

Universidad de Oviedo

**Facultad de formación del profesorado y
Educación**

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

Trabajo Fin de máster

**Programación didáctica para 2º de ESO.
Estudio de caso: Trabajo con un alumno con TEA.**

Autora: Bibiana García Ordiales

Director: Javier Fombona Cadavieco

Fecha: 9 de junio de 2014

Nº de Tribunal

6

Autorización del Director. Firma

Programación didáctica para 2º de ESO.
Estudio de caso: Trabajo con un alumno con TEA.

Fecha de presentación

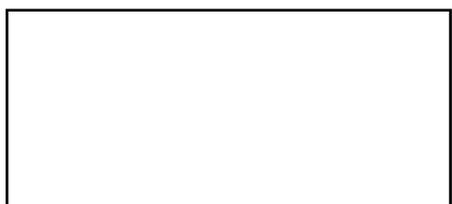
9 de Junio de 213

Nº de Tribunal

6

Director

Javier Fombona Cadavieco



Autora

Bibiana García Ordiales



Agradecimientos.

A mi tutor del IES nº 5 de Avilés, Celso, por su ayuda, su paciencia y su entusiasmo.

Profesionales como él hacen que la enseñanza nos parezca un arte.

Al resto de profesores del Departamento de Tecnología, Alberto y Xuacu, por haberme ayudado tanto, permitiéndome tener acceso a sus alumnos para poder tener experiencia con diferentes grupos de alumnos.

A la Comunidad docente del IES nº 5 por su buena acogida.

A Paz, profesora de Pedagogía Terapéutica, por su ayuda y ánimo.

A Paula y Marta, profesora de Audición y Lenguaje y Orientadora del Centro, por facilitarme datos y poner a mi disposición sus experiencias.

A Alejandro, del Departamento de plástica, y a Rocío, profesora en prácticas, por su colaboración.

A Ana, mi compañera de prácticas, por su buen humor y porque sin su ayuda, este proyecto no estaría completo.

A Javier, mi tutor de la Universidad, por su paciencia.

A mi otro "Javier", porque me ha enseñado mucho acerca de mi misma.

Y, por supuesto, a Abel, que siempre está ahí.



ÍNDICE

1.	Memoria	1
1.1.	Introducción.....	1
1.2.	Reflexión sobre las prácticas profesionales	1
1.2.1.	reflexión sobre el prácticum	1
1.2.2.	Relación con las asignaturas del Máster.	3
1.3.	Propuestas de mejora.	6
2.	Programación didáctica para 2º ESO.....	8
2.1.	Contexto.....	8
2.1.1.	Introducción.	8
2.1.2.	Marco legislativo.	8
2.1.3.	Características del centro	9
2.1.4.	Características del grupo.....	11
2.2.	Competencias Básicas.....	11
2.2.1.	Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.....	11
2.2.2.	Tratamiento de la información y competencia digital	12
2.2.3.	Autonomía e iniciativa personal.....	12
2.2.4.	Competencia de aprender a aprender	13
2.2.5.	Competencia en comunicación lingüística.....	13
2.2.6.	Competencia matemática	14
2.2.7.	Competencia social y ciudadana	14
2.2.8.	Competencia cultural y artística.....	14
2.3.	Objetivos generales.....	14
2.4.	Contenidos generales	15
2.4.1.	Bloque 1. contenidos comunes a todos los bloques.....	16



2.4.2.	Bloque 2. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.....	16
2.4.3.	Bloque 3. Hardware y sistemas operativos.....	16
2.4.4.	Bloque 4. Materiales de uso técnico.....	17
2.4.5.	Bloque 5. Técnicas de expresión y comunicación	17
2.4.6.	Bloque 6. Estructuras	17
2.4.7.	Bloque 7. Mecanismos	18
2.4.8.	Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet	18
2.5.	Secuenciación y Temporalización.....	19
2.6.	Metodología y actividades.....	29
2.6.1.	En el aula de teoría:.....	30
2.6.2.	En el aula-taller.....	30
2.6.3.	En el aula de informática	31
2.6.4.	Actividades	31
2.7.	Recursos y espacios	32
2.7.1.	Recursos.....	32
2.7.2.	Espacios	33
2.8.	Evaluación.....	34
2.8.1.	Criterios de evaluación	34
2.8.2.	Evaluación de los alumnos	35
2.8.3.	Procedimiento de evaluación:.....	36
2.8.4.	Evaluación de la actividad del profesorado	36
2.8.5.	Evaluación de las unidades didácticas	37
2.8.6.	Instrumentos de Calificación.....	37
2.8.7.	Criterios de Calificación	37
2.9.	Medidas de atención a la diversidad	39



2.9.1.	Alumnos con deficiencias en áreas instrumentales	40
2.9.2.	Alumnos repetidores	40
2.9.3.	Alumnos con NEES	41
3.	Estudio de caso: Trabajo con un alumno con TEA	42
3.1.	Introducción.....	42
3.2.	Estado de la cuestión	44
3.3.	Descripción del caso	44
3.3.1.	Características del Síndrome de Asperger	46
3.3.2.	Nivel curricular de referencia	47
3.3.3.	Estilo de aprendizaje	48
3.4.	Objetivos	48
3.5.	Hipótesis	49
3.6.	Planteamiento de la investigación.....	50
3.6.1.	Objetivos de la investigación	50
3.6.2.	Metodología.....	50
3.7.	Implementación.....	50
3.7.1.	Temporalización	51
3.7.2.	Recursos.....	51
3.7.3.	Seguimiento.....	51
3.7.4.	Instrumentos de evaluación	52
3.7.5.	Criterios de evaluación	52
3.7.6.	Evaluación de la ACI	53
3.7.7.	Contenido de la ACI.....	53
3.8.	Desarrollo práctico	56
3.8.1.	Metodología.....	56



3.8.2. Estrategias a aplicar	57
3.8.3. Plan de trabajo.....	57
3.9. Resultados	62
3.10. Conclusiones	63
Bibliografía.....	65
Anexo 1: Ejemplo de las actividades realizadas.....	68
Unidad 1. Herramientas del taller.....	68
Unidad 2. Partes del hórreo.....	73
Anexo 2: encuesta de evaluación de la ACI	75



Universidad de Oviedo.

Facultad de formación del Profesorado y Educación.

Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria,

Bachillerato y formación Profesional.



1. MEMORIA

1.1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento desarrollo mi Trabajo Fin de Máster (TFM) estableciendo para ello tres bloques diferenciados:

En el primero de ellos se recoge un informe sobre los aspectos más destacados del periodo de prácticas, realizado en el Instituto de Educación Secundaria Nº 5 de Avilés a lo largo de 13 semanas, comprendidas entre Enero Abril de 2014. Se incluye una breve reflexión sobre dichas prácticas, estableciendo relaciones con los conceptos adquiridos durante las clases teóricas del máster, una valoración del currículo oficial y unas propuestas de mejora.

El segundo de los bloques consiste en el diseño de una programación didáctica, basada en las conclusiones que extraje de mi experiencia en el IES. En este caso, la elección ha sido la programación de Tecnologías correspondiente al 2º curso de la ESO.

En el último de los bloques, el tercero describo un estudio de caso consistente en una intervención educativa realizada con un alumno con un Trastorno del Espectro Autista (TEA), relacionada con dicha programación didáctica. Esta adaptación curricular tiene como objetivo poder mejorar la calidad de la educación, en este caso concreto de un alumno con NEES.

1.2. REFLEXIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

1.2.1. REFLEXIÓN SOBRE EL PRÁCTICUM

Considero que el Prácticum es la asignatura más importante del Máster, ya que es realmente en este momento cuando compruebas si serías capaz de hacer esto todos los días o no. Me ha parecido una experiencia muy intensa y enriquecedora, pero me ha sabido a poco en cierta manera.

Mi experiencia durante la fase práctica de este máster ha sido bastante satisfactoria e instructiva. Realicé las prácticas en el IES Nº 5 de Avilés por dos motivos principalmente: porque provengo de un instituto pequeño, y quería comprobar si en un instituto de tipo urbano el funcionamiento del centro o los alumnos eran diferentes, y porque me habían hablado muy bien del Departamento de Tecnología de este instituto en concreto. Considero que mi elección fue muy acertada, ya que gracias a ello he podido aprender mucho sobre la práctica docente, sobre los que es la ilusión y el esfuerzo y, sobre mí misma.

He tenido la suerte de contar con un tutor en el IES que ya desde el primer momento nos dijo que "íbamos a trabajar mucho", pero que nos dio libertad para actuar, tranquilidad y seguridad durante toda nuestra estancia. La organización, tanto por parte de la Coordinadora de prácticas en el Centro



Isabel Domínguez como de todos los miembros del Departamento, el buen ambiente que había... en definitiva todo nos facilitó mucho que nos sintiésemos parte del centro.

He disfrutado dando clase casi desde la primera semana de nuestra estancia, porque las habilidades docentes solo se adquieren con la práctica, y equivocarse forma parte también del aprendizaje. A la hora de elaborar las unidades didácticas, he tenido libertad a la hora de plantearlas, ponerlas en práctica y evaluarlas. Todo lo que he podido observar, los consejos que me han dado y las correcciones que me han hecho han sido de gran ayuda, pues me han hecho crecer.

En cuanto a las unidades didácticas, he desarrollado una de ellas para el segundo curso de la ESO, que según el equipo directivo son un caso atípico por su mal comportamiento y rendimiento. Trabajar con los diferentes grupos en los que se divide me ha permitido comprobar que su comportamiento, en general, no era tan malo. Sin embargo, creo que esto se debe al respeto que infunden los profesores del Departamento, ya que puedo constatar que en otras asignaturas su comportamiento era pésimo. Pero sobre todo he comprobado cómo las diferentes metodologías docentes influyen en la forma de ser de los alumnos de forma rotunda. Existía una gran diferencia en cuanto a autonomía y capacidad de trabajo de los grupos en función del tipo de metodología que se aplicaba con ellos. Los alumnos que seguían un estilo más tradicional de dar las clases no eran tan autónomos como los que correspondían a los grupos de mi tutor, en el que se les estimulaba a participar y a extraer sus propias conclusiones. Entre los profesores de los cursos superiores el comentario general era que los alumnos que habían pasado por sus manos tenían otra forma de aprender y estudiar y eran más autónomos.

Mi segunda unidad didáctica la desarrollé con alumnos de primero de Bachillerato, y debo decir que eran unos alumnos maduros, responsables y trabajadores. El hecho de que el grupo no fuese muy numeroso y el tema relativo a redes sociales, también influyó en que el clima fuese muy agradable.

Personalmente, me ha sorprendido ver la evolución de los alumnos, curiosos y nerviosos al principio, pero que han sido buenos alumnos, tolerantes con nuestra poca experiencia y al final, incluso hemos logrado algún pequeño "milagro" con algunos de ellos. También me ha sorprendido gratamente que, incluso aquellos alumnos a los que he tenido que llamar la atención en más de alguna ocasión han asumido que era nuestra labor y nos han cogido cariño.

En especial, haber tenido la oportunidad de trabajar con alumnos con NEES dentro de un taller, que era algo que me preocupaba por nuestra falta de experiencia, me ha permitido descubrir en mí cosas que no sabía. Trabajar con estos alumnos me ha hecho comprobar, por ejemplo, que tengo mucha más paciencia de lo que pensaba y de que, a la vista de los resultados obtenidos, puedo afirmar que sería



capaz de lograr que estos alumnos aprendan, se interesen y que disfruten en un taller. Destacar en este aspecto la ayuda inestimable del Departamento de Orientación y las profesoras de AL y PT, que me han apoyado y ayudado para dar lo mejor de mí.

En definitiva, a pesar de que en algunos momentos aparece la frustración, siempre hay personas que te recuerdan que el esfuerzo merece la pena.

1.2.2. RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS DEL MÁSTER.

El Prácticum es el momento en el que toda esa teoría que hemos ido almacenando en nuestro "disco duro" va cobrando sentido. Hasta ese momento solo es un conjunto de asignaturas, documentos, nomenclaturas, etc. que nos suenan a chino y a los que no les vemos mucha utilidad. Las asignaturas teóricas de las que se compone el máster nos proporcionan una base sobre la que apoyarnos durante el período de prácticas. En mi caso, sigo teniendo la impresión de que, si bien esos contenidos son necesarios, me parece que hasta que no llega el momento en que los vemos en su contexto real, no les damos la importancia debida. De las asignaturas de las que se compone este máster, destacaría cuatro que me han resultado especialmente enriquecedoras:

Aprendizaje y desarrollo de la personalidad. Con esta asignatura se adquieren diferentes estrategias para poder abordar un problema bastante común en la enseñanza, como es adaptar no solo los conocimientos, sino ser capaces de motivar a nuestros alumnos utilizando los distintos tipos de refuerzos. En este sentido, conocer además cómo se producen las diferentes etapas del desarrollo, el proceso de aprendizaje y los distintos factores que afectan al comportamiento del alumnado en una etapa tan compleja como la secundaria me han servido para tener un mejor enfoque sobre la situación de mi alumnado, logrando empatizar con ellos.

Me ha proporcionado una base muy importante desde el punto de vista de la psicología, cambiando por completo la idea que tenía de partida sobre estos temas, que siempre me habían parecido un poco áridos. Destaco sobre todo lo relativo a trastornos del comportamiento y cómo abordar la enseñanza de alumnos con NEES.

Complementos de formación disciplinar. Al tener que impartir materias tanto de tecnología como relativas a temas de informática, el hecho de que la asignatura se divida en dos partes ha sido de gran ayuda. En la parte relativa a informática hemos aprendido cosas nuevas y accedido a recursos que poner en práctica durante la fase de prácticas, como las Wikis, los mapas conceptuales... Sin embargo, es en la parte relativa a la especialidad de Tecnología se nos ha proporcionado una visión diferente de cómo podría enfocarse una materia. Reflexionar sobre los temas que se proponen como forma de



aumentar la curiosidad y de buscar recursos, además de trabajar la expresión de ideas y la elaboración de nuestras propias conclusiones.

En esta asignatura me he sentido muy motivada., ya que creo que enseñar a nuestros alumnos a pensar y a tener su propia opinión es una parte básica de nuestra tarea. No podemos limitarnos simplemente a transmitir conocimientos, sino que tenemos que hacer que sean válidos para desenvolverse en su entorno.

Diseño y Desarrollo del currículum. En esta asignatura se tratan temas relativos al proceso de comunicación y a diferentes maneras de captar la atención de nuestros alumnos, lo cual constituye una parte fundamental de la tarea de enseñar. Además se recalcan aspectos más formales, poniéndonos en contacto directo con la normativa, la formulación correcta de los objetivos, contenidos, etc. que hemos podido poner en práctica en la elaboración de nuestras unidades didácticas.

Aprendizaje y enseñanza. Esta asignatura, en concreto, nos ha aportado experimentación, ya que la parte más teórica, ya que además de mejorar nuestras habilidades comunicativas, constituyó un buen laboratorio de simulación de lo que sería enfrentarse a un tribunal en una oposición, exponiendo nuestras unidades al resto de compañeros, que debían realizar una valoración. La experiencia ha sido muy positiva, ya que hemos observado y comparado nuestro trabajo en la misma situación.

De la parte de taller resulta muy interesante ponerse en la situación del alumno, para poder experimentar lo que es el trabajo de taller y las dificultades que conlleva.

En mi caso, durante las prácticas he realizado los mismos proyectos que mis alumnos, para poder identificar los problemas que podían surgir. Sin embargo, para otros compañeros, esta fue su primera experiencia en el taller.

En cuanto al resto de asignaturas:

Procesos y contextos educativos. Esta asignatura, al abarcar cuatro grandes bloques, nos proporcionó un avance de información relativa a casi todo lo que íbamos a encontrar en el centro.

En el primero de los bloques tuvimos un primer contacto, además de con la historia de nuestro sistema educativo, con los diferentes documentos que rigen el funcionamiento del centro: PEC, PAT, PAD... que sirvió para poder localizar la información relevante que nos iba a ser necesaria para la elaboración de nuestro cuaderno de prácticas de forma más o menos sencilla, además de conocimientos sobre la organización del centro, la composición de los diferentes órganos, etc.

El segundo de los bloques, referido a la acción tutorial, nos ha puesto en contacto con una labor del docente que suele pasar bastante desapercibida. En la estancia en el centro no hemos podido tener muchas experiencias relativas a ella, ya que nuestro tutor no era tutor de grupo. Sin embargo, pudimos



asistir a una tutoría con uno de los grupos de segundo e incluso participar en otra de bachillerato, contando nuestra experiencia en la universidad como estudiantes de ingeniería.

Creo que la labor de tutoría exige un gran esfuerzo para poder conocer a nuestros alumnos más allá de lo estrictamente académico y poder ayudarles en lo que necesiten.

Los conocimientos relativos a estilos de aprendizaje, mediación de conflictos, etc. del bloque III nos permitieron disponer de medidas que pueden ser muy útiles. En mi caso concreto no he tenido ninguna situación problemática, más allá de pequeños roces en el aula, pero sin importancia. Sin embargo, considero que pueden ser muy útiles, además de sensibilizarnos y hacer que estemos más alerta para poder atajar situaciones potencialmente de riesgo antes de que se produzcan.

Con respecto al último de los bloques, referido a la atención a la diversidad, ha puesto de manifiesto que la diversidad no siempre se refiere a alumnos con algún tipo de problemática asociada a un déficit, sino que también alumnos que tienen un nivel de inteligencia por encima de la media pueden tener graves problemas, llegando incluso al fracaso.

Sociedad, Familia y Educación. En esta asignatura hemos podido conocer de qué manera se establecen relaciones entre estos tres agentes, cuál es su situación en la actualidad y de qué forma podemos y debemos actuar para conseguir que todos trabajen por un objetivo común: mejorar la calidad de la educación del alumnado. Aspectos como la Educación en Valores, la influencia que tienen los diferentes Estilos Parentales, etc. han sido especialmente enriquecedores.

En relación a esta asignatura he notado una diferencia notable en cuanto a lo que debería ser, lo lógico, y lo que es la realidad. Durante las clases teóricas, nos parecía que era necesaria una coordinación total entre los diferentes agentes implicados en la educación, y en el caso de las familias la implicación parecía estar clara. Sin embargo, la realidad es todo lo contrario: las familias, o bien no acuden al centro nunca, o solo lo hacen cuando sus hijos tienen algún problema. La principal excusa es la falta de tiempo, aunque tampoco las alternativas que se plantean, como conversaciones telefónicas son bien acogidas.

Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La sociedad actual está inmersa en las TIC, y, por tanto, nuestros alumnos están en contacto continuo con ellas. Poder conocer estas Tecnologías, aplicándolas al campo de la Educación hace que la labor de enseñar pueda resultar más amena y conseguir de esta forma que los aprendizajes sean más accesibles.



En esta asignatura también he notado una diferencia entre la teoría y la realidad. A pesar de que el uso de las TIC debería estar completamente integrado en la enseñanza, aún a día de hoy no se emplean todos los recursos disponibles. En el caso concreto de mi centro de prácticas, las pizarras digitales no estaban configuradas, y se empleaban como pantalla de proyección. Creo que el problema principal es que la puesta a punto y mantenimiento de estos materiales conlleva mucho tiempo y, como he podido comprobar, cuando más de un usuario maneja un mismo equipo, la tarea de mantenimiento es muy complicada.

Hemos trabajado con una herramienta que puede ser muy potente a nivel pedagógico como es el blog. No he tenido la oportunidad de ponerlo en práctica en el centro, pero creo que me puede llegar a ser muy útil en un futuro próximo.

Innovación docente: El hecho de que en el máster se imparta esta asignatura refleja la importancia que tienen tanto la innovación como la investigación. El proceso de enseñanza exige ambas, ya que debemos estar investigando continuamente formas de mejorar y de adaptarnos a las características de un alumnado siempre cambiante. Además, estos cambios también nos exigen ir modificando nuestra profesión, innovando e introduciendo todas aquellas mejoras que nos ayuden a aumentar la calidad de nuestra enseñanza.

Por último, la asignatura que cursé como optativa, **Cine y Literatura en el aula de Ciencias**, si bien no estaba orientada en principio a la especialidad de Tecnología, resulta de gran ayuda para poder ejemplificar determinadas cuestiones o simplemente como elemento dinamizador de las tareas.

Usar películas o series de TV constituyen un recurso muy potente que está a nuestro alcance, pero que creo que se encuentra muy infravalorado, ya que la combinación de entretenimiento y aprendizaje puede no ser muy bien vista socialmente.

En mi opinión, todas las asignaturas nos han proporcionado de diferentes formas una gran cantidad de información, que nos ha servido para tener un gran abanico de opciones y conocimientos que poner en práctica en nuestros centros de prácticas y en nuestro futuro profesional.

1.3. PROPUESTAS DE MEJORA.

Ciclos formativos: En asignaturas como por ejemplo, Diseño y desarrollo del currículum se nos dan las pautas y la normativa para elaborar Unidades Didácticas para secundaria, pero no se nos da información sobre los ciclos formativos. En el caso de la especialidad de Tecnología, sería muy interesante poder contar con una parte de la asignatura, o incluso una asignatura optativa, donde se nos enseñase cómo se haría una programación para Ciclos.



Universidad de Oviedo.

Facultad de formación del Profesorado y Educación.

Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria,

Bachillerato y formación Profesional.

Prácticum: Creo que para que la experiencia resultase más enriquecedora si cabe, sería interesante poder alargar el periodo de prácticas, para poder ver la evolución de los alumnos a los largo del curso, abarcando, a ser posible, el período inicial para poder observar las dinámicas de formación de grupos, el comportamiento de los alumnos, etc.



2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA 2º ESO.

2.1. CONTEXTO

2.1.1. INTRODUCCIÓN.

Esta programación didáctica está dirigida a los alumnos y alumnas de 2º de ESO de la materia de Tecnologías. No se trata de una programación cerrada, sino que está abierta a todas aquellas modificaciones que, fruto de las experiencias adquiridas con el paso del tiempo, puedan contribuir a adaptarse mejor a las necesidades del alumnado.

La Tecnología, entendiéndola como un conjunto tanto de actividades como de conocimientos científicos o técnicos que nos permiten dar solución a problemas y mejorar nuestra calidad de vida, ha ido cobrando cada vez más importancia, tanto a nivel social como individual.

La materia de Tecnologías permite poner en práctica los conocimientos que se van adquiriendo en otras materias, y que muchas veces se quedan simplemente en eso, conocimientos teóricos sin aplicación. A través de esta materia, los alumnos y alumnas pueden fijar estos conocimientos encontrando nexos de unión con el mundo que les rodea, descubriendo el “para qué sirve” que todos nos hemos preguntado alguna vez.

Por tanto, es necesario que los individuos se formen adecuadamente, no solo en lo referente a aprendizajes, sino también en aquellas capacidades que les permitan la comprensión, uso y manipulación de los objetos técnicos, para poder diseñar y construir objetos que cumplan una función determinada, utilizando para ello las tecnologías de la información y la comunicación como una herramienta más.

Sin embargo, no podemos perder de vista que todo este proceso no debe producirse solamente a nivel individual, sino que debemos fomentar otro tipo de aptitudes, como son el trabajo en equipo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás, todo ello en un clima en el que el respeto y la tolerancia sean la base sobre la que debe asentarse todo.

2.1.2. MARCO LEGISLATIVO.

El desarrollo de esta Programación didáctica se ha realizado tomando siempre como referencia la Constitución Española de 1978, y enmarcándolo dentro de la Legislación Educativa vigente.

- **Ley Orgánica 2/2006 de 3 de Mayo, de Educación.**
- **Real Decreto 1361/2006 de 29 de diciembre**, en el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.



- **Decreto 74/2007 de 14 de junio**, en el que se establece el currículo oficial de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.
- **Resolución de 27 de noviembre de 2007**, por la que se regula la evaluación del aprendizaje del alumnado.
- **Decreto 249/2007 de 26 de septiembre**, que regula los Derechos y Deberes del alumnado.
- **Resolución de 16 de mayo de 2008**, por la que se establece la oferta y las condiciones para la elección de materias optativas y opcionales en la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Circular de inicio de Curso** de la Consejería de Educación del Principado de Asturias.
- **Proyecto Educativo del Centro**, IES nº 5 de Avilés.
- **Objetivos del Centro**, que figuran dentro de la PGA del IES nº 5 de Avilés.

2.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

- El IES nº 5 es un centro urbano, ubicado en la zona de Avilés conocida como El Quirinal. Avilés es una zona eminentemente industrial, y la mayoría de familias de alumnos se dedican al sector secundario, por lo que el contacto con la tecnología y el proceso tecnológico es frecuente.
- En el Centro se imparten las siguientes enseñanzas:
 - Educación Secundaria Obligatoria.
 - Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
 - Bachillerato de Ciencias Naturales y de la Salud.
 - Ciclo Formativo de Grado Medio de Gestión Administrativa.
 - Ciclo Formativo de Grado Superior de Secretariado.
 - Iniciación Profesional Servicios Auxiliares de Oficina.
 - Programa de Iniciación Profesional de Administración.

La presencia de grandes empresas del sector industrial y tecnológico en la zona hace que una gran mayoría de los alumnos tenga preferencia por las carreras o ciclos formativos de la rama de las ciencias.

- El número de alumnos no es muy elevado (693 en el curso 2013-2014), a pesar de que las previsiones iniciales que se habían hecho cuando el centro comenzó a funcionar en



1992 eran superiores, ya que se estaba produciendo una expansión demográfica en la zona, que por causa de la crisis de los últimos años se ha visto frenada. El número total de profesores es de 70, lo cual arroja un ratio profesor/alumno bastante bueno.

- El número de alumnos por aula no supera los 25, y en el caso de la materia de Tecnologías, los grupos constan de 15 ó 16 alumnos, lo que hace que el trabajo de taller sea más cómodo y seguro.
- El alumnado pertenece, en su gran mayoría, a la clase media, y provienen del Centro Público El Quirinal, situado en la zona. Poseen los intereses propios de chicos y chicas de su edad (música, amigos, lectura...)
- La presencia de alumnos de otros países no es muy elevada, y suelen provenir de países de habla hispana.
- El centro está bastante bien equipado, cuenta con dos aulas-taller amplias, con materiales y herramientas suficientes para que los grupos puedan trabajar de forma independiente.
- Las aulas de Teoría cuentan con un ordenador para el profesor con conexión a Internet, y un proyector. Al ser un centro en el que las materias se imparten siempre en la misma aula, siendo los alumnos los que se desplazan, los materiales siempre están disponibles para el profesor.
- Cuenta además con dos aulas de informática, bastante bien equipadas, con un ordenador para cada alumno, conexión a Internet, y un ordenador y proyector para el profesor. Además, la configuración de estas aulas permite que el profesor tenga control visual sobre lo que realizan sus alumnos en cada momento.
- El Centro cuenta con un programa bilingüe de francés, que tiene bastante demanda.
- El Departamento de tecnología está compuesto por tres profesores, a cada uno de los cuales se le han asignado dos grupos.
- **Desde hace muchos años el Instituto es centro preferente en la escolarización de alumnado con minusvalía motórica o hipoacúsica escolarizando, por tanto, a alumnos y alumnas de necesidades educativas especiales.**

Por tanto, el análisis de las características de las discapacidades es tenido muy en cuenta para poder ajustar las intervenciones educativas. Además tienen especial importancia aspectos tales como accesos, movilidad en el centro (pasillos, aulas...), iluminación y sonido para los casos de deficiencias en



la audición... todo ello encaminado a la aplicación de los principios de inclusión, normalidad y expectativas positivas que establece la LOE.

2.1.4. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO

La materia de **Tecnologías** se imparte como obligatoria en 2º y 3º de la ESO y como optativa en 4º curso. Esta programación didáctica se dirige a los alumnos y alumnas del **Segundo curso**, que se incluye dentro del primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria. La asignación horaria para la materia es de **dos horas semanales por clase y grupo**.

La edad de los alumnos oscila entre los 13 y 16 años, edad bastante complicada desde el punto de vista educativo, ya que es complicado conseguir un compromiso sostenido por parte de los alumnos, inmersos en grandes cambios. La mayoría de los alumnos suspenden alguna materia, y solo un pequeño porcentaje aprueba todas las materias. Además, existe muy poca autonomía y capacidad de trabajo, resultando muy complicado que los alumnos realicen tareas fuera del horario escolar.

Para garantizar la heterogeneidad de los grupos, se ha realizado una distribución de los mismos de la siguiente manera: los cuatro grupos principales, A, B, C y D se han subdividido de forma que se han obtenido agrupamientos formados por 2/3 de un grupo, mientras que el tercio restante se ha unido al de otro grupo para formar grupos "mixtos".

En este curso, se cuenta además con un alumno que posee NEES, y al que irá dirigida la propuesta de investigación que se detallará más adelante.

2.2. COMPETENCIAS BÁSICAS.

De acuerdo con lo establecido en el **Decreto 74/2007** de 14 de junio, la materia de Tecnologías contribuye al logro de las 8 competencias básicas en las que se fundamenta el sistema educativo actual.

- De ellas, de **manera específica se trabajarán las siguientes:**

2.2.1. COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO

Quizás sea la adquisición de esta competencia con la que más se asocia la materia de Tecnologías, ya que ésta se centra principalmente en el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y objetos tecnológicos, mediante el desarrollo de habilidades y destrezas para poder manipular objetos de manera precisa y segura.



Vivimos en un entorno fuertemente tecnológico, por lo que es sencillo interactuar a través del conocimiento y utilización del proceso de resolución de problemas de forma técnica y cómo se aplican para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando tanto el desarrollo del proceso como sus resultados, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de las personas. El análisis de objetos y sistemas técnicos desde diferentes puntos de vista, nos permite conocer cómo y por qué han sido diseñados de esa forma y cómo han sido contruidos, qué elementos que los componen, su función dentro de ese conjunto, etc. facilitando su uso y conservación. Se necesita recalcar, además, la importancia de desarrollar una capacidad crítica y responsable a la hora de tomar decisiones sobre las soluciones a problemas o al uso de determinadas tecnologías. Debemos potenciar decisiones que contribuyan a un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de las actividades tecnológicas fomentando actitudes responsables de consumo racional de los recursos.

2.2.2. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en esta materia, proporciona una gran oportunidad para desarrollar esta, por lo que una parte de los contenidos de la materia se dirigen expresamente a ello. La contribución se realizará en la medida en que los aprendizajes asociados tanto al uso como al acceso a la información permitan adquirir destrezas en el uso autónomo y responsable de las mismas. Los contenidos se enfocarán a la localización, selección, procesado, elaboración, almacenaje, recuperación y presentación de la información en diferentes soportes para poder resolver problemas. Por tanto, será necesario analizarla, comprenderla y sintetizarla para poder aplicarla empleando diferentes lenguajes, como el icónico y el gráfico así como diferentes técnicas de expresión. Debe destacarse además la importancia del uso de las TIC como herramienta para la simulación de procesos tecnológicos, además de reforzar la comunicación y el trabajo cooperativo, al poder utilizarse correo electrónico, herramientas colaborativas, redes sociales, etc. permitiendo además aprender a aprender de forma autónoma.

2.2.3. AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

La materia de Tecnologías se centra en cómo se debe abordar un determinado problema desde el punto de vista tecnológico para poder resolverlo, teniendo en cuenta que existen numerosos factores que influyen. Por tanto, es necesario que cada uno de los alumnos realice una búsqueda de las diferentes alternativas valorando todas las opciones antes de tomar una decisión sobre la estrategia a seguir. En este aspecto, la materia de Tecnologías contribuye a la adquisición de esta competencia desde el primer



momento ya que, mediante el planteamiento de un problema a resolver, los alumnos deberán identificar las necesidades, analizar las posibles soluciones desde diferentes puntos de vista para poder encontrar la más adecuada, planificar cómo se va a realizar, qué materiales, técnicas, etc. se van a emplear, cómo se va a evaluar la consecución de los objetivos, cómo se puede mejorar el resultado... de forma individual para posteriormente poner todas estas conclusiones en común y elegir la mejor de las opciones. Todo ello constituye una oportunidad para que los alumnos desarrollen su autoestima, seguridad y confianza, además de potenciar de manera transversal habilidades sociales, como la comunicación, el liderazgo o la colaboración.

2.2.4. COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER

Mediante el desarrollo de determinadas estrategias, que permitan resolver los problemas de forma metódica, autónoma, creativa y ordenada, los alumnos serán capaces de obtener, seleccionar, procesar y presentar la información que les sea útil para resolver un determinado problema. Además, enfrentarse a un nuevo proyecto les hará desarrollar habilidades y estrategias de conocimiento que les proporcionará tanto actitudes como valores necesarios para sus aprendizajes posteriores. La resolución de problemas sirve de gran ayuda para que los alumnos y alumnas sean conscientes de sus propios conocimientos y de sus limitaciones, lo que les lleva, en la mayoría de los casos, a querer superarse. El uso de determinadas técnicas, como por ejemplo, los mapas conceptuales, les ayudará a adquirir un hábito de selección de la información que podrán extrapolar al resto de las materias.

- De manera **transversal**, se tratarán de desarrollar las siguientes:

2.2.5. COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realizará mediante la adquisición de vocabulario específico, que se empleará como mecanismo de expresar las ideas o argumentaciones, y que será usado en todos los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación no solo de información sino también de soluciones a los problemas tecnológicos que se planteen. Además de la lectura individual, la lectura en voz alta realizada en las clases, la interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuirán al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.



2.2.6. COMPETENCIA MATEMÁTICA

El uso de herramientas matemáticas, en su justa medida y de manera coherente y siempre de manera contextualizada, contribuye a que los alumnos desarrollen esta competencia, al proporcionarles situaciones de diversa índole en las que poder aplicar sus conocimientos, facilitando que relacionen esas aplicaciones con los contenidos matemáticos. Algunas de ellas están presentes de manera directa en esta materia, como por ejemplo, la medición y el cálculo de magnitudes básicas, la lectura e interpretación de gráficos, el uso de diferentes escalas, la resolución de problemas aplicando expresiones matemáticas relacionadas con principios o fenómenos físicos, que permitan resolver problemas.

2.2.7. COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

A lo largo del desarrollo de la materia de Tecnologías, los alumnos se encontrarán con múltiples oportunidades para desarrollar esta competencia, ya que tendrán que ser capaces de identificar y analizar necesidades, además de organizar las tareas dentro de su grupo, discutiendo de forma consensuada las decisiones que tomen. Aprenderán a valorar la importancia del desarrollo tecnológico, su influencia en los cambios económicos y en la sociedad en general. Desarrollarán, por tanto, habilidades sociales tales como la escucha activa, la negociación, gestión de conflictos, etc. conociendo las relaciones humanas y el funcionamiento de los grupos sociales para poder solucionar los problemas que se les planteen.

2.2.8. COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA

La evolución del diseño de los objetos tecnológicos, no solo se ha visto motivado por la resolución de un problema para satisfacer una necesidad, sino que muchas veces se ha visto influido por la cultura y el arte de la época. Las diferentes fases en las que divide el proceso tecnológico de resolución de problemas, contribuyen a estimular la imaginación, la creatividad y la iniciativa, a la vez que desarrollan actitudes positivas hacia las diferentes formas de pensar y expresarse, y como consecuencia de ello, la tolerancia.

2.3. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales para la materia de Tecnologías vienen especificados en el Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre, así como en el Decreto 74/2007 de 14 de junio para el caso del Principado de Asturias. Dichos objetivos son los siguientes:

- 1.- 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. (mínimo)

- 2.- 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. (mínimo)
- 3.- 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.
- 4.- 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. (mínimo)
- 5.- 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 y colectivo. (mínimo)
- 6.- Comprender y diferenciar las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. (mínimo)
- 7.- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano. (mínimo)
- 8.- 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. (mínimo)
- 9.- 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.

2.4. CONTENIDOS GENERALES

Se pretende que los alumnos alcancen los contenidos mínimos que vienen establecidos en el RD1631/2006 de 29 de diciembre, así como en el Decreto 74/2007 de 14 de junio, complementándolos con otros que permitan relacionar o aplicar estos contenidos dentro del mundo físico que les rodea, fomentando la curiosidad y el espíritu investigador.

Para la materia de Tecnologías de 2º ESO, los contenidos generales serán los siguientes:



2.4.1. BLOQUE 1. CONTENIDOS COMUNES A TODOS LOS BLOQUES

- Familiarización con las características básicas del trabajo tecnológico, por medio de: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de hipótesis, diseños previos experimentales, etc., para comprender mejor los planteamientos científicos y técnicos y resolver los problemas que su estudio plantea.
- Búsqueda, selección e interpretación de información de carácter tecnológico para aplicarla a los problemas propuestos y formarse una opinión propia y expresarse adecuadamente.
- Reconocimiento de 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.
- Utilización de materiales, herramientas y máquinas en el aula-taller, a nivel básico, respetando normas de uso y seguridad.
- Trabajo en equipo en los procesos tecnológicos, asumiendo responsabilidades, colaborando, y manteniendo una actitud de diálogo y respeto hacia las ideas y opiniones de las demás personas.
- Fomentar la igualdad de sexos en el desarrollo de los procesos tecnológicos.
- Sensibilidad ante el agotamiento de recursos y necesidad de medidas de ahorro, así como del uso de materiales reciclados.
- Repercusiones de las tecnologías en la comunidad asturiana.

2.4.2. BLOQUE 2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

- Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. (mínimo)
- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Realización de documentos técnicos. (mínimo)
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto. (mínimo)
- Análisis de objetos y productos tecnológicos de uso cotidiano. Características básicas.

2.4.3. BLOQUE 3. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS

- Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. (mínimo)



- Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina. (mínimo)
- Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. (mínimo)
- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

2.4.4. BLOQUE 4. MATERIALES DE USO TÉCNICO

- Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y la fabricación de objetos. (mínimo)
- Materiales naturales y transformados.
- Clasificación de los materiales de uso habitual.
- Criterios básicos para la elección de materiales.
- Trabajo en el taller, empleando materiales comerciales y reciclados, y uso de herramientas de forma adecuada y segura. (mínimo)
- Madera y materiales plásticos: Obtención. Propiedades. Técnicas básicas de conformación, unión y acabado. Aplicaciones. (mínimo)
- Sectores industriales de la madera y del plástico en Asturias.

2.4.5. BLOQUE 5. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN

- La comunicación de ideas mediante la expresión gráfica.
- Representar y explorar gráficamente ideas y productos, usando distintos medios (esquemas, gráficos, símbolos, diagramas, tablas de datos, etc.).
- Uso de instrumentos de dibujo para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados. (mínimo)
- Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. (mínimo)

2.4.6. BLOQUE 6. ESTRUCTURAS

- Estructuras resistentes. Tipos. Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos las estructuras. (mínimo)



- Análisis de la función que desempeñan los elementos resistentes, en una estructura diseñada con el fin de soportar y transmitir esfuerzos. (mínimo)
- Unión de elementos. Uniones fijas y desmontables.
- Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación. (mínimo)
- Ejemplos de estructuras singulares en el patrimonio cultural asturiano.

2.4.7. BLOQUE 7. MECANISMOS

- Análisis de máquinas simples y elementos constituyentes.
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Análisis de su función en máquinas. (mínimo)
- Relación de transmisión.
- Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos. (mínimo)
- Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. (mínimo)

2.4.8. BLOQUE 8. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. INTERNET

- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. (mínimo)
- Uso adecuado de las tecnologías de la información y de la comunicación evitando el aislamiento personal.
- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. (mínimo)
- Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. (mínimo)



2.5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Esta programación se estructurará en tres unidades temáticas, cada una de las cuales se corresponderá con un trimestre, a lo largo de las cuales se trabajarán los contenidos comunes establecidos en el Bloque 1, además de ir integrando los contenidos del resto de bloques. Existen una serie de contenidos que, por su naturaleza y características se consideran como integrados dentro de la metodología. Para la materia de Tecnologías, se dispondrá de **tres horas** semanales que se repartirán entre teoría, taller e informática dependiendo de los contenidos a trabajar.

Contenidos comunes a los tres trimestres

Los contenidos comunes que figuran en el Bloque 1 se trabajarán a lo largo de los tres trimestres, por lo que no se puede establecer una secuenciación para los mismos. Además se incluyen otros, que están relacionados con el uso de las TIC y que se consideran parte de la metodología. Por tanto, los contenidos que se consideran comunes serán:



Contenidos comunes	Aspectos a evaluar
<p>1.- Familiarización con las características básicas del trabajo tecnológico identificación el problema, explorando las diferentes opciones, realizando el diseño y la construcción y evaluando los resultados.</p> <p>2.- Reconocimiento de la importancia de la tecnología tanto en la sociedad como en el medio, así como la necesidad de poseer conocimientos tecnológicos para poder tomar decisiones.</p> <p>3.- Búsqueda, selección e interpretación de información acerca de la tecnología para poder aplicarla a los problemas planteados, expresarse de forma adecuada y elaborar sus propias conclusiones.</p> <p>4.- Trabajo en equipo en los procesos tecnológicos, asumiendo responsabilidades, cooperando, manteniendo una actitud dialogante y de respeto hacia sus compañeros.</p> <p>5.- Fomentar la igualdad de sexos en el desarrollo de los procesos tecnológicos.</p> <p>6.- Utilización de materiales, herramientas y máquinas en el aula-taller a nivel básico, respetando normas básicas de seguridad.</p> <p>7.- Sensibilidad ante el agotamiento de recursos y necesidad de medidas de ahorro, así como el uso de materiales reciclados.</p> <p>8.- Repercusión de las tecnologías en el Principado de Asturias.</p> <p>9.- Análisis de los elementos que componen un ordenador u otro dispositivo electrónico. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identificar objetos cotidianos y relacionar su función con el problema que solucionan.• Especificar las ventajas que supone el avance de la tecnología, indicando los cambios y mejoras que ha introducido en nuestra calidad de vida.• Localizar y seleccionar información relevante para la solución del problema.• Cooperar y trabajar dentro de un grupo, manteniendo un clima de tolerancia y respeto.• Respetar las normas de uso, seguridad y salud.• Aprovechar los materiales disponibles y usar elementos reciclados.• Identificar los componentes básicos de un ordenador y los periféricos, explicando la misión del conjunto.• Conectar dispositivos externos e interconectarlos con otros sistemas.• Gestionar los diferentes tipos de documentos almacenándolos y recuperándolos en distintos soportes.• Realizar tareas básicas de búsqueda, instalación de aplicaciones, actualización y mantenimiento del sistema.• Reconocer la importancia de la expresión gráfica como medio de transmitir o interpretar ideas.• Incorporar criterios y recursos gráficos a la elaboración y representación de documentos técnicos.• Aplicar los procedimientos y funciones propias de cada herramienta informática para obtener documentos progresivamente más complejos



<p>10.- Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina.</p> <p>11.- Almacenamiento, organización y recuperación de la información de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.</p> <p>12.- Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.</p> <p>13.- Representar y expresar gráficamente las diferentes ideas y productos, empleando distintos medios: diagramas, esquemas, tablas, gráficos...)</p> <p>14.- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad intelectual y licencias de uso y distribución de software.</p>	<p>en cuanto a estructuración y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales y extraíbles.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar en todo el proceso las TIC de manera preferente.• Apreciar los efectos del uso personal de las TIC.• Utilizar de manera correcta y eficaz los buscadores para poder localizar información relevante, almacenarla y elaborar referencias de interés.• Utilizar gestores de correo y herramientas de trabajo colaborativo.
---	---



Primer trimestre

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA TECNOLOGÍA Y EL PROYECTO TÉCNICO.

Introducción

En esta primera unidad didáctica nos centraremos en conocer a qué nos referimos cuando empleamos el término Tecnología, recalcando su importancia y utilidad en el mundo actual, así como los diferentes sistemas de representación gráfica, acotación normalizada y elaboración de croquis y bocetos que nos sirven poder transmitir ideas mediante la elaboración de un proyecto técnico.

Contenidos específicos

Aspectos a evaluar

- 1.- La Tecnología: Utilidad y funciones.
- 2.- El proceso tecnológico. Fases: Identificación, Exploración, diseño, construcción y evaluación de resultados.
- 3.- Análisis de objetos tecnológicos cotidianos.
- 4.- Diseño, planificación y construcción de un objeto sencillo.

- **Especificar** las ventajas que supone el avance de la tecnología, indicando los cambios y mejoras que ha introducido en nuestra calidad de vida.
- **Identificar** objetos cotidianos y relacionar su función con el problema que solucionan.
- **Trabajar** de forma cooperativa dentro de un grupo, manteniendo un clima de tolerancia y respeto.

TOTAL SESIONES: 6

- 5.- El proyecto técnico. Comunicación de ideas mediante expresión gráfica: Dibujo técnico y artístico.
- 6.- Instrumentos manuales de dibujo: lápiz, goma, escuadra, cartabón, regla y compás.
- 7.- Técnicas manuales de trazado: a mano alzada o usando instrumentos de dibujo.
- 8.- Sistemas de representación ortogonal y diédrico.
- 9.- La perspectiva caballera.
- 10.- Representación gráfica de objetos empleando vistas y perspectiva.
- 11.- Normas básicas de acotación.
- 12.- Escalas normalizadas: natural, ampliación y reducción.

- **Reconocer** la importancia de la expresión gráfica como medio de transmitir o interpretar ideas.
- **Realizar** representaciones de objetos tecnológicos a mano alzada, de forma limpia, clara y ordenada, utilizando lápiz y siguiendo criterios normalizados de proporción y acotación.
- **Representar** objetos en el sistema diédrico (alzado, planta y perfil) así como en perspectiva caballera.
- **Gestionar** diferentes tipos de documentos, almacenando y recuperando la información en diferentes soportes.
- **Personalizar** el entorno gráfico dentro de unas normas.
- **Realizar** tareas básicas de búsqueda, instalación de aplicaciones, actualización y mantenimiento del sistema.



<p>13.- Boceto y croquis.</p> <p>14.- Técnicas digitales de trazado: búsqueda e instalación de programas de dibujo de licencia gratuita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar documentos que integren información textual, gráficos e imágenes utilizando procesadores de texto y software de presentación. • Aplicar los procedimientos y funciones propias de cada herramienta informática para obtener documentos progresivamente más complejos en cuanto a estructuración y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales y extraíbles.
<p>TOTAL SESIONES: 14</p>	
<p>15.- Planos de conjunto y de despiece.</p> <p>16.- Edición y mejora de un documento empleando el procesador de textos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia de la expresión gráfica como medio de transmitir ideas. • Realizar un documento con orden y limpieza, añadiendo recursos gráficos y verbales a la edición del proyecto técnico.
<p>TOTAL SESIONES: 8</p>	
<p>17.- Uso de TIC para elaborar el proyecto técnico de un objeto a construir.</p> <p>18.- Trabajo de taller: construcción de un objeto sencillo, empleando materiales comerciales y/o reciclados y usando herramientas de forma segura y adecuada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear, almacenar y recuperar diferentes tipos de documentos en distintos soportes. • Conocer y utilizar de forma correcta las técnicas de medición, trazado, corte, unión, taladrado y acabado empleadas en el proceso constructivo, respetando criterios de tolerancia dimensional y de seguridad en el trabajo. • Identificar los riesgos potenciales que derivan del trabajo con madera, respetando las normas de seguridad y utilización.
<p>TOTAL SESIONES: 5</p>	
<p>TOTAL SESIONES UNIDAD DIDÁCTICA 1: 33</p>	



Segundo trimestre

UNIDAD 2. LA MADERA Y LAS ESTRUCTURAS

Introducción

En esta segunda unidad didáctica se comienzan a introducir los materiales de uso técnico, comenzando por el primero que se empleó: la madera. Se tratarán contenidos relacionados con sus propiedades mecánicas y técnicas, materiales derivados de ella y su utilidad. Además también se presentarán las técnicas básicas para su transformación. Relacionándolo con ella, se comenzará con la parte relativa a estructuras, cómo se clasifican, cuáles son sus características, de qué elementos se componen y cuáles son los esfuerzos a los que están sometidos.

Contenidos específicos	Aspectos a evaluar
1.- Clasificación de los materiales de uso cotidiano. 2.- Materiales naturales y transformados. 3.- La madera: Proceso de obtención, clasificación, características y productos derivados. Propiedades mecánicas. 4.- Técnicas básicas de trabajo con madera: Medición, trazado, corte, taladrado, unión y acabado. 5.- Materiales, técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> • Describir de manera adecuada las características, variedades, productos derivados y propiedades mecánicas y térmicas de la madera. • Relacionar las propiedades de la madera con sus usos más habituales. • Conocer y utilizar de forma correcta las técnicas de medición, trazado, corte, unión, taladrado y acabado empleadas en el proceso constructivo, respetando criterios de tolerancia dimensional y de seguridad en el trabajo. • Identificar los riesgos potenciales que derivan del trabajo con madera, respetando las normas de seguridad y utilización.
TOTAL SESIONES: 6	
6.- Búsqueda de información en la red sobre la industria de la madera en el Principado de Asturias.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar de manera correcta y eficaz los buscadores para poder localizar información relevante, almacenarla y elaborar referencias de interés.
TOTAL SESIONES: 2	
7.- Definición de estructuras. 8.- Clasificación de las estructuras: Naturales y artificiales; rígidas y articuladas, de soporte y de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar cuáles son las funciones de los diferentes elementos que componen las estructuras. • Identificar los esfuerzos a los que está sometida una estructura e inferir su efecto sobre los diferentes elementos que la componen.



<p>9.- Estructuras artificiales. Tipos y evolución histórica.</p> <p>10.- Elementos resistentes (cimientos, vigas, columnas/pilares, tornapuntas, arcos, paredes y muros).</p> <p>11.- Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, cortadura y torsión.</p> <p>12.- Uniones fijas y desmontables.</p> <p>13.- Estructuras trianguladas: La cercha. Los perfiles.</p> <p>14.- Estabilidad de las estructuras: El centro de gravedad.</p> <p>15.- Puentes. Función y tipos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el impacto ambiental y social de las estructuras.
TOTAL SESIONES: 16	
<p>16.- Búsqueda en la red de información relacionada con estructuras singulares del Patrimonio Asturiano: Hórreos y Paneras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deducir conclusiones para poder aplicarlas al proyecto de diseño y construcción de una estructura sencilla. • Utilizar de manera correcta y eficaz los buscadores para poder localizar información relevante, almacenarla y elaborar referencias de interés.
TOTAL SESIONES: 2	
<p>17.- Los puentes: Partes, tipos. Utilidad</p> <p>18.- Búsqueda en la red de información relacionada con los diferentes tipos de puentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los esfuerzos a los que está sometida una estructura e inferir su efecto sobre los diferentes elementos que la componen. • Valorar el impacto ambiental y social de las estructuras. • Utilizar de manera correcta y eficaz los buscadores para poder localizar información relevante, almacenarla y elaborar referencias de interés.
TOTAL SESIONES: 6	
<p>19.- Criterios básicos de elección y selección de materiales para la construcción de estructuras.</p> <p>20.- Trabajo de taller: Diseño, planificación y construcción en grupo de una estructura que permita resolver un</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar de forma correcta las técnicas de medición, trazado, corte, unión, taladrado y acabado empleadas en el proceso constructivo, respetando criterios de tolerancia dimensional y de seguridad en el trabajo. • Identificar los riesgos potenciales que derivan del



problema concreto.	trabajo con madera, respetando las normas de seguridad y utilización. <ul style="list-style-type: none">• Cuidar los materiales, instrumentos y herramientas del taller.• Aprovechar los materiales e incluir elementos reciclados.
TOTAL SESIONES: 6	
TOTAL SESIONES UNIDAD DIDÁCTICA 2: 38	



Tercer trimestre

UNIDAD 3. LOS PLÁSTICOS Y LOS MECANISMOS

Introducción

La tercera y última unidad didáctica comienza con otro de los materiales de uso técnico: los plásticos, tan importantes en la tecnología actual. Al igual que en la unidad anterior, se tratarán contenidos relacionados con sus propiedades mecánicas y técnicas así como sus tipos y utilidad. De esta forma se comenzará con una de sus principales aplicaciones: los mecanismos. Abordaremos conocimientos relativos a transmisión de movimientos y máquinas simples, incluyendo el estudio de poleas, ejes y engranajes.

Contenidos específicos	Aspectos a evaluar
1.- Los plásticos: Obtención, tipos y propiedades. 2.- Técnicas básicas de conformado, unión y acabado. 3.- Principales aplicaciones de los plásticos. 4.- Búsqueda de información en la red sobre la industria del plástico en el Principado de Asturias.	<ul style="list-style-type: none"> • Describir de manera adecuada las características, variedades y propiedades mecánicas de los plásticos. • Relacionar las propiedades de los plásticos con sus usos más habituales. • Conocer y utilizar de forma correcta las técnicas de conformado, unión, y acabado empleadas en el proceso constructivo, respetando criterios de tolerancia dimensional y de seguridad en el trabajo. • Identificar los riesgos potenciales que derivan del trabajo con plásticos, respetando las normas de seguridad y utilización. • Utilizar de manera correcta y eficaz los buscadores para poder localizar información relevante, almacenarla y elaborar referencias de interés. • Valorar el impacto ambiental y social de los plásticos.
TOTAL SESIONES: 10	
5.- Máquinas simples: <ol style="list-style-type: none"> a. Palancas b. Poleas y polipastos: La relación de 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los distintos tipos de movimiento que emplean las máquinas: rectilíneo, circular o de vaivén, los



<p>transmisión.</p> <p>c. Planos inclinados y cuñas.</p> <p>6.- Mecanismos de transmisión del movimiento: engranajes, correas, cadenas y sinfines.</p> <p>7.- Mecanismos de transformación del movimiento: biela-manivela, piñón-cremallera, leva-seguidor, cigüeñal, biela-excéntrica.</p> <p>8.- Análisis de la función de los mecanismos en las máquinas.</p> <p>9.- Materiales y técnicas industriales empleadas para la construcción y fabricación de mecanismos.</p> <p>10.- Criterios básicos para la selección de materiales para la fabricación de mecanismos.</p>	<p>mecanismos que lo transforman y transmiten y su funcionamiento dentro del conjunto de la máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar correctamente cálculos de relación de transmisión en poleas y engranajes. • Identificar de forma correcta las diferentes partes y mecanismos que componen una máquina. • Explicar cuáles son las funciones de los diferentes mecanismos que componen las máquinas. • Describir las diferentes técnicas industriales para la construcción y fabricación de mecanismos, así como los materiales que se emplean.
TOTAL SESIONES: 18	
<p>11.- Análisis de los elementos que componen un ordenador u otro dispositivo electrónico: Funcionamiento, manejo y conexión de sus elementos.</p> <p>12.- Búsqueda de información en la red sobre máquinas y mecanismos.</p> <p>13.- Instalación de programas para la simulación del funcionamiento de máquinas y mecanismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar dispositivos externos, interconectándolos entre sí. • Personalizar el entorno gráfico dentro de unas normas. • Utilizar de manera correcta y eficaz los buscadores para poder localizar información relevante, almacenarla y elaborar referencias de interés. • Realizar tareas básicas de búsqueda, instalación, actualización y mantenimiento del sistema.
TOTAL SESIONES: 4	
<p>14.- Trabajo de taller: construcción de una maqueta que incluya mecanismos de transmisión y transformación del movimiento, empleando materiales comerciales y/o reciclados y usando las herramientas de forma</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar de forma correcta las técnicas de medición, trazado, corte, unión, taladrado y acabado empleadas en el proceso constructivo, respetando criterios de tolerancia dimensional y de



adecuada y segura.	seguridad en el trabajo. <ul style="list-style-type: none">• Identificar los riesgos potenciales que derivan del trabajo con madera, respetando las normas de seguridad y utilización.• Cuidar los materiales, instrumentos y herramientas del taller.• Aprovechar los materiales e incluir elementos reciclados.
TOTAL SESIONES: 6	
TOTAL SESIONES UNIDAD DIDÁCTICA 3: 38	

2.6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

La metodología empleada trata de evitar el aprendizaje memorístico, planteándola de forma que los nuevos conocimientos se relacionen de forma muy clara con los anteriores, que ya han sido asimilados por el alumnado, es decir, se plantea un **aprendizaje significativo**. El proceso se plantea de la siguiente forma:

- **El profesor averigua qué sabe el alumno, tomando conciencia de lo que realmente sabe y hacia dónde pretende que se produzca el avance en conocimientos.**

Se plantearán actividades motivadoras y adecuadas, como preguntas y respuestas al inicio de las unidades, debates, resolución individual de cuestionarios corrigiendo los resultados en grupo y comentándolos, realización e interpretación en grupo de esquemas...

- **Se crea un conflicto cognitivo en el alumno.**

Al proporcionarles respuestas más desarrolladas que las suyas, se les coloca en situación de adquirir nuevos aprendizajes tanto conceptuales como procedimentales y actitudinales. Para ello se plantean actividades como explicación por parte del profesor, toma de apuntes o notas por parte del alumnado, búsqueda de información de forma "guiada", realización de actividades o trabajos que no puedan resolver con los conocimientos actuales y que requieran ayuda o les planteen dudas

- **Se proporcionan situaciones en las que el alumno pueda aplicar los conocimientos adquiridos.**



Se busca que estos nuevos conocimientos se afiancen a través del uso en situaciones diferentes a las que propiciaron el aprendizaje. Para ello se les plantearán problemas tecnológicos, análisis o construcción de objetos o sistemas, representaciones gráficas...

- **El alumno toma conciencia de lo que ha aprendido.**

Se intenta que reconozca los cambios que se han producido en los conocimientos que poseía al comienzo de la unidad, comparando sus actividades iniciales con las finales y extrayendo conclusiones. Para ello se plantearán cuestionarios, problemas similares a los iniciales, autoevaluación y coevaluación...

Estas dos últimas fases se irán repitiendo a lo largo de las unidades tantas veces como sea necesario, dependiendo de los contenidos que se trabajen.

Debe recalcarse la labor de guía del profesor durante todo el proceso, utilizando la técnica del **andamiaje**, proporcionando un apoyo decreciente para lograr la autonomía de los alumnos, tanto a nivel individual como grupal.

2.6.1. EN EL AULA DE TEORÍA:

Los alumnos irán leyendo, de forma secuencial en voz alta los apuntes de la asignatura, tratando de extraer la información más relevante. El profesor irá completándoles estos contenidos, utilizando los recursos disponibles. Se fomentará la participación activa de los alumnos mediante preguntas directas, procurando que todos intervengan al menos una vez.

También se plantearán ejercicios para resolver de forma individual o grupal, utilizando en algunas ocasiones, como por ejemplo, controles periódicos, tanto la coevaluación (evaluación por pares) como la autoevaluación como método de control de sus conocimientos.

Los alumnos elaborarán un cuaderno de clase en el que irán reflejando todas estas actividades, además de un diario donde aparecerán las actividades y tareas que se van realizando o las que se han de realizar.

2.6.2. EN EL AULA-TALLER

En estas clases se abordará la construcción de un objeto tecnológico.

Para ello, los alumnos plantearán en primer lugar una solución individual que después deberán discutir en grupo para elegir la más adecuada de ellas. El número ideal de alumnos por grupo no debe superar los cuatro miembros, y se procurará que éstos sean heterogéneos en cuanto a sexo y



rendimiento académico, favoreciendo la ayuda de los que más saben a los que menos. Dentro del grupo se asignarán roles para que cada uno asuma unas responsabilidades, y además estos roles irán rotando para que cada alumno pase por todos. El grupo deberá elaborar un proyecto técnico con todos sus apartados, y al final deberán mostrar sus resultados al resto de sus compañeros mediante una presentación.

El profesor solamente intervendrá en aquellas situaciones en las que los alumnos se encuentren ante problemas concretos, como dudas o manejo incorrecto de maquinaria... dejando que los alumnos se muevan por el taller de forma autónoma pero ordenada.

2.6.3. EN EL AULA DE INFORMÁTICA

En esta aula se dispone de un ordenador por alumno, por lo que el trabajo será individual. Para la elaboración de la documentación del proyecto, cada uno de los miembros del grupo tiene asignado un cometido y deberá realizar las tareas que le correspondan, poniéndolas a disposición del resto de miembros del grupo y del profesor empleando herramientas de trabajo colaborativo.

En las clases de ofimática, el profesor presentará los contenidos e irá realizando de forma conjunta con los alumnos una serie de actividades para que vayan adquiriendo soltura. Posteriormente, se les plantearán ejercicios que deberán resolver por sí mismos. Para los alumnos que terminen sus actividades, se les propondrá que realicen mejoras a sus documentos.

Se tratará de que los alumnos se acostumbren a usar el correo electrónico, las unidades de almacenamiento extraíble o del almacenamiento en la nube como una forma de almacenar de forma segura y disponer de sus actividades desde cualquier ubicación, bien sea en el centro o en sus casas.

2.6.4. ACTIVIDADES

Las actividades que se plantean se pueden englobar en los siguientes grupos:

- **Actividades de evaluación inicial**, realizadas al principio de la unidad para que el alumno sea consciente de sus conocimientos y también de sus carencias. Consistirán en preguntas directas o debates.
- **Actividades de motivación**, destinadas a que la materia resulte atractiva para el alumnado, captando su atención.
- **Actividades de desarrollo**, que permitan fijar los contenidos, tanto teóricos como prácticos.



- **Actividades de refuerzo**, para aquellos alumnos que tienen dificultades para adquirir los conocimientos de la unidad. Serán actividades similares a las de la unidad, pero con un nivel ligeramente inferior, adaptado a los requisitos del alumno.
- **Actividades de ampliación**, para los alumnos que ha adquirido correctamente los conocimientos tanto teóricos como prácticos, y que pueden alcanzar un nivel superior de complejidad para mantener la motivación.
- **Actividades de evaluación**, que permiten medir el grado de consecución de los objetivos planteados para la unidad.

2.7. RECURSOS Y ESPACIOS

2.7.1. RECURSOS

Para poner en práctica esta unidad didáctica, se necesitan una serie de recursos, tanto materiales como personales.

En primer lugar, y dado que la organización de las unidades didácticas tiene una estructura un poco distinta de la que se suele seguir en los libros de texto, se utilizarán los apuntes elaborados por los profesores del Departamento, que se pondrán a disposición de los alumnos en la plataforma moodle para su descarga y reproducción.

El profesor contará con presentaciones para la exposición de los contenidos, fichas para la realización de actividades, maquetas para fijar conceptos, acceso a páginas web con recursos educativos, como por ejemplo, las desarrolladas por editoriales de libros de texto, para que el alumno pueda afianzar ampliar o comprobar sus conocimientos de forma interactiva, así como todos aquellos materiales que se consideren oportunos para su uso como material didáctico.

Para el correcto desarrollo y seguimiento de las clases, lo alumnos deberán además acudir con una serie de materiales:

- **Apuntes de la materia**, elaborados por los profesores del Departamento y descargados de la plataforma Moodle del Centro.
- **Cuaderno de clase**, a través del cual se trabajarán las competencias siguientes:
 - **Tratamiento de la información**, al tener que tomar notas y apuntes, seleccionar la información relevante que debe figurar en el cuaderno, etc.
 - **Aprender a aprender**, ya que es importante adquirir destreza para estructurar ideas y conceptos, estableciendo un orden lógico y una jerarquía dentro del



cuaderno, siendo capaces de manejar de manera eficiente los recursos que tiene a su alcance.

- **Autonomía e iniciativa personal**, ya que deben ser responsables de elaborar su propio material de estudio (resúmenes, mapas...), así como las tareas que se les propongan.

Este cuaderno tendrá que ajustarse a unas normas de formato que se proporcionan a principio de curso: Consistirá en una serie de hojas blancas tamaño A4, escritas a mano por las dos caras, respetando márgenes y sangrías y empleando bolígrafo azul. Los diferentes bloques temáticos estarán separados entre sí, empleando un separador diseñado por el propio alumno y todas las hojas llevarán la fecha y estarán numeradas. Los títulos irán en mayúsculas y se incluirá un índice y una portada en la que figurarán los datos del alumno.

- **Diario de tareas**, en el que el alumno irá realizando un seguimiento de las actividades realizadas a lo largo de todo el curso.
- **Agenda escolar**, en la que se reflejarán las tareas a realizar, exámenes, actividades complementarias, fechas de entrega de trabajos, reuniones con padres, etc.
- **Material de escritura y corrección**, consistente en bolígrafos azul y rojo.
- **Material de dibujo**: Lápiz o portaminas de 0.5mm, goma de borrar, regla graduada, escuadra y cartabón y compás.
- **Ropa adecuada para el trabajo de taller**, no holgada, y pelo recogido para evitar accidentes.

2.7.2. ESPACIOS

AULA DE TEORÍA.

Está equipada con los siguientes recursos:

- Ordenador para el profesor, con conexión a internet.
- Cañón proyector y pizarra que admite proyección.
- Materiales didácticos sobre la asignatura.
- Mobiliario de aula.



AULA- TALLER

Está diseñada en dos zonas, una para la realización de la parte documental de los proyectos y otra para la construcción de las maquetas y prototipos.

Está provista de:

- Ordenador para el profesor, con conexión a internet.
- Cañón proyector y pizarra que admite proyección.
- Materiales didácticos sobre la asignatura.
- Mesas de trabajo en grupo.
- Taquillas para cada grupo.
- Bancos de trabajo.
- Paneles con herramientas manuales.
- Máquinas herramientas.
- Materiales para la construcción de los proyectos.

AULA DE INFORMÁTICA

Dispone de:

- Ordenador para el profesor, con conexión a internet.
- Cañón proyector y pizarra que admite proyección.
- Ordenadores individuales para el alumnado.
- Conexión a internet.
- Paquete ofimático de licencia gratuita.

2.8. EVALUACIÓN

2.8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **Contenidos propios de la materia:** En el esquema en el que se detallan los contenidos de cada una de las unidades temáticas en las que se divide la programación, figuran aquellos aspectos que van a servir para poder evaluar la consecución de los objetivos por parte de los alumnos y alumnas.



- **Ejecución de las tareas:** se tendrán en cuenta aspectos tales como el orden, la limpieza, la presentación... así como que se cumplan los plazos establecidos. Además se valorará la participación en los grupos de trabajo, que se traigan los materiales necesarios para la clase, etc.
- **Actitud:** Predisposición para trabajar, interés por aprender y corregir los fallos, cooperación y colaboración con el resto de compañeros, solicitar ayuda cuando sea necesaria, fomentar un buen clima en el aula...
- **Capacidad de comunicación:**
 - **Escrita y gráfica:** Se valorarán tanto el uso como la interpretación correctas y adecuadas de términos relativos a la materia, sistemas de representación (esquemas, gráficos...), etc. También se valorarán aquellas observaciones propias extraídas de las explicaciones dadas en clase y que son anotadas en el cuaderno personal del alumno.
 - **Oral:** Capacidad para poder exponer un tema concreto de forma fluida y coherente, argumentando de forma lógica y empleando un lenguaje adecuado, manteniendo la atención de los oyentes.

2.8.2. EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

Se plantean dos tipos de evaluación: **Formativa y sumativa.**

- **Formativa.** Teniendo en cuenta que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje puede realizarse en tres momentos:
 - **Evaluación inicial:**
 - **Al inicio del curso,** para poder tener un punto de partida sobre el que ir construyendo el conocimiento.
 - **Al comienzo de cada unidad,** para saber las ideas previas que poseen los alumnos sobre los contenidos de la unidad.
 - **Evaluación durante el proceso,** que nos permitirá comprobar si los conocimientos se están adquiriendo de forma adecuada para poder solucionar a tiempo posibles problemas.
 - **Evaluación final,** llevada a cabo una vez que se terminan las actividades de aplicación de la unidad, comparando los resultados de los alumnos con los que



se habían obtenido al principio, verificando que el aprendizaje ha sido significativo.

- **Sumativa:** Consistirá en saber si se han alcanzado los objetivos propuestos para la unidad didáctica y, en caso de que no se haya logrado, poder analizar las causas.

2.8.3. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:

Para poder realizar una evaluación completa de los alumnos, deberá tenerse en cuenta tanto su trabajo individual como dentro del grupo de trabajo, los resultados de los exámenes o pruebas y su actitud. La forma de realizarla será la siguiente:

- **Conocimientos adquiridos:** Al menos una vez al trimestre, se realizará una evaluación empleado trabajos, exámenes o pruebas, dependiendo del tipo de contenido de la UD. También se tendrán en cuenta las calificaciones que se vayan obteniendo en los diferentes controles periódicos.
- **Trabajos desarrollados a lo largo de la unidad:** Se establecerán unas fechas de entrega y revisión de los trabajos, y dependiendo del tipo de trabajo se establecerán unos criterios concretos.
- **Actitudes:** Se emplearán, además de la observación directa por parte del profesor, instrumentos de autoevaluación y coevaluación relacionados con aspectos como: puntualidad, realización de tareas en clase o en casa, comportamiento, compañerismo, tolerancia...

En la circunstancia de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, es decir, que haya faltado a más del 20% del total de períodos lectivos, será necesario realizar una prueba específica antes de la evaluación ordinaria al final de curso, que se basará en los criterios de evaluación marcados en esta programación. En el caso de que se hayan marcado actividades obligatorias a lo largo del curso, una condición imprescindible para presentarse a esta prueba será la entrega de dichos trabajos.

2.8.4. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL PROFESORADO

En este apartado se incluyen aspectos como la planificación y desarrollo de las clases, así como la relación con el alumnado y el estilo de la práctica docente. La evaluación irá realizándose de forma continuada a lo largo del curso mediante cuestionarios de autoevaluación y contraste de opiniones. Al finalizar el curso, puede pasarse un cuestionario a los alumnos o realizar un pequeño debate para contrastar opiniones.



2.8.5. EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Durante la realización de la unidad, se irán analizando los resultados obtenidos por los alumnos durante la evaluación y se irán contrastando experiencias con otros profesores y con el Departamento de orientación.

Una vez finalizadas las unidades didácticas, se realizará un análisis de los resultados para poder contrastarlo con los esperados. También se puede pasar un cuestionario a los alumnos para que expongan sus opiniones.

2.8.6. INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

La calificación obtenida por cada alumno se obtiene en función de los instrumentos y aspectos siguientes:

- **Trabajo individual:** Entrega de trabajos de investigación, consulta, láminas de dibujo, proyectos, elaboración de documentos...
- **Pruebas específicas:** Tanto de carácter oral (preguntas realizadas en clase), como escritas.
- **Cuaderno de clase y documentos:** Se valorarán tanto los aspectos formales (limpieza, presentación, organización...) como el contenido. Además se tendrá en cuenta la originalidad, adecuación a lo pedido, fuentes...
- **Actitud:** Se valorarán la asistencia, la puntualidad y el comportamiento en clase, la realización de tareas tanto individuales como en grupo de forma responsable, la actitud ante el trabajo, el orden y limpieza en el taller, el respeto a las normas de convivencia y seguridad...

2.8.7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La **calificación del trimestre** se obtendrá sumando los puntos en cada aspecto, siendo necesario obtener una calificación de **5 sobre 10** para aprobar el trimestre. En el caso de que se incluyan pruebas escritas para la calificación, será necesario que se obtenga una media de, al menos, **3 sobre 10**.

En el caso de alumnos con adaptación a mínimos, la calificación máxima será de **5 puntos**.



Criterio	Ponderación
Trabajo individual	2.8-4.9 puntos
Pruebas específicas	2.1 puntos
Total	7 puntos
Cuaderno de clase y documentos	1 punto
Actitud	2 puntos

Además de la información numérica, se proporcionará a los alumnos la calificación de los aspectos comunes, que son:

- **Realización de tareas:** Trabajos individuales o en grupo, realización y entrega de actividades cotidianas, solución de problemas, mantenimiento del cuaderno...
- **Actitud en el aula:** Comportamiento, puntualidad, atención durante la clase, participación...)
- **Otros aspectos:** Resultados de pruebas, trabajos, proyectos...

En este caso, se emplearán las calificaciones de Insuficiente, Normal o Bien.

En cuanto a la **calificación final**, salvo causa justificada que obligue a la modificación de esta, la ponderación será:

20% Calificación 1ª Evaluación

30% Calificación 2ª Evaluación

50% Calificación 3ª Evaluación

Estos porcentajes se deben a que el proceso de aprendizaje deber ser un proceso **sumativo**, es decir, en cada una de las evaluaciones se tienen que poner en práctica tanto los conocimientos como destrezas adquiridos hasta el momento, y, por ello, la tercera evaluación debe tener un mayor peso que las demás.

En cuanto a la convocatoria extraordinaria e septiembre, se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:



- Trabajo de refuerzo
- Prueba extraordinaria

Para poder superar la asignatura, deberá obtener:

- Una calificación mínima de **3.5 sobre 10** en la prueba extraordinaria.
- Una calificación mínima de **5 sobre 10**, tras sumar las calificaciones del trabajo y el examen:
 - Trabajo: **3 puntos**
 - Prueba extraordinaria: **7 puntos**

Dado que se trata de contenidos mínimos, la máxima calificación que se puede obtener es de **5 puntos**.

2.9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La composición de los grupos es heterogénea, y todos presentan diferentes grados de madurez, intereses, motivaciones y capacidades. Además, la ESO, que es la etapa que cubre la adolescencia, lo que hace que se agudicen aún más.

En el área de Tecnologías, la atención a la diversidad dentro del aula se realizará desde dos vías:

- **La programación:** Atendiendo a las necesidades individuales del alumnado se actuará sobre los siguientes elementos de la programación:
 - Diferenciar todos los contenidos que resulten esenciales y básicos de los que constituyan profundización.
 - Graduar la dificultad de las tareas que se propongan, adecuándolas a las capacidades mostradas.
 - Formar grupos de trabajo flexibles: heterogéneos para fomentar la cooperación y homogéneos para trabajos de profundización o mínimos.
 - Flexibilizar el nivel de las realizaciones de los proyectos, adaptándolos a las peculiaridades e intereses de cada grupo de alumnos.
 - Proponer actividades complementarias afines a las que se están tratando, pero con niveles de dificultad diferenciados.
 - Interpretar los criterios de evaluación de manera flexible.



- **Los materiales utilizados:** En función de las características de cada alumno, y de los objetivos que fijemos para ellos, se plantea el uso de materiales extra bien de refuerzo, en el caso de que se hayan notado algunas carencias o de ampliación para aquellos alumnos que ya hayan superado los contenidos. De esta forma se puede personalizar aún más la enseñanza.

Todas estas medidas se llevarán a cabo de acuerdo con la marcha del curso y las particularidades de cada alumno, no pudiendo establecerse, a priori, un procedimiento estándar.

2.9.1. ALUMNOS CON DEFICIENCIAS EN ÁREAS INSTRUMENTALES

Cuando se constate que un alumno o alumna tiene claras deficiencias en las áreas instrumentales básicas (normalmente detectadas por el equipo de profesores de 1º ESO, o por incorporación tardía al sistema educativo español y lo ha detectado el Departamento de Orientación en su evaluación Inicial), se ha de actuar mediante una **adaptación curricular no significativa** que trate cada caso de forma singular. Una vez recopilada toda la información relativa a su actividad académica en los cursos anteriores (centro, asistencia, situación familiar, etc.) por parte del profesorado, tutor/a del curso anterior, Depto. De Orientación, Jefatura de estudios...se realizará un Plan Individualizado de Refuerzo Educativo (PIRE) que servirá como base para el plan de refuerzo personal, en el que se propondrán actividades personalizadas enfocadas a la consecución de los mínimos del curso actual. Se llevará un control especial de la realización de tareas, asistencia a clase, presentación de trabajos... con la idea de conseguir que el alumno asuma sus carencias y tienda a su corrección. Si el resultado del control no diera resultados positivos se pondrá en conocimiento inmediato del tutor/a para que valore la posibilidad de ponerse en contacto con sus padres o tutores legales.

2.9.2. ALUMNOS REPETIDORES

Para el caso de los alumnos repetidores, es complicado proponer medidas a priori, ya que cada caso es muy complejo. Sin embargo, se aplica parte del protocolo anterior, que incluye la recopilación de la información y el control de las actitudes. Además hay que hacer una diferencia entre alumnos que habían aprobado la materia en el curso anterior y los que no.

Si la había aprobado, se supone que el alumno domina los mínimos establecidos, por lo que el se deberá valorar si conviene aplicar alguna de estas medidas, o las tres:

- Seleccionar recursos adaptados a sus características.
- Diversificación de actividades.



- Propuesta de trabajos individualizados de ampliación y/o afianzamiento.

A lo largo del curso se podrá variar la decisión tomada, en función de los resultados del alumno/a en las evaluaciones.

En el caso de que no haya aprobado la materia, se deberá valorar (a la vista de los informes) si aplicar alguna de estas medidas (o todas):

- Seguimiento diario de: asistencia a clase, retrasos, realización de tareas, cuaderno, actitud en el aula, etc.
- Incluirlo en grupos de clase adaptados a sus características.
- Fomentar un aprendizaje cooperativo, buscándole un tutor encargado de ayudarle a trabajar los contenidos establecidos para el resto del alumnado.
- Seleccionar recursos y estrategias metodológicas personalizadas para conseguir que supere los mínimos.
- Plantear, si fuera preciso, adaptaciones no significativas necesarias respecto elementos del currículo: materiales, actividades, recursos y estrategias metodológicas, instrumentos y momentos de evaluación...

2.9.3. ALUMNOS CON NEES

Para el trabajo con este alumnado se seguirán en todo momento las indicaciones particulares facilitadas por el Departamento de Orientación del centro, estableciendo para cada uno de ellos un plan de trabajo individualizado que incluirá las adaptaciones curriculares que fueran necesarias: "a mínimos" si se considera posible o "significativas" si fuera necesario.

La calificación para el caso de adaptación a mínimos sería "5", si se evalúa como positiva. En caso de adaptación significativa, la calificación que le correspondiera iría acompañada de un "*" (asterisco).

Tenemos que partir de la base que el trabajo con este alumnado en la materia Tecnologías puede exigir cambios continuos en cuanto a contenidos a trabajar y metodología a emplear, por lo que lo más aconsejable sería optar por una "metodología centrada en el proceso", en la que los conocimientos a trabajar en cada momento se eligen siempre en función de la respuesta dada a los estímulos anteriores y buscando en todo momento la funcionalidad del aprendizaje. La ACI (Adaptación Curricular Individual) se plasmará en un documento según el modelo establecido por el Departamento de Orientación del Centro.



3. ESTUDIO DE CASO: TRABAJO CON UN ALUMNO CON TEA

3.1. INTRODUCCIÓN

El trabajo de taller en la materia de Tecnología en las aulas de Secundaria puede resultar una tarea bastante ardua ya que exige una gran labor de coordinación y control sobre el alumnado. Sin embargo, cuando uno o varios de nuestros alumnos o alumnas presentan NEES, este trabajo se ve aumentado, ya que en ocasiones es necesario modificar por completo la metodología de trabajo para adaptarla a sus necesidades. Esto hace que, con frecuencia, a estos alumnos no se les ofrezca la posibilidad de trabajar en el taller como el resto de sus compañeros y se conviertan en “observadores perpetuos”, al partir de la premisa de que no pueden o de que se requieren unos medios de los que se carecen. Sin embargo, que estos alumnos tengan la oportunidad de probar el trabajo de taller no solo contribuye a su completa integración, sino que aumenta su motivación y puede desembocar en que este tipo de alumnado encuentre un PCPI que se ajuste a sus características.

El centro en el que se desarrolla esta investigación es un centro de acceso preferente para alumnos con necesidades específicas, escolarizando principalmente alumnos con necesidades motóricas y auditivas. El centro cuenta con cuentan con profesionales de Pedagogía Terapéutica y de Audición y Lenguaje, sin una asignación concreta de alumnos y alumnas, que se traduce en una serie de líneas:

- Atención indirecta asesorando al equipo docente en cuanto a estrategias metodológicas, diseño, desarrollo y seguimiento de adaptaciones curriculares, adaptación de materiales, etc.
- Atención directa al alumnado que necesita estos apoyos, con prioridad para el alumnado con NEE, aunque también atiende a otro alumnado con dificultades de aprendizaje mediante el Programa de Refuerzo de las áreas instrumentales básicas o apoyos puntuales previo informe de evaluación psicopedagógica.
- Organización de los apoyos en función del tipo de dificultades que presenten los alumnos y alumnas, los que puedan compartir necesidades similares, los que necesiten de más tiempo de dedicación...Estos apoyos serán en modalidad externa y en pequeños grupos.
- Desarrollo del programa de refuerzo de las áreas instrumentales básicas (lengua y matemáticas) en 1º de ESO y del taller de aprendizaje en 2º de ESO.

Para el agrupamiento y atención de estos alumnos se aplicarán los siguientes criterios:

Bibiana García Ordiales.

Estudio de caso: Trabajo con un alumno con TEA.



- Estudio de los informes de los E.O.E.P. y D.O. , así como de los realizados por los PT y AL de los colegios de los que procedan estos alumnos y alumnas para extraer una primera información que permita conocer sus características, sus necesidades y la conveniencia de uno u otro tipo de agrupamiento.
- Una vez incorporados los alumnos al Centro, se realizará una evaluación inicial con el fin de conocer de forma aproximada su nivel de competencia curricular y determinar en qué materias o competencias es prioritario incidir.
- Se toma una decisión sobre la modalidad de apoyo (individual, en pequeño grupo o de ambas formas), el número de horas que necesita cada alumno o alumna y cómo se distribuye ese apoyo según el horario del grupo de referencia.
- A lo largo del curso se mantienen reuniones periódicas con los profesores de estos alumnos con el fin de elegir los materiales más adecuados y realizar las oportunas adaptaciones curriculares individuales que serán la referencia obligada para todo tipo de actuación dentro del aula.
- Asistirán al aula de PT / AL un número de horas que permita sacar provecho de la atención que se les presta, sin que esto les aparte excesivamente de su grupo de referencia y permita atender al mayor número de alumnos sin que la atención individual se vea obstaculizada.

En cuanto a los Auxiliares Educativos, la Intérprete de Lengua de Signos y el Fisioterapeuta se asignan los apoyos según dictamen de escolarización y orientaciones del Equipo específico correspondiente.

Hasta el momento, según me han informado, sí existe un precedente de una alumna con una deficiencia auditiva con la que se realizó una adaptación curricular, pero no existen precedentes de alumnos con las características de Javier, debido a la proximidad de un centro de Educación Especial.

En el siguiente trabajo se desarrolla una experiencia educativa con un alumno con un Trastorno del Espectro Autista (TEA), diagnosticado como síndrome de Asperger. Debido a las características del alumno, y a las necesidades que se han detectado, como las de mejorar su motricidad, junto con la información proporcionada tanto por el Departamento de Orientación como de la que se desprende de los informes que se me han facilitado, he decidido llevar a cabo esta investigación. Con ella se pretende valorar la viabilidad de que los alumnos como el que fue objeto de este estudio puedan, mediante la combinación de una adaptación curricular y un plan de trabajo individualizado, mejorar sus competencias



y llegar a un mayor grado de inclusión dentro de su grupo clase, pudiendo realizar actividades de taller con el resto de sus compañeros.

3.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Para la realización de este trabajo de investigación, he llevado a cabo una amplia búsqueda documental sobre temas relativos tanto a TEA como al Síndrome de Asperger en concreto.

Existe gran cantidad de información disponible, así como guías relativas a este trastorno y cómo afrontarlo desde la perspectiva educativa. Ejemplos de ello son las guías elaboradas por el equipo DELETREA y el Dr. Josep Artigas (2007), DELETREA (2006), Guías editadas por Consejerías de Educación, como las de la Junta de Andalucía, o incluso artículos relativos a estudios de casos concretos, como por ejemplo, los de López Cortés (2008) y Campaña Moreno (2009). Sin embargo, se centran en temas relativos a comportamiento, gestión de las emociones, aspectos relativos a la organización y trabajo de estos alumnos pero desde una perspectiva generalista. Hasta el momento, no he encontrado bibliografía relativa a casos prácticos en el aula donde se trabaje, por ejemplo, con herramientas como sucede en este caso.

3.3. DESCRIPCIÓN DEL CASO

Javier (Nombre ficticio para mantener el anonimato del alumno) es un niño que presenta **NEAE** motivado por un Trastorno del espectro Autista (TEA), concretamente por el Síndrome de Asperger. Actualmente tiene 13 años y estudia 2º de ESO.

Tras la evaluación realizada por diferentes profesionales, se determina que su actual nivel de competencia se corresponde con el de tercer ciclo de Educación Primaria (10-11 años) en las áreas instrumentales.

En el año 2003 se le realiza una evaluación psicopedagógica, determinándose **NEE de carácter permanente** en la modalidad de **integración con apoyos de PT y AL**. Nuevamente, en el año 2006, con motivo del cambio de etapa, se realiza una nueva evaluación psicopedagógica, ratificándose las **NEE de carácter permanente** en la modalidad de **integración en grupo ordinario con apoyos de PT y AL**.

Procede de un Centro público, en el que no había repetido ningún curso, y había recibido las siguientes medidas de apoyo y refuerzo:



- Adaptaciones Curriculares significativas en todas las asignaturas y refuerzos, a excepción de los cursos 5º y 6º de Ed. Primaria, en los que no se le hicieron ACS en Ed. Artística, Ed. física, Inglés y Religión.

Una vez en el Centro de educación Secundaria, se adoptan las siguientes medidas:

1º ESO:

Medidas ordinarias

- Programa de refuerzo como alternativa a la materia optativa de 1º de ESO.
- Materiales adaptados a contenidos esenciales del currículo de 1º de ESO en aquellas materias en las que no tenga ACS.
- Apoyo para el área de Educación Plástica y visual (1h por parte del profesor del ámbito práctico).

Medidas extraordinarias

- Adaptaciones curriculares significativas (nivel de competencia curricular 2º ciclo de EP).
- Apoyo especializado de PT (6h) y AL (5h)
- Materiales adaptados al nivel de competencia curricular del alumno.
- Desarrollo del programa de habilidades sociales.

2º ESO:

Medidas ordinarias

- Programa de refuerzo, como alternativa a la optativa de 2º ESO.
- Apoyo para el área de Tecnología (1h).

Medidas extraordinarias

- Adaptaciones curriculares significativas (nivel de competencia curricular 2º/3º ciclo de EP).
- Apoyo especializado de PT (8h) y AL (9h)
- Materiales adaptados al nivel de competencia curricular del alumno.
- Desarrollo del programa de Habilidades sociales.

Actualmente, Javier asiste a la clase de Tecnología con su grupo un día a la semana (Los Viernes), aunque no realiza las mismas tareas que sus compañeros, sino que elabora trabajos



proporcionados por la profesora de PT. El resto de horas lectivas correspondientes a la asignatura (dos más), permanece en el aula de Pedagogía Terapéutica.

3.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE ASPERGER

El síndrome o trastorno de Asperger se encuadra dentro de los Trastornos Generalizados del Desarrollo (DSM-IV), y es considerado generalmente como una forma de autismo.

Esas personas comparten un conjunto de dificultades fundamentales, aunque cada caso es diferente. Sin embargo, según Thomas, G; Barrat, P.; Clewley, H.; Joy, H.; Potter, M. y Whitaker, P. (2002), existen una serie de características comunes, como son:

- Dificultades en la interacción social.

No suelen relacionarse con sus compañeros, y cuando lo intentan, lo hacen de forma muy torpe. Tienen una gran conciencia de su "espacio personal", y no se suelen mostrar cómodos con las invasiones de este espacio. Pueden mostrar conductas agresivas. No suelen saber resolver situaciones problemáticas de relación, tachándoseles de antisociales, ya que no comprenden los roles de comportamiento en determinadas situaciones. Suelen presentar con mucha frecuencia rutinas y rituales de comportamiento, sobre todo en situaciones de estrés.

- Dificultades en la comunicación.

Al hablar, no manifiestan ningún tipo de emoción, sino que su expresión oral es monótona. Además, tampoco muestran emociones a través de la expresión facial o corporal, haciendo muy complicado conocer su estado de ánimo. No comprenden los chistes, metáforas, dobles sentidos... y sus conversaciones suelen girar en torno a un mismo tema.

- Dificultades en la imaginación y flexibilidad de pensamiento.

Sus destrezas para el juego son muy limitadas, y suelen centrarse en actividades de tipo mecánico. Tienen mucha dificultad para empatizar y para simular.

- Otras dificultades asociadas.

Generalmente, este trastorno suele verse agravado con reacciones poco habituales frente a estímulos sensoriales, como por ejemplo, ruidos fuertes, así como dificultades en cuanto a las destrezas



del movimiento. En nuestro caso concreto, aunque no es frecuente en este síndrome, puede verse afectado por un ligero retraso cognitivo.

Sin embargo, una de las ventajas que presentan es que poseen una muy buena memoria mecánica y que sus intereses están muy bien definidos.

3.3.2. NIVEL CURRICULAR DE REFERENCIA

De acuerdo con los datos que figuran en el informe psicopedagógico del alumno, proporcionado por el Departamento de Orientación del Centro, su nivel curricular por áreas es el siguiente.

Área de lenguaje

- A Javier le cuesta relatar de manera fluida acontecimientos. No organiza la información y establece el diálogo en forma de preguntas y respuestas. Es muy complicado entablar una conversación, y cuando se suceden, son entrecortadas. El discurso es lento, con frases cortas que se yuxtaponen sin emplear nexos.
- A nivel de lógica verbal se ha conseguido un avance en el manejo de expresiones que giran en torno a la comprensión de habla indirecta, reconocimiento de emociones, análisis de palabras con doble significado y realización de inferencias. También ha trabajado en vocabulario referente a relaciones sociales.
- En el aula ordinaria, su expresión oral es prácticamente inexistente y sus respuestas se reducen a Si/No. Solo se comunica con sus compañeros, y de forma escasa.
- En cuanto a la comprensión escrita, es capaz de captar el sentido general de un texto, respondiendo a preguntas cerradas sobre el mismo. Su caligrafía es legible, aunque muy irregular en cuanto a tamaño y distribución. Es capaz de realizar textos escritos y resúmenes, utilizando la yuxtaposición de oraciones simples, siguiendo una secuencia ordenada.

Área de matemáticas:

- Resuelve operaciones de medida, realiza sumas y restas de cantidades de dinero, identifica unidades de longitud, capacidad y peso; resuelve operaciones de sumas, restas y multiplicaciones, aunque puede cometer errores; progresa en la división de una y dos cifras.
- Soluciona problemas de dos o tres operaciones combinadas siempre que los enunciados sean sencillos.

Medio físico y social:



- Conoce las funciones de los seres vivos.
- Conoce la definición de ecosistema e identifica algunas causas que alteran su equilibrio.
- En Geografía, identifica y reconoce en un mapa físico los continentes, España, Asturias, además de algunos elementos de la geografía.
- Es capaz de interpretar esquemas sencillos con información relevante.
- Conoce algunos acontecimientos históricos cuando se emplean apoyos visuales.
- Conoce algunas características a nivel básico de los sectores productivos de España.

3.3.3. ESTILO DE APRENDIZAJE

Por parte del Departamento de Orientación también se proporcionó información referente al estilo de aprendizaje de Javier, caracterizado por:

- Necesidad de supervisión y control por parte del profesorado para realizar las tareas. Abandona fácilmente la tarea cuando el profesor no está presente. Poca autonomía.
- Presenta poca motivación e interés hacia las tareas escolares. Es necesario insistir para que trabaje. No obstante, hay períodos en los que parece que su motivación aumenta.
- Presenta importantes dificultades para mantener la atención en la tarea, necesitando que se le reconduzca la conducta atencional continuamente.
- Su ritmo de aprendizaje es lento.
- No manifiesta interés por ninguna materia en particular, ni preferencia por ningún tipo de área.
- Toma muy pocas iniciativas, y por lo general necesita propuestas claras para actuar.
- Se muestra muy poco comunicativo con el profesorado.
- Es aceptado por sus compañeros.
- No manifiesta comportamiento disruptivo en el aula. Respeta las normas de convivencia.
- Presenta dificultades con relación a los materiales de clase: organización del cuaderno, pérdida del material...

3.4. OBJETIVOS

Desde el Departamento de Orientación, se nos apuntan como necesarios una serie de **objetivos generales**, encaminados a que Javier mejore en una serie de aspectos básicos:



- Mejorar los procesos cognitivos básicos y desarrollar diferentes estrategias de aprendizaje que le permitan enfrentarse y resolver con éxito los distintos problemas de la vida cotidiana.
- Adquirir herramientas y estrategias que le permitan anticiparse, planificar y orientar sus acciones en las actividades funcionales y con sentido en contextos significativos.
- Mejorar sus capacidades de relación, tanto con adultos como con iguales.
- Mejorar sus competencias comunicativas, desarrollando habilidades tanto conversacionales como discursivas.
- Mejorar la comprensión de textos, tanto escritos como orales.
- Mejorar la comprensión escrita.

Por tanto, tomando como referencia estas indicaciones, mis **objetivos específicos** estarán englobados en dos grandes áreas:

- **Mejorar sus habilidades de trabajo.**
 - **Abordar con autonomía**, de forma metódica y ordenada **la construcción** del objeto que se plantea.
 - **Desarrollar destrezas y adquirir conocimientos** para poder manipular de forma segura y precisa los equipos del taller.
 - **Iniciar el vocabulario básico** referente a las diferentes **herramientas** que se encuentran en el taller, sus **funciones** y su **manejo**.
 - **Adoptar buenas actitudes** en el taller.
 - **Manejar** de forma sencilla y autónoma **aplicaciones informáticas básicas** para elaborar un cuaderno de trabajo y una presentación con los logros alcanzados.
- **Mejorar sus habilidades comunicativas y sociales.**
 - **Expresar y comunicar ideas** de forma adecuada.
 - **Participar** en el proceso de forma activa.
 - **Adoptar actitudes favorables** hacia la importancia del desarrollo tecnológico en la técnica de trabajo.
 - **Incorporar los aprendizajes adquiridos** en el taller **a la vida cotidiana**.

3.5. HIPÓTESIS

La hipótesis de la que parto para la elaboración de esta investigación es que, realizando una adaptación curricular significativa de la asignatura y aplicando una metodología adecuada para el estilo de aprendizaje de Javier, puede llegar a adquirir, salvo excepciones, las mismas competencias



curriculares y destrezas que el resto de sus compañeros, mejorando además aquellas habilidades sociales y comunicativas en las que posee un cierto retraso. De esta forma podrá aumentar las horas de permanencia con su grupo-clase, pasando de una hora en la actualidad a las tres que le corresponderían.

3.6. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para poder dar por válida la hipótesis de la que se parte, se realizó una intervención en el aula con este alumno, durante el tiempo que duró mi estancia en el centro de prácticas.

3.6.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo general de esta investigación es descubrir si Javier, mediante una adaptación curricular significativa de la materia de Tecnología, es capaz de desarrollar trabajos en el taller de forma más o menos autónoma para poder incorporarse en un futuro a un grupo de trabajo con sus compañeros del grupo de referencia.

3.6.2. METODOLOGÍA

Hasta el momento, se ha elegido una modalidad de escolarización que alterna apoyos variables bien en el aula de apoyo o en el aula taller, con otros periodos en su aula ordinaria. Sin embargo, en la actualidad, Javier solo asistía una hora con su grupo clase y no realizaba las mismas tareas que sus compañeros. Para realizar esta investigación se han aumentado hasta **cuatro** estas horas.

Esta adaptación curricular individual se ha planteado dentro de la programación para la asignatura de Tecnologías del 2º curso de la ESO, siguiendo las indicaciones del Departamento de Orientación del Centro. Al tratarse de una adaptación significativa, los objetivos a alcanzar han sido los que nos ha especificado el DO del centro, y para lograr alcanzarlos, se ha planteado una metodología por proyecto, planteando el aprendizaje desde lo más simple a lo más complejo, evitando el aprendizaje memorístico y potenciando la relación entre lo conocido y lo que se quiere llegar a conocer, para lograr un aprendizaje significativo.

Para ello, mi papel como investigadora se basará principalmente en la observación e interpretación del comportamiento, actitudes, reacciones y evoluciones del alumno en las áreas objetivo durante todo el proceso para poder extraer una conclusión final.

3.7. IMPLEMENTACIÓN



Se ha diseñado un plan de trabajo personalizado que sigue la mayoría de los contenidos básicos que el resto de sus compañeros, pero prolongándolos durante más tiempo. Las actividades diferenciales que realizará serán:

- Las actividades de taller serán realizadas bajo la supervisión del profesor de prácticas del Master del Profesorado de secundaria.
- Dadas las características del estilo de aprendizaje que presenta, de tipo mecánico, es necesario ser muy repetitivo en lo relativo a procedimientos, por lo que las actividades serán presentadas de manera secuenciada y sumativa, tratando de que recuerde los conocimientos adquiridos en la sesión anterior para potenciar su incorporación a la rutina.

3.7.1. TEMPORALIZACIÓN

Para la puesta en práctica de esta **ACI**, el alumno acudirá al aula- taller cuatro horas lectivas a la semana, una más de las que se disponen normalmente y que nos fue cedida por la profesora de Pedagogía Terapéutica. De esta forma, tres de estas horas se desarrollaron coincidiendo con el grupo 2ºB y la cuarta hora semanal, con su grupo-clase, 2ºA.

Es necesario tener en cuenta que el ritmo de adquisición de los contenidos por parte de estos alumnos es muy variable, y depende de gran cantidad de factores, por lo que la estimación de sesiones debe tomarse solamente como una orientación.

3.7.2. RECURSOS

Las clases se impartieron en el aula-taller, en la que se cuenta con los materiales y herramientas necesarias para la realización del trabajo propuesto. Para ciertas tareas, como por ejemplo, el corte de listones, se dispuso de una sierra adaptada, montada sobre un bastidor.

- **Recursos humanos:** Tutor, profesora de PT, profesora de apoyo y refuerzo, profesionales de las diferentes áreas de conocimiento, familia y profesora del Prácticum de Formación del Profesorado.
- **Recursos materiales:** Libreta para realizar un diario de tareas, cámara de foto-vídeo para documentar los avances, aula-taller donde se realizará el trabajo, herramientas y materiales necesarios para la construcción del cortapán y del hórreo.

3.7.3. SEGUIMIENTO



El seguimiento será diario, realizado por el profesor en prácticas mediante anotaciones aistemáticas sobre aspectos como: nivel de actividad del día, tareas realizadas, comportamiento...

3.7.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Observación directa y anotaciones asistemáticas.
- Valoración de las producciones realizadas por el alumno.
- No se realizarán pruebas escritas.

3.7.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo. Se valorará que sea capaz de:
 - Seguir un orden lógico en las operaciones.
 - Utilizar las herramientas, máquinas, instrumentos y materiales de forma adecuada.
 - Respetarlas normas de uso, seguridad y salud.
 - Alcanzar un grado de acabado aceptable.
- Emplear técnicas básicas de conformado, unión y acabado. Se valorará la capacidad de:
 - Medir longitudes, empleando regla o flexómetro.
 - Trazar sobre la madera empleando lápiz, regla y escuadra de tacón.
 - Identificar y nombrar las herramientas manuales del aula taller.
 - Emplear las herramientas y útiles manuales del aula taller para construir objetos de madera.
 - Abordar, con la mínima ayuda posible la realización de objetos sencillos empleando un pequeño esquema.
- Elaborar, almacenar y recuperar documentos que integren información textual e imágenes utilizando procesadores de texto y herramientas de presentación.
 - Elaborar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando procesadores de texto, programas de edición de vídeo...



3.7.6. EVALUACIÓN DE LA ACI

La evaluación de la ACI se llevará a cabo la última semana de cada mes, como el resto de las programaciones. Al finalizar la misma se realizará una encuesta a la familia para valorar la puesta en práctica de la misma.

3.7.7. CONTENIDO DE LA ACI

Debido a las características del alumno, y a su estilo de aprendizaje, se dividirán los contenidos a trabajar en dos unidades didácticas:

- Unidad didáctica 1: El cortapán. En esta unidad didáctica se pretende que el alumno adquiera tanto el vocabulario básico como las destrezas básicas para el manejo de las herramientas del taller. Mediante la elaboración del cortapán, se irán afianzando estos conocimientos, permitiendo que el alumno desarrolle además su autonomía.
- Unidad didáctica 2: El hórreo. En esta segunda se afianzarán aún más las operaciones aprendidas en la primera unidad, y se comenzará con la ampliación y secuenciación de varias operaciones simples, encadenándolas y generando otras más complejas. Además, se comenzará con la introducción del manejo de algunas máquinas herramientas dependiendo de la receptividad del alumno.



UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL CORTAPÁN.	
Introducción	
Nos centraremos en los contenidos referentes a la planificación y construcción de objetos, mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.	
Contenidos específicos	Aspectos a evaluar
19.- Herramientas básicas del aula-taller: nombre y utilidad. 20.- La madera: técnicas básicas de trazado, marcado, cortado, unión y acabado. 21.- Uso de herramientas manuales (serrucho, escuadra, regla, flexómetro, martillo y grapadora) y máquinas herramientas (lijadora de banda y sierra de cinta) en el aula-taller de forma adecuada y segura. 22.- Materiales naturales y transformados: madera natural y artificial. 23.- Manejo básico de un equipo fotográfico digital. 24.- Elaboración de documentos de texto y presentaciones empleando el software adecuado.	<p>Con autonomía total</p> 1.- Nombrar correctamente las herramientas y maquinas del taller de Tecnologías y recuerda para qué se utilizan. 2.- Emplear de forma adecuada las técnicas de trazado, marcado, unión y acabado. 3.- Usar de forma correcta y segura las herramientas manuales (serrucho, escuadra, regla, flexómetro, martillo y grapadora) y máquinas herramientas (lijadora de banda y sierra de cinta). 4.- Diferenciar ente madera natural y artificial. 5.- Emplear una cámara digital para obtener fotografías. 6.- Utilizar software de procesamiento de textos y presentaciones para elaborar un documento siguiendo un orden lógico. <p>De manera guiada</p> 7.- Construir y decorar un objeto de madera (cortapán) empleando herramientas y técnicas conocidas, respetando las normas de seguridad.
TOTAL SESIONES:26	
UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL HÓRREO	



Introducción	
<p>En esta segunda unidad nos centraremos en los contenidos referentes a la interpretación y construcción de objetos, mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p>	
Contenidos específicos	Aspectos a evaluar
<ol style="list-style-type: none"> 1.- El hórreo: partes y materiales. 2.- Interpretación de planos de despiece para la construcción de un objeto. 3.- La madera: técnicas básicas de corte, unión, taladrado, moldeado y conformado manual. 4.- Uso de máquinas herramientas (sierra de cinta, taladro de columna, pistola de cola térmica) en el aula-taller de forma adecuada y segura. 5.- Materiales naturales y transformados: pasta de madera. 6.- Elaboración de documentos de texto y presentaciones empleando el software adecuado. 	<p style="text-align: center;">Con autonomía total</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Nombrar correctamente las partes que componen un hórreo. 2.- Diferenciar los materiales que se emplean en la construcción de un hórreo. 3.- Montar correctamente las piezas que componen el hórreo siguiendo un plano de despiece. 4.- Emplear de forma adecuada las técnicas de moldeado y conformado manual. 5.- Usar de forma correcta y segura las máquinas herramientas (lijadora de banda y sierra de cinta). 6.- Utilizar software de procesamiento de textos y presentaciones para elaborar un documento siguiendo un orden lógico. <p style="text-align: center;">De manera guiada</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.- Construir un objeto de madera (hórreo) siguiendo un plano de despiece, empleando herramientas y técnicas conocidas, respetando las normas de seguridad.
TOTAL SESIONES: 26	



3.8. DESARROLLO PRÁCTICO

3.8.1. METODOLOGÍA

Mediante la construcción de un sencillo objeto de madera, se irán introduciendo tanto las diferentes tareas a realizar como el vocabulario relacionado con ellas. Esto se hará primero de forma aislada, potenciando la adquisición de las conductas mediante la imitación y la repetición, teniendo en cuenta que se debe emplear un método de **aprendizaje sin errores**. Posteriormente, se irán encadenando poco a poco estas operaciones, elaborando secuencias más complejas y potenciando aún más la adquisición de autonomía por parte del alumno.

No solo se pretende potenciar habilidades manuales, sino que se irán incluyendo además contenidos que mejoren su competencia lingüística, matemática y de conocimiento e interacción con el mundo físico.

En todo momento se tienen que tener en cuenta una serie de indicaciones:

- **Evitar las distracciones:** Debe centrarse su atención en aspectos relevantes de la tarea, para lo cual se procuró que resultasen estimulantes, empleando además reforzadores para darle confianza en lo que iba haciendo. Se tuvieron en cuenta sus motivaciones para promover el aprendizaje.
- **Las consignas, instrucciones, señales, etc. deben ser simples**, evitando ambigüedades. Además también deben ser adecuadas a la tarea que se está realizando. Solo se proporcionan cuando el alumno esté centrado en la tarea, y tratando de que solicite ayuda previamente.
- Uso del método de **"aprendizaje sin errores"** frente al método "ensayo y error". Conviene enseñarle a hacer las cosas bien desde el principio. Por ello, las tareas se descomponen en pasos o subobjetivos para facilitar la adquisición. Se usó el "encadenamiento hacia atrás", proporcionando total ayuda para la realización de la conducta completa, para ir eliminando las ayudas desde el final hacia adelante, de forma que realice la conducta cada vez con menos ayuda. Al final, lo último a realizar por si solo sería el primer paso de la secuencia.
- También se empleó la **"enseñanza incidental"**. Siempre que se produzca, se aprovecharán aquellas situaciones en las que el alumno inicia la actividad al manifestar interés.
- **Proporcionarle estrategias para realizar deducciones** y comprender lo que está escrito en los textos. También se le plantearon situaciones en las que debía extraer conclusiones o escoger la mejor forma de realizar una operación concreta.



3.8.2. ESTRATEGIAS A APLICAR

- Partir de los conocimientos básicos que posee el alumno y conocer su nivel global de desarrollo.
- Favorecer el interés por los nuevos aprendizajes y asegurar que éstos sean significativos.
- Enfocar las diferentes habilidades y actitudes a adquirir, no como conocimientos aislados, sino como un conjunto interrelacionado.
- Promover el conocimiento a través de la relación con actividades de la vida cotidiana.
- Partir de experiencias concretas y cercanas al alumno y poco a poco ir abstrayéndolas.
- Actuar como un guía, facilitando el contacto con el aprendizaje.
- Crear un clima de seguridad y confianza.
- Alabar sus producciones y motivarle mediante refuerzos positivos.
- Ofrecer situaciones en las que el alumno tenga oportunidad de expresar sus ideas, opiniones, etc.
- Poner en marcha el mecanismo de enseñanza-aprendizaje adaptándolo a la forma que tiene el alumno de aprender, respetando sus ritmos de trabajo.
- Uso de ayudas visuales, empleando un modelo de imitación, para facilitar y guiar la tarea.
- Reforzar el aprendizaje en diferentes contextos.
- Favorecer el mayor grado de autonomía posible que pueda desarrollar el alumno.

3.8.3. PLAN DE TRABAJO

Para desarrollar esta investigación, se ha decidido dividirla en dos partes, coincidentes cada una de ellas con una unidad didáctica. En la primera de ellas se pretende determinar si el alumno es capaz de adquirir vocabulario y destrezas básicas en cuanto a herramientas y operaciones en el taller, realizando las diferentes operaciones necesarias para la construcción de un objeto sencillo como es un cortapán de forma cada vez más autónoma.

Una vez superada esta primera fase, la segunda pretende ampliar un poco más sus conocimientos e introducir el uso de máquinas herramientas, al mismo tiempo que se comienza con la interpretación de esquemas de montaje sencillos. Para esta segunda fase nos ayudamos de un objeto un poco más complejo, como es un hórreo.

CORTAPÁN:



Como el ambiente de trabajo debe ser estructurado y predecible, eliminando al máximo las posibles interferencias, las primeras sesiones se realizaron sin la presencia del resto de los alumnos para evitar alborotos y distracciones. Durante estas primeras sesiones, con la ayuda de la otra profesora en prácticas, se fue realizando una evaluación previa de sus conocimientos acerca del taller, las herramientas, sus intereses, etc. Al terminar las dos primeras semanas, ya se comenzó a trabajar con el resto de alumnos en el taller, cuando les correspondía.

Una vez que Javier comienza a mostrar un poco más de confianza, se comienza la introducción del objeto que se va a construir, mostrándole, por ejemplo, un cortapán ya acabado. Se le explica qué se iba a hacer y se busca una motivación: en este caso, y dada la cercanía del día del padre, Javier decidió que se lo iba a regalar a su padre. De esta forma también se puede establecer una fecha tope en el tiempo para la ejecución de las tareas.

Cada día, y como parte del refuerzo de la organización personal, Javier tiene que elaborar una lista con las operaciones que van a realizar ese día, tratando de que en la redacción use frases yuxtapuestas. Inicialmente se le dictan, pero poco a poco se va dejando que él las elabore.

Una vez que se define la tarea para el día, se le hacen una serie de preguntas concretas: ¿Qué vas a hacer?, ¿Qué necesitas? Javier debe responder empleando oraciones, evitando usar una única palabra, y debe hacerlo de forma afirmativa, no empleando preguntas. Debe identificar y coger las herramientas y materiales necesarios para comenzar con las operaciones que debe realizar. Se trabajará al principio por imitación, para lo que se le realiza una muestra de cómo realizar la operación y se le pide que la repita. Cada vez se le proporcionan menos ayudas, y solo cuando él lo solicite, aunque favoreciendo que sea capaz de resolver sus dudas. Al finalizar la jornada, una vez tomada la foto de los avances, debe anotar lo que va a realizar al día siguiente y después recoger su puesto de trabajo, dejando todo ordenado y en su lugar.



TAREAS A REALIZAR:

- T1. Anotar diariamente las tareas que se van a realizar, para poder elaborar un diario del proyecto en formato digital.
- T2. Seleccionar y cortar los listones que conformarán la rejilla del cortapán:

Para ello, deberá medir, marcar y serrar cada uno de los listones siguiendo las medidas que se le indican. Para la medida se emplearán diferentes instrumentos, como la regla o el flexómetro, escogiendo aquél con el que el alumno se encuentre más cómodo. Para el trazado se utilizará una escuadra para garantizar que las líneas sean perpendiculares. De esta forma se introducen conceptos como por ejemplo, el de perpendicularidad. Una vez marcados de forma adecuada, los listones serán cortados empleando una sierra adaptada, montada sobre un soporte.

- T3. Limar los bordes y lijar la superficie de los listones:

Para ello, se le proporciona una lima para madera. Se le muestra cómo hacerlo y el resto de los listones debe ir limándolos de forma autónoma, aunque siempre de forma controlada. Para el lijado se optó en principio por un papel de lija.

- T4. Realizar el montaje de la rejilla móvil:

Una vez que los listones se hayan cortado a la medida adecuada, deberá marcarse la distancia a la que van a ir colocados, formando una rejilla. En este caso se le proporciona la medida, pero será él quien irá sumando las medidas y marcándolas sobre los listones. Una vez trazadas las perpendiculares, se comienza el montaje, encolando y clavando cada uno de los listones en su posición correspondiente. Para facilitar el clavado y evitar golpes en los dedos, se empleará un sujetaclavos de plástico.

- T5. Seleccionar y cortar los listones que conformarán el marco del cajón recogemigas:

En este paso las operaciones a realizar son las mismas que en el caso de la rejilla, solamente que las medidas cambian. Ahora dos de los listones son de una medida y otros dos son de otra. Se tratará de que el alumno sea capaz de poner en práctica los conocimientos que ya ha adquirido: Medir, trazar, cortar, limar, lijar, encolar y clavar.

- T6. Clavar la base del cajón:

Una vez elaborado el marco, el siguiente paso consistirá en colocar una tapa de DM como base para el cajón recogemigas. Se encolará y fijará empleando en este caso una grapadora. Finalmente, deberemos cortar el exceso de DM para lo cual se intentará emplear una sierra de cinta.



- T7. Decoración del cortapán:

Una vez concluida la construcción del cortapán, se propone la actividad de decoración del mismo, para lo cual se emplearán unas plantillas elaboradas por el profesor, que serán transferidas a la madera empleando papel de calco. Posteriormente, con un pirógrafo y diferentes puntas, se irá realizando el dibujo.

- T8. Elaboración del diario de trabajo y de una presentación.

Al final de cada sesión, el alumno irá tomando fotos de los logros alcanzados que, junto con los vídeos elaborados por la profesora al cargo, le permitirán realizar una presentación para mostrársela a su familia. Además, irá elaborando un documento con la forma de un diario en el que anotar las tareas realizadas en el día.

HÓRREO

Al obtener resultados muy positivos con la elaboración de la primera unidad, se dio un paso más y se optó por elaborar un objeto un poco más complejo, en cuanto a fabricación y montaje: un hórreo. Al igual que en la unidad anterior, su motivación fue un regalo para el día de la madre. En este caso, y dada la complejidad de algunas piezas, se optó por dárselas ya hechas y que él realizase el montaje siguiendo el esquema empleado para trabajar las partes de un hórreo. Además se fueron introduciendo máquinas herramientas para valorar la posibilidad de usarlas observando su destreza en el manejo de las mismas.

TAREAS A REALIZAR:

- T1. Anotar diariamente las tareas que se van a realizar, para poder elaborar un diario del proyecto en formato digital.
- T2. Medir, marcar y cortar los trozos de madera para fabricar los pegoyos:

Para ello, siguiendo las medidas que se le indican, deberá medir, marcar y cortar cada uno de los pegollos. Para la medida se emplearán los mismos instrumentos que en el caso del cortapán, dejando que el alumno escoja con el que se encuentre más cómodo. Para el trazado se utilizará una escuadra para garantizar que las líneas sean perpendiculares. De esta forma, a la vez que se van mostrando las diferentes partes del hórreo, se introducen conceptos como por ejemplo, el de perpendicularidad. Una vez marcados de forma adecuada, se cortarán empleando una sierra, en este caso de cinta. Se trata de que vaya realizando las operaciones de forma secuenciada: medir, marcar, trazar y cortar uno a uno los pegoyos.



- T3. Limar los bordes y lijar la superficie de los pegoyos.
Utilizará una lima para madera. Para el lijado se optó en este caso por una lijadora de banda.
- T4. Con la sierra de cinta, realizar muescas en el taco que compone el cuerpo del hórreo para simular las colondras.
- T5. Encolar y clavar algunas piezas, como por ejemplo, el trabe.
- T6. Taladrar las piezas que servirán de muelas, empleando un taladro de columna.

En este caso deberá localizar y marcar el punto central de la pieza.

- T7. Unir muelas y pegoyos empleando cola de carpintero.
- T8. Marcado, corte con la sierra de cinta y lijado de los triángulos que conforman el tejado.
Para ello se le proporciona una plantilla y un esquema con las dimensiones para que las compruebe.
- T9. Pegado de los triángulos para construir el tejado usando cola térmica.
- T10. Corte de los pilpayos. Pegado y clavado de los pilpayos a los pegoyos.
- T11. Elaboración de las tejas empleando pasta de madera.

Para facilitar la tarea, se le proporcionó un rodillo, una tablilla y una plantilla con unas muescas que indicaban por dónde cortar las tejas. Posteriormente, se les daba forma sobre un tubo y se dejaban secar. También se modeló un “cantalpaxarín” para colocar en la cumbre.

- T12. Pegado de las tejas y montaje definitivo del hórreo.

Tomando como referencia el esquema que se empleaba para trabajar el vocabulario relativo a las partes del hórreo, debía ir narrando lo que estaba haciendo.



3.9. RESULTADOS

El trabajo de taller ha resultado mucho mejor de lo que en principio se esperaba, pues el alumno ha mostrado interés y disposición en la realización de las tareas. Además no se ha mostrado reticente a las modificaciones que se han ido realizando, como por ejemplo, emplear la lijadora de banda, la sierra de cinta o el taladro de columna. Ha obedecido las normas de seguridad e instrucciones que se le han dado. En ambos casos los objetos fabricados poseen una buena calidad, similar a la producida por los compañeros de curso.

Es necesario tener en cuenta que el tiempo de trabajo de estos alumnos es muy reducido, ya que las distracciones y "periodos de ausencia" son muy frecuentes. Además de existir numerosos factores que alteran su capacidad de centrarse en las tareas, como por ejemplo, el nivel de descanso que haya tenido durante la noche, la hora en la que se desarrolle la clase, si en el taller hay ruido, alboroto, etc. Por eso es muy importante el control del ambiente, tratando de que sea lo más estable posible y de que el alumno se encuentre relajado.

Durante la primera unidad didáctica, la elaboración del cortapán, se pretendía que el alumno fuese poco a poco adquiriendo y manejando vocabulario relativo a las herramientas y operaciones básicas del taller, además de comenzar con el manejo de estas herramientas. Para ello se le proporcionó una ficha en la que aparecían los dibujos de las herramientas, para rellenar con su nombre y su utilidad. Al finalizar la unidad, conoce los nombres de las herramientas con las que trabajó, las identifica, sabe para qué se emplean y es capaz de decidir con cuál trabajar. Con la información que se había recogido durante el proceso, elaboró una presentación en forma de vídeo para mostrarla a su familia.

Se ha notado una gran diferencia en cuanto a autonomía y destreza manual con respecto a los primeros días, en los que de forma continua solicitaba instrucciones antes de actuar. Además, ha ganado confianza y ha realizado operaciones de medición, marcado, trazado y corte de forma consecutiva de forma totalmente autónoma. También en la motricidad fina se ha notado una gran mejoría, llegando a clavar clavos sin ayuda. Solamente en las operaciones de clavado con grapadora, debido a su hipotonía, se le ha tenido que ayudar.

La expresión oral no ha mejorado en exceso. Continúa interactuando mediante preguntas y solo en ocasiones ha iniciado o participado en conversaciones, cuando se tocan temas que le interesan (fútbol o TV). Ha mejorado en cuanto a expresión escrita, logrando encadenar algunas oraciones al describir las tareas a realizar diariamente.



Durante la segunda unidad, la construcción del hórreo, se ha podido comprobar que había fijado las operaciones y herramientas empleadas en el proyecto anterior. El hecho de plantear la construcción como el montaje de un puzzle, proporcionándole una ficha en la que aparecen enumeradas las diferentes partes del hórreo y que debe ir rellenando, ha sido muy útil. Ha ido identificando cada una de las partes, construyéndolas por separado encadenando operaciones y, finalmente, realizado el ensamblaje con la ayuda de ese esquema. Con respecto al uso de las máquinas herramientas, se ha conseguido una gran evolución, mostrando interés por el uso de este tipo de herramientas y curiosidad por conocer otras que hay en el taller.

Al finalizar la segunda unidad, el alumno fue capaz de realizar las tejas de forma autónoma, de darles forma y de pegarlas sobre la tabla. Además, interpretó el esquema de montaje sin apenas necesitar ayuda, empleando un código numérico para denominar las piezas. En esta segunda unidad, sí que se ha podido comprobar que su motivación ha aumentado, ya que ha empleado de forma voluntaria el tiempo destinado a los recreos para avanzar en la construcción del hórreo.

En cuanto a la adquisición de vocabulario, fue bastante satisfactoria, recordando las partes de las que se compone el hórreo. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que el aprendizaje sin errores es fundamental, ya que si fija un concepto de forma errónea, modificarlo resulta muy complicado.

Con respecto a la interacción social, también ha mejorado bastante, comenzando a captar algunas bromas e incluso a hacernos algunas, como por ejemplo, tratar de engañarnos diciendo que no sabe hacer algo, aunque se le escapa una sonrisa que le delata.

3.10. CONCLUSIONES

En definitiva, considero que la hipótesis de la que partíamos era acertada, y se confirma que mediante la adaptación de los contenidos, la paciencia y un mínimo de atención extraordinaria, alumnos como Javier pueden realizar las actividades de taller como el resto de sus compañeros, sin que esto suponga una merma de atención al resto de alumnos .

En la actualidad, y dado que la experiencia ha resultado positiva y sorprendente para todos, a petición de la familia se está barajando la posibilidad de que Javier repita el 2º curso para poder prolongar su estancia en el centro al máximo. Como consecuencia de estos resultados, se plantea la colaboración del departamento de Diversificación para incluir también tareas relacionadas con la jardinería y el taller, como la construcción de jardineras, invernaderos, etc. para evitar que el trabajo para el curso que viene sea repetitivo. Esta experiencia ha sido valorada muy positivamente y sienta un precedente que puede repercutir en beneficios para los futuros alumnos que lleguen a este centro en situaciones similares.



Como reflexión personal, creo que he conseguido superar con creces mis expectativas, ya que el trabajo con este tipo de alumnos siempre me ha parecido que es una de las tareas más duras a las que se tienen que enfrentar los docentes, y no todas las personas tenemos la misma capacidad ni estamos preparados para ello. Solamente mediante la experiencia directa podemos comprobar si realmente "servimos para ello".

La sensación de deber cumplido que se tiene cuando los padres de alumnos como Javier valoran nuestro trabajo de forma tan positiva, llegando incluso a la emoción y las lágrimas, es algo incomparable.



BIBLIOGRAFÍA

American Psychiatric Association, APA (2002). DSM-IV-TR. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Texto revisado. Barcelona: Masson.

Campaña, S. *El síndrome de asperger en la ESO: Intervención educativa y estrategias metodológicas en el aula de Tecnología*. Revista Digital Innovación y experiencias Educativas N° 21 agosto de 2009. [Fecha de consulta: 16 mayo 2014]. Disponible en:

http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_21/SANDRA_CAMPANA_2.pdf

Circular de Inicio de Curso 2013-2014 para Centros Docentes Públicos. Edición de 9 de julio de 2013. Gobierno del Principado de Asturias-Consejería de Educación, Cultura y Deporte. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2014]. Disponible en:

http://www.fe.ccoo.es/comunes/recursos/15588/1676073-Edicion_11_de_julio_de_2013.pdf

Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 162, de 12 de julio de 2007. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2014]. Disponible en:

http://www.educastur.es/media/centros/curriculo/decreto_74_eso/D74_ESO_Decreto_20070620.pdf

Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 246, de 22 de octubre de 2007. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2014]. Disponible en:

http://www6.uniovi.es/bopa/2007/10/19656_02.htm

Equipo DELETREA y Dr. Josep Artigas. (2007). *Un acercamiento al Síndrome de Asperger: Una guía teórica y práctica*. Edita: Asociación Asperger España. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2014].

Disponible en: <http://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2012-11-12-un%20acercamiento%20al%20sindrome%20de%20asperger.pdf>

Equipo DELETREA (2006). *El síndrome de Asperger: Otra forma de aprender*. Editado por: Comunidad de Madrid. Consejería de Educación. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2014]. Disponible en: [http://www.madrid.org/edupubli/cgi-](http://www.madrid.org/edupubli/cgi-bin/WPUB_BD.exe?ACCION=RecogerPDF&CDDEPTNO=09&CDTEXP=PU&CDAEXP=2006&CDNEXP=39&CDDIGITO=8&CDESTADO=3&NMORDEN=2)

[bin/WPUB_BD.exe?ACCION=RecogerPDF&CDDEPTNO=09&CDTEXP=PU&CDAEXP=2006&CDNEXP=39&CDDIGITO=8&CDESTADO=3&NMORDEN=2](http://www.madrid.org/edupubli/cgi-bin/WPUB_BD.exe?ACCION=RecogerPDF&CDDEPTNO=09&CDTEXP=PU&CDAEXP=2006&CDNEXP=39&CDDIGITO=8&CDESTADO=3&NMORDEN=2)



Junta de Andalucía: *Guía para la atención educativa a los alumnos y alumnas con Trastornos del Espectro Autista*. Editado por: Consejería de Educación y ciencia. Dirección General de Orientación Educativa y Solidaridad. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2014]. Disponible en :

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/portal/Contenidos/Consejeria/PSE/Publicaciones/Alumnado con Necesidades Educativas Especiales/Guia Alumnado Trastornos Espectro Autista/guía para la atención educativa al alumnado con trast. espectro autista.pdf>

Junta de Andalucía: *Los trastornos generales del desarrollo. Una aproximación desde la práctica. Volumen 3. Prácticas educativas y recursos didácticos*. Editado por: Consejería de Educación. Dirección General de Participación y Solidaridad en la Educación. [Fecha de consulta: 21 de enero de 2014].

Disponible en

http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/PSE/orientacionyatenciondiversidad/educacionespecial/Publicaciones/1165317951145_volumen_03.pdf

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2014]. Disponible en:

<https://sede.asturias.es/portal/site/Asturias/menuitem.1003733838db7342ebc4e191100000f7/?vqnextoid=d7d79d16b61ee010VqnVCM1000000100007fRCD&fecha=12/07/2007&refArticulo=2007-1712001>

López Cortés, M. del C. *Intervención educativa con un alumno con síndrome de Asperger*. Revista digital Práctica Docente nº 9 Enero/Marzo de 2008. [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://espectroautista.info/ficheros/publicaciones/intervencion-educativa-con-un-alumno-con-SA.pdf>

Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 5, de 5 de enero de 2007. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2014]. Disponible en:

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/05/pdfs/A00677-00773.pdf>

Resolución de 27 de noviembre de 2007, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la evaluación del aprendizaje del alumnado de Ed. Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Principado de Asturias, de 13 de diciembre de 2007 (Consolidada tras la corrección de errores publicada en el BOPA de 14 de febrero de 2008 y la Resolución de 1 de abril de 2008). [Fecha de consulta: 20 de abril de 2014]. Disponible en:

http://www.educastur.es/media/centros/normativa/lex/ResEvaluacion_ESO_Consolidada_20080401.pdf

Resolución de 16 de mayo de 2008, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se establece la oferta y las condiciones para la elección de materias optativas y materias opcionales para la



Universidad de Oviedo.

Facultad de formación del Profesorado y Educación.

Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria,

Bachillerato y formación Profesional.

Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 135, de 11 de junio de 2008.

[Fecha de consulta: 20 de abril de 2014]. Disponible en:

<https://sede.asturias.es/portal/site/Asturias/menuitem.1003733838db7342ebc4e191100000f7/?vgnextoid=d7d79d16b61ee010VqnVCM1000000100007fRCD&fecha=11/06/2008&refArticulo=2008-09609>.

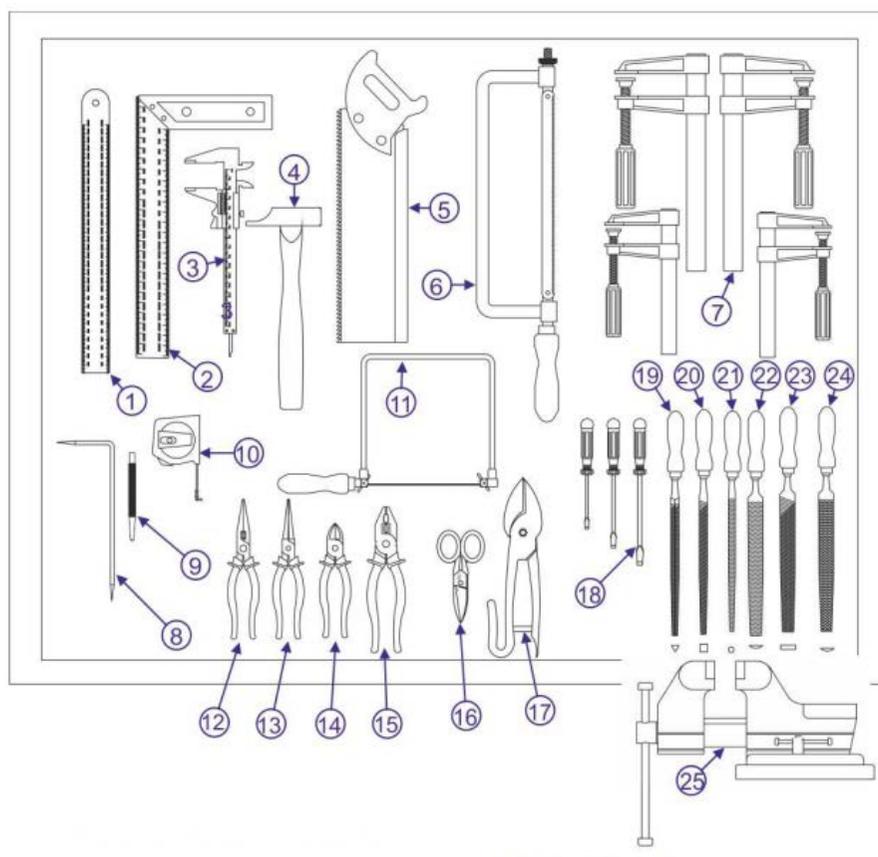
Thomas, G; Barrat, P.; Clewley, H.; Joy, H.; Potter, M. y Whitaker, P. (2002) *El síndrome de Asperger: Estrategias prácticas para el aula*. Guía del profesorado. Editado por: Servicio Central de Publicaciones. País Vasco. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2014]. Disponible en:

<http://espectroautista.info/ficheros/publicaciones/estrategias-practicas-para-el-aula.pdf>



ANEXO 1: EJEMPLO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

UNIDAD 1. HERRAMIENTAS DEL TALLER.



Bibiana García Ordiales.

Anexo 1: Ejemplo de las actividades realizadas.



	Nombre	Medir	Trazar y marcar	Sujetar	Cortar
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					



16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					



	Nombre	Medir	Trazar y marcar	Sujetar	Cortar
1	REGLA	X	X		
2	ESCUADRA DE TACÓN		X		
3	CALIBRE (PIE DE REY)	X			
4	MARTILLO DE PEÑA				
5	SERRUCHO DE COSTILLA				X
6	SIERRA DE ARCO				X
7	PRESILLA (SARGENTO)			X	
8	RAYADOR		X		
9	GRANETE		X		
10	METRO	X			
11	SEGUETA				X
12	ALICATE DE PUNTA PLANA			X	
13	ALICATE DE PUNTA REDONDA			X	
14	ALICATE DE CORTE				X
15	ALICATE UNIVERSAL			X	X
16	TIJERA DE ELECTRICISTA				X
17	TIJERA DE CORTAR CHAPA				X
18	DESTORNILLADOR				
19	LIMA TRIANGULAR				X
20	LIMA CUADRADA				X
21	LIMA REDONDA				X



Universidad de Oviedo.

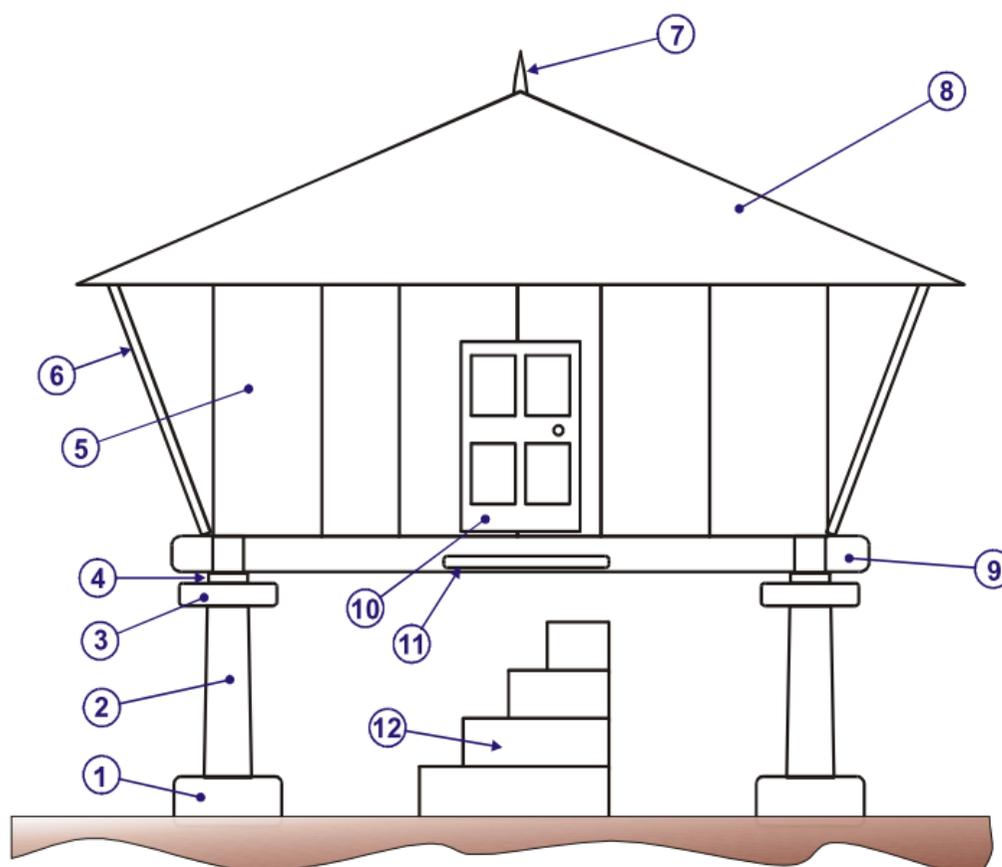
Facultad de formación del Profesorado y Educación.

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

22	LIMA DE MEDIA CAÑA				X
23	LIMA RECTANGULAR				X
24	ESCOFINA				X
25	TORNILLO DE BANCO			X	



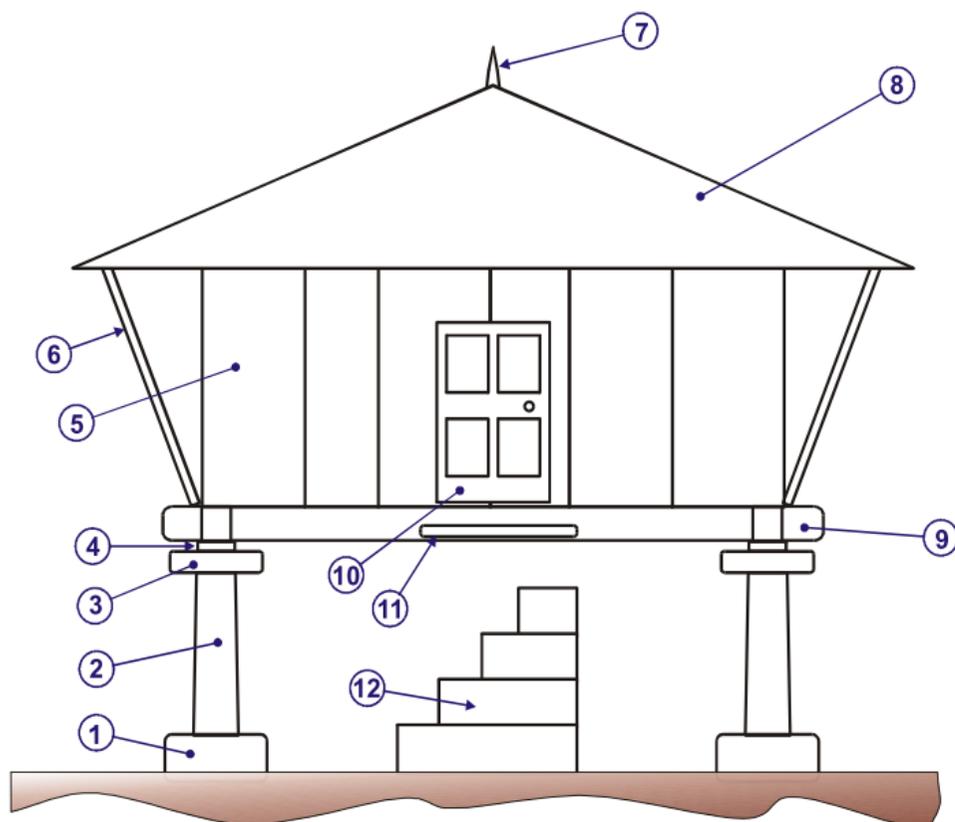
UNIDAD 2. PARTES DEL HÓRREO.



DIDIANA GARCÍA ORTIGALES.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Anexo 1: Ejemplo de las actividades realizadas.



1	PILPAYU
2	PEGOLLU
3	MUELA
4	TAZA
5	COLONDRA
6	TENTEMOZO
7	CANTAPAXARIN
8	TEYÁU
9	TRABE
10	PUERTA
11	TENOVIA
12	SUBIDERA



ANEXO 2: ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE LA ACI

Encuesta para la asignatura de Tecnología. Parte de Adaptación curricular.

1. En general, estoy satisfech@ con la actividad planteada.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

2. Considero que la experiencia ha resultado positiva

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

3. Me gustaría que esta actividad se prolongase en los siguientes cursos.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

4. Considero que ha supuesto un beneficio para mi hijo.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5. Los trabajos realizados me han parecido adecuados.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

6. Valoro positivamente el trabajo realizado por las profesoras en prácticas

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

7. Comentario: MI MAS SINCERA EXHORA BUENA AL EQUIPO DE APOYO DE , Y EN ESTE CASO PARTICULAR A LAS PROFESORAS EN PRACTICAS DE TECNOLOGIA. GRACIAS A PROFESIONALES COMO ELAS QUE NO SOLO HACEN LA TAREA MAS "SENCILLA" DE ENSEÑAR A NIÑOS SIN PROBLEMAS, SINO QUE BUSCAN RETOS MAS COMPLICADOS, LOS ALUMNOS COMO TENDRAN MAS FACIL SU FUTURO PROFESIONAL Y COMO CONSECUENCIA UNA VIDA MENOS COMPLICADA. MUCHISIMAS GRACIAS.

Un SALUDO