en la **evaluación extraordinaria de septiembre** que englobe los objetivos no conseguidos, siendo necesaria la superación de dicha prueba para superar la asignatura. No obstante, cada estudiante al final del curso se le facilitará un **plan personalizado de recuperación estival** con los objetivos a superar, los contenidos a recuperar (unidades didácticas), las tareas y actividades a realizar para ayudar la consecución de dichos objetivos, la estructura de la prueba extraordinaria y los criterios de calificación de la misma.

11.3.1. Medidas para alumnos que promocionen con la asignatura pendiente

Los alumnos que no hayan superado la materia en septiembre y promocionen con ella pendiente, el Departamento de Tecnología elaborará un **plan personalizado de recuperación anual** con los objetivos, contenidos, tareas y actividades a realizar para ayudar la consecución de dichos objetivos, la estructura de las pruebas a realizar y los criterios de calificación de la misma. El reparto de tareas y pruebas tendrán carácter trimestral. Las fechas previstas para las entregas de material y realización de pruebas se consensuará con el alumno y se comunicará a los tutores con la suficiente antelación para su preparación.

11.4. Medidas para alumnos que repitan y no hayan superado la materia

Para los alumnos de E.S.O. que tras la evaluación extraordinaria de septiembre deban repetir curso, se elaborará según lo establecido en el Decreto 43/2015, de 10 de junio, un **Plan Específico Personalizado** orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Se establecerá cuales son las dificultades más importantes y comunicará al alumno las actividades refuerzo que deberá realizar y que irán encaminadas a motivar el estudio y la comprensión y por tanto la superación de la materia.

11.5. Para alumnos que repitan y tengan la asignatura aprobada

Los alumnos que repiten curso, pero si han superado la materia serán considerados como alumnos sin dificultades en la misma. Por lo que no se les aplicará ninguna medida extraordinaria, a no ser que la actitud de los mismos haga necesario que se les de un tratamiento igual al de los alumnos del apartado anterior.

12. Medidas de atención a la diversidad

Según el Decreto 43/2015 de 10 de junio, se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado. La atención a la diversidad del alumnado tenderá a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la E.S.O. y se regirá por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

Las modificaciones que se realizan sobre elementos del currículo para dar respuesta a las dificultades que puedan presentar el alumnado, se llevan a cabo mediante las **adaptaciones curriculares individualizadas**. Estas adaptaciones se realizarán junto con el Departamento de Orientación y de acuerdo al Proyecto Educativo del Centro.

Tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje en un alumno, el profesor pondrá en marcha **medidas de carácter ordinario**, adecuando su programación didáctica a las necesidades del alumno, adaptando actividades, metodología o temporalización y realizando adaptaciones individualizadas no significativas del currículo.

Entre las **medidas de carácter singular** se podrán contemplar:

- a) El programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.
- b) El programa de refuerzo de materias no superadas.
- c) El plan específico personalizado para alumnado que no promocione.
- d) El plan de trabajo para alumnado con problemas graves de salud y la atención en aulas hospitalarias.
- e) La flexibilización de la escolarización para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- f) El programa de inmersión lingüística.
- g) La adaptación curricular significativa para alumnado con necesidades educativas especiales.
- h) El enriquecimiento y/o ampliación del currículo para alumnado con altas capacidades intelectuales.
- i) La atención educativa al alumnado con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

13. Evaluación de la programación y práctica docente

La evaluación del proceso de enseñanza del profesor es de gran importancia, ya que es una herramienta que ayuda a aumentar la calidad de esta. Para ello es necesario autoevaluar la propia acción docente y dejar que el alumnado de su opinión sobre el trabajo realizado.

Una manera fácil, sencilla y dinámica para que el alumnado pueda calificar la acción docente es a través de una encuesta online. Esta puede realizarse en la unidad didáctica de Internet planificada para la tercera evaluación, ya que su utilización puede tener una doble función: enseñar al alumnado la creación y uso de cuestionarios online y la recogida de la propia información a través de la contestación de un pequeña

encuesta.

1.- Tu opinión cuenta

Por favor, dedica unos minutos a completar este pequeño cuestionario, la información que nos proporciones será utilizada para evaluar a tu profesor.

Tus respuestas serán tratadas de forma confidencial.

Esta cuestionario dura aproximadamente [5] minutos.

1.

Nombre del profesor a evaluar:	<input type="text"/>
Asignatura:	<input type="text"/>
Curso:	<input type="text"/>

2. ¿Cuál es tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre tu profesor?

El profesor...

	Totalmente de acuerdo	Más o menos de acuerdo	En desacuerdo	No aplicable
Es receptivo y está abierto a nuevas ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Demuestra sensibilidad ante las diferencias culturales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posee un conocimiento avanzado de su asignatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es un experto en la asignatura que imparte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muestra entusiasmo por su asignatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Integra teoría y práctica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se comunica de una forma clara y fácil de entender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza ejemplos útiles para explicar su asignatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promueve la participación de los alumnos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Respeto a todos sus alumnos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Está al día de los avances en la asignatura que imparte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Puntúa a tu profesor utilizando una escala del 1 al 5 en cada uno de los siguientes aspectos:

(1 significa muy deficiente y 5 es sobresaliente)

	1	2	3	4	5
Se prepara las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacía la clases entretenidas a la vez que educacionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Explicó los objetivos del curso de forma clara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crea un buen ambiente en su clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. ¿Te gustaría volver a dar una asignatura con este profesor?

Sí No

La encuesta ha concluido.

Muchas gracias por tu colaboración.

Ilustración 2: ejemplo encuesta on-line de <http://www.encuestafacil.com>

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso de enseñanza se realizará así mismo una **autorreflexión** de cada unidad didáctica y se definirá la **propuesta de mejora**, en caso necesario.

En ambas evaluaciones se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- ✓ Desarrollo en clase de la programación.
- ✓ Ambiente de trabajo.
- ✓ Relación entre objetivos y contenidos.
- ✓ Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- ✓ Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

14. Actividades Complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias y extraescolares están relacionadas con los contenidos adquiridos especialmente en el trimestre y se desarrollarán mas detenidamente en la parte III de este documento como propuesta de innovación.

Tendrán para el alumnado **carácter obligatorio en cuanto a asistencia y para su preparación**, se dedicará al menos parte de una sesión para su introducción y preparación con el grupo, **fijando** claramente los **objetivos** a alcanzar, las **normas de comportamiento y la información a recoger** si hubiera en el transcurso de la actividad.

Inicialmente no se contemplan actividades extraescolares para este curso.

✓ **Primer trimestre:**

- Actividad integrada con varias materias con visita a la Central Hidroeléctrica de Proaza (ver Parte III).

✓ **Segundo trimestre:**

- Materiales de uso técnico en nuestro entorno a través de una carrera de orientación (ver Parte III).
- Visita a la fabrica de chapa gruesa de acero de ArcelorMittal de Avilés.
- Visita a la fabrica de envases plásticos de alimentación LINPAC de Pravia.

✓ **Tercer trimestre:**

- Visita a la planta de software de Informática el Corte Inglés en Blimea (CPD, creación de software...).

Parte III: Proyecto de Innovación

1. Introducción

Con este Proyecto de innovación educativa vinculada a la asignatura de Tecnología de 3º de E.S.O. se pretende subsanar la falta de conocimiento e interés detectada en el alumnado por el propio entorno integrándolo en los contenidos del currículo.

A su vez, está pensada para acercar la Tecnología a los alumnos, que se den cuenta que estamos rodeados de ella y que su entorno también es tecnológico.

La tecnología nace para resolver nuestros problemas, satisfacer nuestras necesidades y mejorar nuestra calidad de vida a través del diseño y construcción de productos tecnológicos. Eso significa que vivimos y convivimos con ella.

2. Diagnostico inicial

En las practicas realizadas en el IES Río Trubia, impartiendo la Unidad Didáctica de los Metales al curso de 3º de E.S.O. uno de los apartados ha desarrollar fue la Metalurgia en Asturias. Hablé de varias empresas Asturianas del sector, de los cambios acontecidos con el desarrollo tecnológico, su impacto ambiental, social y económico, y de cómo por ejemplo la fabrica de armas de Trubia se había visto afectada por ello. Me sorprendió su falta de conocimiento sobre la fabrica. Esto me hizo pensar que si no conocían algo tan significativo como aquello había sido par la zona, ¿que era la que conocían de su entorno? Les pregunté y la respuesta fue desoladora. A penas conocen el entorno en el que se encuentran, no muestran interés y cuando les digo que hay tecnología a su alrededor hasta se sonríen incrédulos.

Debido a lo sorprendente de la situación anterior se hace un pequeño sondeo al resto de alumnos de la asignatura y la situación se hace extensible. Falta de conocimiento e interés.

Por otro lado, bajo la propia experiencia y la opinión expresada de diferentes profesores que me han dado clase a lo largo del Master, me he formado la idea de que los alumnos de Secundaria creen que la Tecnología es una asignatura que es difícil y complicada, que en su opinión tratan temas ajenos a su persona y que no tienen relación

son su día a día, y menos con su entorno. Para poder confirmar este hecho, en el periodo de práctica se realizó una breve encuesta a los alumnos de 1º de E.S.O., donde aún no cursan la asignatura de Tecnología, para constatar este hecho. Y las conclusiones observadas son que el 43% de los alumnos no saben cuales son los objetivos y contenidos de la materia en términos generales, el 27% afirma que no sirve para nada y el 30% restante cree que es útil y se hacen cosas divertidas en clase pero sin saber especificar exactamente que. De esta manera, he podido comprobar que la idea que me había formado inicialmente era acertada.

Se puede decir que los alumnos no conocen el medio en el que viven y mucho menos saben relacionarlo con la tecnología.

3. Justificación y Objetivos

Dada la situación de total ignorancia y falta de interés del contexto en el que viven, y mucho menos acerca de la tecnología que les rodea, se ha optado por incluirlo en los contenidos de su currículo a través de actividades, ejercicios, proyectos y visitas de una manera atractiva y motivadora.

Se les quiere hacer ver que la técnica y la tecnología es una constante en nuestras vidas, que forma parte de nuestra existencia de una manera tan integrada que no somos conscientes de ello. Y es importante y necesario conocerla para que puedan ser conscientes de sus repercusiones. Las necesidades de las personas, su bienestar y su progreso han estado siempre ligadas al desarrollo tecnológico. Hay que buscar formas para despertar el interés en los alumnos y que sean capaces de ver lo que hay detrás de la asignatura.

Además, aprovechando la realización de una actividad complementarias se pretende realizar una actividad integrada donde se aúnen conocimientos de varias materias y se desarrollen varias competencias a la vez. La idea es lograr realizar una actividad compleja relacionada con distintas áreas del conocimiento y con las experiencias vitales de los propios estudiantes (Trujillo y Ariza, 2011).

Los **objetivos** de esta innovación son:

1. Subsana la falta de conocimiento de los alumnos de su contexto.
2. Relacionar los conocimientos tecnológicos con su entorno.

3. Conocer la tecnología que les rodea y reconocer su importancia.
4. Lograr el interés por lo que tienen en su zona, que lo conozcan y vean cercano.

4. Marco teórico de referencia

La innovación ha sido diseñada dentro de la programación de 3º de E.S.O. del IES Río Trubia de acuerdo con la legislación vigente (Ley Orgánica, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa).

Los alumnos tendrán un aprendizaje tanto individual como colectivo que favorezca la **adquisición de competencias**. Por ejemplo, a través de la creación de un blog o del uso de herramientas ofimáticas trabajaran la competencia digital. En las actividades complementarias donde se visite la zona podrán potenciar la conciencia y expresión cultural. Su competencia en comunicación lingüística y social y cívica se verá mejorada ya que deberán trabajar en equipo y tendrán que escuchar con atención e interés lo que sus compañeros opinen con tolerancia, dialogar de forma constructiva, tomar decisiones y expresar de forma escrita esas ideas. Deberán planificar y resolver tareas de una manera creativa e imaginativa dándose cuenta de lo que conocen y no (aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor). En la exposición de sus trabajos y presentaciones deberán saber comunicar, presentar y vender el producto final elaborado. Y por ultimo su competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología se verá fortalecida a través del conocimiento tecnológico aprendido.

Se ha basado en el **aprendizaje autónomo** del alumnado, donde son conscientes de sus necesidades de aprendizaje y sus conocimientos previos, y relacione los nuevos conceptos con lo que ya tenía. Los contenidos se distribuirán en actividades y proyectos donde resolverán problemas y necesidades humanas situadas en la vida cotidiana, en su propio contexto, y estén relacionadas con la industria y el comercio de su entorno.

Para mantener la **motivación** del aula las actividades responden, en la medida de lo posible, a intereses del alumnado. Esto propicia la propia curiosidad del alumno y presentan un reto para ellos (Sánchez 2011).

En cuanto a las actividades integradas su diseño debe estar basado en un trabajo creativo y de análisis de los criterios de evaluación para vincular criterios de diversas

materias en torno a centros de interés propios del currículo, de interés social y de interés personal de los estudiantes. Además, este tipo de tareas integradas representan el contexto ideal para el desarrollo, aún más si cabe, de las competencias. A los alumnos este tipo de actividades les da autonomía, el trabajo cooperativo garantiza una mejor relación entre los estudiantes y una convivencia más sana (Trujillo y Ariza, 2011).

El ámbito de aplicación de esta innovación en concreto es para el IES Río Trubia de 3º de E.S.O. pero se puede trasladar a cualquier curso e instituto adaptándolo al entorno donde se encuentre y el curso a desarrollar.

5. Desarrollo

La incorporación de la propuesta innovadora se desarrollará a lo largo de todo el curso académico. De manera general se tratará de tomar como ejemplo cualquier hito de la zona que sirva como explicación o ejemplo de los contenidos desarrollados.

De manera particular se desarrollara más detenidamente de la siguiente manera:

- ✓ **Primer trimestre:** actividad complementaria integrada con varias materias.

La actividad consistirá en una ruta de senderismo de aproximadamente 3.30h donde conocerán parte del concejo de Proaza: Proaza, Picarós, Serandi, Alto'l Portiellu, Canal Seca y Villamejín. Este recorrido está basado en la ruta desarrollada por el Ayuntamiento de Proaza denominada Picarós-Canal Seca (<http://www.proaza.es/web/ayto-proaza/ruta-1>) Y en ella se incluye la visita a la Central Hidroeléctrica de Proaza.

Se harán grupos de entre 3 y 5 personas y a cada grupo se les dará un tema diferente a desarrollar. Si se toma como ejemplo el curso de 3º de E.S.O. del IES Río Trubia son 6 grupos. Tendrán que hacer un trabajo escrito en grupo sobre el tema que le ha tocado y deberán trasladar ese conocimiento a sus compañeros en una presentación de al menos 10 minutos.

Los puntos de interés que van a visitar son:

- Central hidroeléctrica de Proaza.
- Puente Zarameo.
- Villa Gaudiosa.

- Mirador de Picarós.
- Arroyo de Picarós.
- Cercado osero.
- Castro del Arbeyal.
- Capilla de san Antonio de Serandi.
- Fuente y lavadero de Serandi.
- Canal seca.
- Barranco de Cuasacas.
- Casona de los García Argüelles de Villamejín.
- Casona del alemán de Villamejín.
- Palacio de Bernardo Terrero de Villamejín.

Grupo 1 con la asignatura de Biología: realizará un menú completo (desayuno, comida y cena) equilibrado y saludable para el día de la actividad, y si lo consideran necesario también para el día antes, basándose en la edad de los integrantes, sexo y actividad física a realizar. Deberán utilizar tablas con los diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. Así mismo, argumentarán la importancia de una dieta equilibrada en general (Bloque 4: las personas y la salud. Promoción de la salud). Realizarán la presentación al menos un día antes de la actividad.

Grupo 2 con la asignatura de Biología + Educación Física: describirán los beneficios del ejercicio físico que van a realizar para la salud. Buscaran y seleccionaran información sobre las lesiones más importantes del sistema locomotor en este tipo de practicas. Analizaran los factores de riesgo más importantes para el sistema locomotor e indicarán como prevenir las lesiones más frecuentes del sistema locomotor (calentamiento y estiramiento recomendado). (Bloque 4: las personas y la salud. Promoción de la salud). Realizarán la presentación al menos un día antes de la actividad.

Grupo 3 con la asignatura de Biología (Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución): la temática de su trabajo irá encaminada a:

- Describir los tipos de aguas superficiales encontrados en la zona.
- Analizar la acción de las aguas superficiales vistas.

- Relacionar formas de relieve con los procesos geológicos llevados a cabo por las aguas superficiales.
- Clasificar los procesos geológicos en internos y externos visitados y analizar sus causas.
- Mostrar ejemplos de erosión, la meteorización, el transporte y la sedimentación.
- Relacionar formas de relieve con los procesos geológicos.

Grupo 4 con la asignatura de Física y Química: deberán explicar el funcionamiento de la central hidráulica identificando las principales máquinas utilizadas y la potencia instalada (bloque 5: la energía).

Grupo 5 con la asignatura de Geografía e Historia: deberán hacer un estudio donde se reflejen los problemas y retos medioambientales que afronta la zona, su origen y las posibles vías para afrontar estos problemas, se describan los espacios naturales protegidos, clasificar el tipo de paisaje en el que se encuentra, analizar la población de la zona y formas de ocupación del espacio. (bloque 2: espacio humano).

Grupo 6 con la asignatura de Tecnología: deberán presentar un trabajo donde relacionarán los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas y analizarán el funcionamiento de la central hidroeléctrica visitada desde el punto de vista de la tecnología (bloque 4: estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas).

✓ **Segundo trimestre:**

Actividad integrada complementaria con **Educación Física** que consistirá en realizar una carrera de orientación con una duración total de 3h basándose en el recorrido de la ruta de los palacios en la Regueras desarrollado por su ayuntamiento (<http://www.lasregueras.es/rutas-de-senderismo>). Con carácter posterior se pondrá en marcha en el aula un debate acerca de los materiales de uso técnico que se han observado en los puntos de baliza (bloque 3): que materiales han visto, para que se utilizaban y porque, ¿siguen usándose de la misma manera en la actualidad?, ¿que posibilidad habría de construirlos de otro material y sus implicaciones?. Posteriormente entregarían un pequeño informe de máximo 3 hojas donde tienen que reflexionar acerca de tres objetos encontrados en la carrera: de metal, de madera y de cerámica o pétreo en

la misma línea que lo planteado en el debate en el aula: material, características, posibilidad de uso de otro material, etc.

Para esta actividad se hará uso de los conocimientos adquiridos en la asignatura de Educación Física acerca de las carreras de orientación (bloque 4 – Actividades de adaptación al entorno y al medio natural): el alumno debe realizar recorridos en entornos variables ayudándose de mapa y brújula para su orientación, justificando sus decisiones a partir de la consideración de su capacidad física. Las carreras de orientación se realizará en los grupos de trabajo establecidos.

La orientación es una práctica deportiva que se realiza con ayuda de un mapa y brújula. Ese mapa lleva marcados ciertos controles por los que debe pasar cada grupo y que no son conocidos previamente por el grupo. El objetivo de la carrera es completar el recorrido (pasar por todas las postas) en el menor tiempo posible valiéndose tan sólo de la información aportada por el mapa y con la ayuda de la brújula como instrumento de apoyo para orientar el mapa o a nosotros mismos. Las balizas tienen un sistema de señalización y otro para marcar el mapa que el corredor entrega al llegar a meta. De esta forma la clave de cada baliza garantiza que el corredor ha pasado por las balizas y que además ha sido capaz de identificarlas con respecto al mapa.

Las marcas se situaran en las inmediaciones de los lugares estratégicos que deberán conocer al término de la carrera: Palacio de Bolgues, Palacio de Ardaxe, Ermita de Santa Ana de Premoño, Cuevas Prehistóricas, La Casona de La Portalada y varias fuentes y lavaderos públicos.

✓ **Tercer trimestre:**

Los alumnos se agruparán por concejos de procedencia y realizarán un blog por grupo donde cada alumno realizará al menos dos entradas al blog y todos realizarán al menos un comentario sobre alguna entrada en los blogs de sus compañeros. Los blogs serán sobre Trubia y los concejos de Las Regueras, Proaza, Quirós, Teverga y Santo Adriano. Tendrá carácter turístico y en el se detallará su localización, historia, puntos de interés, medio físico, natural y humano.

Además, cada alumno realizará una entrada sobre el proyecto realizado en la Unidad Didáctica de Expresión Gráfica y Sistemas de Representación Evaluación. Este consiste en realizar la representación bien a mano alzada o mediante programas

informáticos de CAD de uno de los numerosos puentes que hay en Trubia, o cualquiera de los concejos mencionados anteriormente, con una foto actual del mismo y descripción de su uso actual, anterior y alguna reseña histórica sobre el mismo.

El material de apoyo y recursos necesarios para estas actividades no difiere del que ya posee el propio centro y de las medidas habituales para las salidas.

6. Dificultades de Desarrollo e Implementación

La dificultad de implantación de este proyecto radica principalmente en organizar las actividades del primer y segundo trimestre ya que se debe contar con la colaboración y participación de otros Departamentos Didácticos.

Otro punto complicado es preparar la carrera de orientación en si mismo: elaborar el mapa de orientación, colocación de balizas y aspectos organizativos y logístico (confección de itinerarios, material, tiempo, rumbo, distancias, transporte, etc.).

En cuanto al uso de las herramientas TIC no presenta problema alguno ya que el centro presenta una gran dotación en ordenadores y dispondrán de tiempo de clase para su elaboración. Además, el alumnado posee a su disposición tiempo y equipos para poder realizar cualquier trabajo fuera del horario de clases.

7. Evaluación y seguimiento

Una parte fundamental en cualquier innovación es la realización de una evaluación para analizar el grado de alcance del mismo, aspectos a mejorar y si se puede hacer extensible a otros cursos e institutos.

Para ello debemos de investigaremos si los objetivos marcados al inicio se han cumplido: conocen mejor y aprecian el medio en el que viven, lo relacionan con el conocimiento tecnológico y si reconocen su importancia. Cabe esperar que si los alumnos han desarrollado un buen trabajo y sus calificaciones han sido buenas al respecto, al menos han mejorado los objetivos planteados. El grado de penetración no será conocido a menos que se realice una evaluación específica con alguna prueba tipo test o similar.

También se deberá realizar una autorreflexión de las actividades planteadas y proponer mejoras en caso necesario. Se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- Desarrollo de la actividad.
- Ambiente de trabajo.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

Conclusiones

Desde que nos levantamos hasta que nos acostamos estamos rodeados de Tecnología, forma parte de nuestra vida diaria. Y como tal, cualquier profesor de Tecnología debe ser capaz de dar esos conocimientos a sus alumnos para que de forma crítica hagan uso de ellos de una manera responsable. Debemos de ser conscientes de que a través de una buena programación didáctica seremos capaces de llevar a nuestros alumnos a alcanzar estos objetivos. Y que el no dominar la Tecnología conlleva un serio retroceso en la integración como miembro en la sociedad actual. Debemos introducir la Tecnología desde un punto de vista global, para que el alumnado adquiriera una mínima cultura tecnológica que le permita comprender el mundo artificial, sus características, procesos y su repercusión en el avance de la sociedad.

La obtención del título del Master en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional me ha ofrecido una formación integral para desarrollar la función de profesor de secundaria de Tecnología. Ha sido un curso académico intenso y muy apretado, donde cada profesor me ha exprimido al máximo para sacar lo mejor de mi y poder conseguir el mayor provecho de ello. Han sido capaces de darme una formación especializada con una alta capacidad de respuesta y adaptación para cualquier centro de secundaria.

Bibliografía

1. Circular de Inicio de Curso 2015-2016 para los centro docentes públicos. Edición 31 de julio de 2015 de la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias.
2. 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. BOPA núm. 150, del 30 de junio 2015, p. 1-521.
3. Funes, J. (2003) “¿Cómo trabajar con adolescentes sin empezar por considerarlos un problema?” *En Papeles del Psicólogo*, vol. 23, no. 84. ISSN 0214 – 7823. [fecha consulta: 22 mayo 2016]. Disponible en: <http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=1050>
4. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, páginas 97858 a 97921.
5. Orden ECD/65/2015, del 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. BOE núm. 25 del 29 de enero de 2015, sec.I pág. 6989.
6. Programación General Anual del IES Río Trubia. Curso 2015/2016, aprobada por el Consejo Escolar en Octubre de 2015.
7. Proyecto Educativo de Centro del IES Río Trubia, aprobado por el Consejo Escolar en Octubre 2015.
8. Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE num.3, 3 de enero de 2015, sec. I, p. 169-546.
9. Rosenthal, R., y Jacobson, L. Pygmalion in the classroom. *The Urban Review*, septiembre 1968, vol. 3, no.1. pp. 16-20.
10. Sánchez Arjona, Silvia María. Como mejorar la motivación del alumnado. *Innovación y Experiencias Educativa*, abril 2011, vol. 41. [fecha consulta: 16 Mayo 2016]. Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_41/SILVIA_MARIA_SANCHEZ_ARJONA_01.pdf.

11. Trujillo, Fernando y Ariza, Miguel Ángel. *Presentación sobre competencias básicas y tareas integradas dentro del Proyecto Educar21* [presentation electrónica de Internet]. En: Slideshare. Mayo 2011 [fecha de consulta: 20 Mayo 2016] Disponible en: <http://es.slideshare.net/ftsaez/competencias-bsicas-y-tareas-integradas>.