

HABILIDADES DEL PENSAMIENTO. DESARROLLO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

ELENA TABUENCA, JAVIER DEL PICO, RAQUEL PASCUAL

2011-2012

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	2
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	3
2.1 PENSAMIENTO CONVERGENTE	3
2.1.1. CONCEPTO	3
2.1.2. HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CONVERGENTE	3
2.1.3. COMO DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CONVERGENTE	4
2.1.4. TÉCNICAS, ESTRATEGIAS, METODOLOGÍA	5
2.2 PENSAMIENTO DIVERGENTE	6
2.2.1 CONCEPTO	6
2.2.2 HABILIDADES DEL PENSAMIENTO DIVERGENTE	6
2.2.3 COMO DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE, TÉCNICAS, ESTRATEGIAS, METODOLOGÍA	7
2.3 METACOGNICIÓN	10
2.3.1 CONCEPTO	10
2.3.2 HABILIDADES DEL PENSAMIENTO METACOGNITIVO	10
2.3.1 CÓMO DESARROLLAR LA METACOGNICIÓN	11
3. DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	13
3.1 MÓDULO PROFESIONAL: 0564 MEDICIONES Y VALORACIONES DE CONSTRUCCIÓN 105 H	13
3.2 MÓDULO PROFESIONAL: 0563 REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN 352 H	25
3.3 MÓDULO PROFESIONAL: PROCESOS DE MONTAJE DE INSTALACIONES	37
4. CONCLUSIONES	50
5. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	50
6. ANEXOS	52
6.1 MÓDULO PROFESIONAL: REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN	52
6.2 MÓDULO PROFESIONAL: MEDICIONES Y VALORACIONES DE CONSTRUCCIÓN	56
6.3 MÓDULO PROFESIONAL: PROCESOS DE MONTAJE DE INSTALACIONES	60
6.4 ANEXO IV: PRESENTACIÓN POWER-POINT DE TRABAJO	64

1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo partiendo del análisis teórico de los tipos de pensamiento que pueden existir, las aptitudes, estilos y habilidades del pensamiento, se diseñan actividades de implementación en el aula para el desarrollo de dichas habilidades del pensamiento. Actividades con las que se pretende que el alumnado “aprenda a pensar” para conseguir una mayor competencia en la materia que se le imparte, consiguiendo ser más competente en el desempeño profesional y personal.

El trabajo consta de dos partes fundamentales, una en la que se hace una descripción de la fundamentación teórica sobre las habilidades del pensamiento convergente, divergente y la metacognición y otra en la que se desarrollan 30 actividades de aplicación práctica en módulos profesionales de Formación Profesional, dos de ellos pertenecientes al Grado Superior de Proyectos de Edificación que son *Mediciones y Valoraciones de Construcción y Representaciones de Construcción* y Procesos de Montaje de Instalaciones dentro de título de mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

Estas actividades desarrolladas sirven para enseñar y aprender a pensar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 PENSAMIENTO CONVERGENTE

2.1.1. CONCEPTO

Es un pensamiento lógico, vertical, analítico, deductivo, riguroso, selectivo, con una consecución de fases, formal y crítico. Allueva, P. (2007). El pensamiento convergente se mueve buscando una respuesta determinada y encuentra la solución que, por lo general suelen ser conocida.

El pensamiento convergente tiene que ver con la inteligencia, que según Gardner (1993), diferencia 7 tipos de inteligencia en su teoría de las *Inteligencias Múltiples* que son: Inteligencia lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-cinestérica, interpersonal e intrapersonal.

El desarrollo de las habilidades del pensamiento y el razonamiento contribuyen al desarrollo de cada una de estos tipos de inteligencia.

Sternberg y Spear-Swerling (2000) presentan aptitudes necesarias para acometer los trabajos necesarios adaptados a una gran diversidad de situaciones (la utilización de estas aptitudes conlleva a la obtención de mejores resultados):

1. Identificación del problema
2. Proceso de selección
3. La representación de la información. Mentalmente o sobre el papel.
4. La formulación de la estrategia.
5. La asignación de recursos.
6. Observar la situación.
7. La evaluación de las soluciones.

La inteligencia no se puede medir directamente, en las pruebas de inteligencia se miden los productos o resultados. Muchas personas que desarrollan las habilidades del pensamiento, sobre todo la inteligencia interpersonal e intrapersonal serán más eficaces resolviendo tareas, afrontando riesgos, persiguiendo objetivos... Son personas prácticas que son buenas resolviendo problemas de la vida cotidiana que según Goleman (1996) se llama *Inteligencia Emocional* y que se caracteriza por la conciencia de uno mismo, el autocontrol emocional, la motivación, la empatía y el control de las relaciones.

2.1.2. HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CONVERGENTE

Las habilidades del pensamiento son habilidades cognitivas que le ayudan a utilizar recursos cognitivos de forma adecuada, logrando un mayor rendimiento.

Las habilidades del pensamiento convergente mejorarán mediante el entrenamiento y la utilización adecuada de aptitudes. En este caso serán las que ayuden a conseguir un desarrollo de la inteligencia que son:

- La memoria
- La observación
- La atención y concentración
- El análisis
- El cálculo, la lectura, la música, el dibujo, el desarrollo corporal-cinestético
- Los tiempos en toma de decisiones
- La opción, la comparación y la elección
- Resolución de problema

2.1.3. COMO DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CONVERGENTE

Interaccionando con el alumnado, que tiene que ser un activo constructor para el aprendizaje y favoreciendo la participación de los estudiantes (teorías constructivistas).

Partir del conocimiento inicial que tienen los estudiantes e ir aumentando ese conocimiento (currículo en espiral).

Desarrollando la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) según Vygotski (1979/2000), que es la diferencia entre lo que el alumnado puede hacer por sí mismo o con algo de ayuda. El docente guía, pone ejemplos y ofrece pistas, es decir ayuda a los alumnos. También el alumnado puede trabajar en colaboración.

Aprendizaje memorístico, desarrollando tareas que ejerciten la memoria de los estudiantes (memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo).

Aprendizaje receptivo, siendo el alumnado capaz de comprender el contenido para poder reproducirlo.

Aprendizaje significativo en el que el alumnado debe de relacionar sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

Aprendizaje por descubrimiento o método de Bruner, en la que el alumnado debe desarrollar habilidades para la solución de problemas y ser activos investigadores. En el aprendizaje por descubrimiento guiado, el docente debe ser el que guía en el aprendizaje a los estudiantes, ya que las actividades no guiadas para el alumnado de primaria y secundaria pueden resultar difíciles e improductivas.

Enseñanza expositiva, en la que el docente debe avanzar de manera deductiva, es decir de lo general a lo particular, presentando 1º los conceptos más generales, luego una presentación organizada teniendo en cuenta la estructura cognitiva de los estudiantes, se debe promover la actividad del estudiante y al finalizar se debe de realizar un repaso de las ideas principales.

Aprendizaje observacional, en la que el aprendizaje se produce al observar la conducta de un modelo. Son necesarios los siguientes pasos:

1. Atención: el sujeto observa un modelo y reconoce sus rasgos característicos de conducta.

2. Retención: se organiza, codifica y almacena la información
3. Reproducción: se traduce el aprendizaje.
4. Motivación y refuerzo: es necesaria la motivación para el aprendizaje. El refuerzo puede ser directo, indirecto o puede haber un autorefuerzo.

En este tipo de aprendizaje, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser re-construido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva.

2.1.4. TÉCNICAS, ESTRATEGIAS, METODOLOGÍA

Desarrollo del aprendizaje guiado o en cooperación con otros alumnos/as, dejando que el alumnado trabaje cada vez más de forma independiente, desarrollando el aprendizaje organizado.

Aprendizaje memorístico, desarrollando estrategias mnemotécnicas como:

- Método de los lugares: asociando lo que se quiere recordar con lugares de un camino familiar.
- Método de las palabras percha: asociando palabras a una serie de números
- Método del encadenamiento narrativo: inventando una historia alrededor de algo que se quiere recordar.
- Método para recordar nombres y caras

Desarrollo del conocimiento procedimental, muy adecuado para el alumnado de F.P. que se basa en crear una serie de rutinas que pueden ser aplicadas de manera automática, que incluye tres etapas: cognitiva, asociativa y autónoma.

Explicación de conceptos fundamentales y relación entre éstos mediante mapas conceptuales, que sirven para organizar los contenidos de una materia cumpliendo una función motivadora, exploratoria y guía del nuevo aprendizaje.

Desarrollo del aprendizaje significativo, poniendo ejemplos reales cuando se realice una explicación teórica para que los alumnos lo entiendan.

Desarrollo del aprendizaje por descubrimiento, no mostrando el desarrollo completo del tema, cuando se hace la exposición, sólo estableciendo una información inicial para que el alumnado pueda analizar los ejemplos, deducir conclusiones y experimentar el descubrimiento por sí mismo.

Desarrollo del aprendizaje a partir de presentaciones expositivas incentivando al alumnado en la búsqueda de información con una adecuada planificación de la clase (introducción, desarrollo y cierre).

Desarrollo del aprendizaje por deducción, ayudando a la comprensión de los conceptos generales hasta los más específicos, guiando el análisis de la información, presentando ejemplos cuidadosamente elegidos y guiando al alumno para que forme su propia comprensión del tema.

Desarrollo del método del caso que consiste en la descripción de una situación concreta para que los alumnos estudien la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones

sobre las acciones que habría que emprender, contrasten ideas, las defiendan y las reelaboren con nuevas aportaciones.

Desarrollo del aprendizaje observacional mediante una exposición, por ejemplo una exposición de un profesional con prestigio y experiencia en el campo del módulo.

2.2 PENSAMIENTO DIVERGENTE

2.2.1 CONCEPTO

Es aquel tipo de pensamiento por el cual se exploran alternativas distintas, buscando diferentes posibilidades, frente a una situación o un problema.

Nuestro cerebro está dividido en dos hemisferios, izquierdo y derecho, cada una de estas dos mitades controla un lado del cuerpo, y tiene funciones específicas. En el hemisferio derecho de nuestro cerebro se ejercitan las funciones de imaginación y creatividad por lo que podemos decir que el pensamiento divergente pertenecería a este campo. Por tanto se puede decir que el pensamiento convergente creativo complementa al pensamiento lógico, por que complementa a la actividad analítica del pensamiento convergente, contribuyendo positivamente al desarrollo de los dos hemisferios cerebrales, logrando mejorar la capacidad de aprendizaje del sujeto, aumentando su memoria, su capacidad de concentración y de observación.

2.2.2 HABILIDADES DEL PENSAMIENTO DIVERGENTE

Primero definiremos las habilidades del pensamiento como las habilidades cognitivas del sujeto que le ayudan a utilizar sus recursos cognitivos de forma adecuada, logrando un mayor rendimiento.

El pensamiento divergente se ha estudiado como producto y como proceso. Por lo que el pensamiento lateral es un proceso de forma de pensar mientras que la creatividad es el resultado de dicho proceso.

Pensamiento lateral: es un pensamiento que no es ni lineal, ni secuencial ni lógico. Es una forma de resolver problemas mediante métodos no comunes e incluso ilógicos. Está íntimamente ligado a la percepción y a la exploración. Se puede ver una situación desde muchos puntos de vista y todos ellos pueden ser válidos, de manera que la obtención de ideas nuevas se basa en la creatividad y el cambio de percepciones y conceptos.

El pensamiento lateral, para De Bono (1986), está relacionado con los procesos mentales de la perspicacia, entendida como el conocimiento profundo de un tema de manera que puede ser controlado conscientemente, la creatividad y el ingenio, los cuales son más espontáneos.

Es un método de búsqueda de ideas nuevas usando la información como un medio para obtener un efecto determinado.

La creatividad:

Según Sternberg realiza las interrelaciones entre inteligencia y creatividad en las diferentes situaciones:

Inteligencia:

- Habilidad para resolver problemas prácticos.
- Habilidad verbal.
- Equilibrio intelectual e integración.
- Orientación y alcance de objetivo.
- Inteligencia contextual.
- Pensamiento fluido.

Creatividad:

- Carencia de convencionalidad.
- Integración e intelectualidad.
- Gusto estético e imaginación.
- Capacidad de decisión y flexibilidad.
- Perspicacia.
- Afán de éxito y reconocimiento.

Guildford (1967), estudió la creatividad como una producción divergente en la que divergen cuatro procesos o habilidades del pensamiento:

- Fluidez
- Flexibilidad
- Originalidad
- Elaboración

Pero ¿para qué desarrollar la creatividad? Según el libro escrito por A. Gervilla Castillo "Creatividad y proceso creador" podemos contestar con las siguientes afirmaciones:

- Para adquirir la capacidad de pensar en términos de procesos
- Para desarrollar las habilidades
- Para aumentar la capacidad para producir nuevas ideas
- Para mejorar la aplicación y utilización de las ideas novedosas
- Para romper con los patrones de pensamiento rígido y estereotipado
- Para superar la rutina y el tedio utilizando más nuestro potencial
- Para estar preparado y poder afrontar situaciones difíciles y aparentemente insolubles
- Para mejorar nuestras relaciones humanas en todos los ámbitos.

2.2.3 COMO DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE, TÉCNICAS, ESTRATEGIAS, METODOLOGÍA

Vamos a destacar el desarrollo del pensamiento divergente desde el punto de vista de varios autores:

Según Guildford (1967): el proceso de resolución de un problema consta de cinco fases:

1. Entrada
2. Filtrado
3. Cognición
4. Producción
5. Verificación

Según Amabile: la creatividad es un resultado o producto del pensamiento cuya producción creativa requiere tres destrezas cognitivas:

- Destrezas relevantes en un dominio.
- Destrezas relevantes en creatividad.
- Motivación hacia la tarea.

Por lo que este producto creativo será el resultado de un proceso que se realiza en cinco etapas:

1. Presentación
2. Preparación
3. Generación de respuestas
4. Validación
5. Aplicación y toma de decisiones.

Por otro lado Stenberg y Lubart tienen en cuenta seis recursos para desarrollar los productos creativos:

1. La inteligencia
2. El conocimiento
3. Los estilos de pensamiento
4. La personalidad
5. La motivación
6. El entorno

Según Allueva (2004) "Toda persona es creativa en mayor o menor medida y en una u otra tarea" destacando una serie de características personales en el sujeto que pueden condicionar su creatividad:

1. Estimular las actitudes favorables hacia la creatividad.
2. Eliminar las barreras a la creatividad.
3. Crear el clima adecuado para el desarrollo de la creatividad.
4. Fomentar estilos cognitivos favorecedores del desarrollo de la creatividad.
5. Utilización adecuada de los recursos que tienen el sujeto.
6. Enseñar las estrategias para el desarrollo de las habilidades creativas.
7. Reforzar las situaciones creativas.

Por eso se con el pensamiento divergente es una forma de ser uno mismo, manifestándose de forma natural.

Aunque ante estas afirmaciones que P. Allueva nos hace ante este tipo de pensamiento cabe formular la siguiente pregunta: ¿hasta que punto un sujeto es libre para ser creativo? Desde pequeños tanto en la escuela como en la familia como en la sociedad o en cualquier entorno en el que se mueve, esta basado en unos cánones, en unas normas e incluso en unas instrucciones en las que basarse para desarrollarse como persona, corriendo el riesgo de perder la esencia de la creatividad, de ser introducido en un camino muy rígido del cual si eres natural puedes hasta parecer diferente o "raro" ante una sociedad en la que se marcan unos patrones que hay que seguir, o en un tipo de educación en el que te enseñan unos contenidos para obtener unos objetivos determinados. Es por ello que a medida que el individuo va creciendo, ¿dónde va quedando su creatividad? ¿Cómo se va desarrollando? o mejor formulada la pregunta ¿Cuánta creatividad le queda? Por desgracia me atrevería a decir que muy poca.

En relación a esta afirmación cabe destacar la frase que dijo Sir Robinson, "el mayor experto del mundo en educación", en una conferencia que dio es: "las escuelas matan la creatividad".

Como ejemplo puedo poner ante este tipo de situación un programa de televisión en el que dicen frases de niños ante situaciones cotidianas, en las cuales no sabes con qué contestación pueden salir cada uno de los niños a los que son entrevistados.

Al niño se le planteó la siguiente situación cotidiana:

Adriana que tenía tres años, un día se metió en una piscina en la que hacía pie y entonces exclamó: ¡Aaala, esta piscina sí que tiene suelo!

Aunque no debemos quedarnos estancados en niños pequeños, sino en adolescentes, los cuales pueden impresionarnos con su ingenio a la hora de contestar un examen en el cual no se saben la respuesta como por ejemplo:

¿Qué hay que hacer para prevenir la seguridad y la salud en un movimiento repetitivo en un puesto de trabajo?

Y el muchacho contesta: ¡pues no volverlo a hacer!

U otro caso en el que afirmaban en una pregunta de historia: "la mortalidad infantil era muy elevada excepto entre los ancianos".

Ahora vamos a verlo desde otro punto de vista, en esta misma situación ¿Qué contestarías tú? ¿Darías otra respuesta si no te sabes la pregunta? ¿Lo dejarías en blanco?

Existe un inventario de barreras del pensamiento creativo realizado por Lorna P. Martín, que consisten en la identificación y medida de barreras que se agrupan en seis categorías o grupos de rasgos, son las siguientes:

1. Barreras relacionadas con el concepto de sí mismo.
2. Barreras relacionadas con la necesidad de conformar.
3. Barreras relacionadas con la capacidad de abstraer.

4. Barreras relacionadas con la habilidad para usar el análisis sistemático.
5. Barreras relacionadas con la ejecución de tareas.
6. Barreras relacionadas con el medio ambiente físico.

2.3 METACOGNICIÓN

2.3.1 CONCEPTO

Junto a la cognición de una persona, y durante su ejercicio, está el juicio que automáticamente se ejerce sobre las capacidades propias, y que determina la estimación de esas capacidades, acertado o no en función de la capacidad metacognitiva de cada persona.

2.3.2 HABILIDADES DEL PENSAMIENTO METACOGNITIVO

Los modelos anteriores del pensamiento son direcciones que el alumnado debe ejercitarse a instancias del docente, pero el éxito de su actuación depende de un concepto clave que influirá en toda planificación para cada tarea de dicho alumnado: el conocimiento de las capacidades propias y del funcionamiento de uno mismo, lo que llamamos METACOGNICIÓN.

Desde que Flavell hablaba del conocimiento de los procesos de pensamiento, se comprueba que cuando se presenta un problema bien estructurado, se puede resolver mucho mejor, que cuando las bases del mismo son caóticas.

La regulación y organización del conocimiento permite conocer las fortalezas y debilidades de uno mismo. Quizá con un poco de modestia si se tiene en cuenta el foro con el que dialogaba el filósofo Sócrates, pero también con algo de autocritica metacognitiva, queda para historia una de sus célebres frases: "Sólo sé, que no se nada".

El proceso de creatividad de Wallace (1926) se divide en cuatro momentos clave:

- Presentación o preparación: un claro planteamiento del problema es fundamental.
- Incubación: se le da vueltas al tema que preocupa (aunque se esté en otra cosa).
- Iluminación: Idea
- Verificación: comprobación de la tesis, y en caso de no ser buena, retroalimentación a la incubación.

Brown, otro de los estudiosos de la metacognición, ha desarrollado sus estudios en el conocimiento del propio conocimiento (de cómo pensamos, etc).

Hay que detectar las necesidades de las habilidades metacognitivas, el alumno o la alumna que no tienen esta habilidad, no será capaz de planificar trabajos o estudios aun cuando sea de su intención el querer hacerlos. Para ello, existen test que ayudan a localizarlos. Es importante trabajar en ello, pues quien no tiene una adecuada capacidad metacognitiva puede incurrir en la peligrosa ignorancia secundaria, o lo que es lo mismo: no saber que no se sabe. Esto puede ser motivo de fracaso en los resultados académicos, pero más allá, puede afectar en los logros que como persona consiga alcanzar.

Algo que se muestra tan importante, no puede quedar como un capítulo aislado dentro de las teorías de la educación, sino que más bien debe ser una permanente evolución consciente que acompaña a las teorías del aprendizaje. Dentro de la metacognición se analizan modalidades metacognitivas en función de que finalidades tenga. De este modo hablamos de metamemoria, metaatención, metacomprepción, metapensamiento.

Todas ellas son necesarias para una correcta autoregulación, o lo que es lo mismo, una buena "gestión metacognitiva".

2.3.1 CÓMO DESARROLLAR LA METACOGNICIÓN

La metacognición es un ejercicio que difícilmente se realiza solo. Necesita del pensamiento, ya sea convergente o divergente, y una evaluación permanente de los productos o resultados.

Esta gestión se puede sintetizar en las etapas de planificación, predicción, regulación y control a través de las estrategias y finalmente verificación.

Para ello caben las reflexiones que se pueden hacer para cada uno de los casos que se detallan en alusión a la metamemoria, metaatención, metacomprepción y metapensamiento.

De este modo y de la ponencia de D. Pedro Allueva merece la pena recordar algunas de las reflexiones que en común se pusieron dentro del Máster de adaptación a la docencia de la Universidad de Educación de Zaragoza:

Metamemoria:

- Análisis de lo que duran los conocimientos que nos interesan en la memoria
- Análisis de lo que duran los conocimientos que no nos interesan en la memoria
- Obrar en consecuencia para afrontar un examen de una asignatura que nos guste o no.

Metaatención

- Analizar el nº de sentidos que entran en juego para atender.
- Cuánto tiempo se es capaz de atender.

- La música distrae o concentra.
- Horas del día en las que la atención es mejor.
- Análisis del entorno que favorece la atención:
 - o Entorno de lugar físico
 - o Entorno de compañía
- ¿ por qué somos despistados ? (buscar estrategia de solución)

Metacomprepción

- Análisis de las bases para el inicio de la comprensión.
- Cómo influyen los prejuicios.
- Conocer la evolución de los peldaños en la evolución de comprender.

Metapensamiento

- Ante la nueva información ¿ cómo reaccionamos ?
- Cómo organizar el pensamiento.
- Cómo puedo controlar mis pensamientos.
- Saber cuándo prima la acción sobre el pensamiento, y cuándo el pensamiento sobre la acción.

3. DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

3.1 MÓDULO PROFESIONAL: 0564 MEDICIONES Y VALORACIONES DE CONSTRUCCIÓN 105 H

El módulo de mediciones y valoraciones de construcción se desarrolla en el 2º curso del Grado Superior de F.P. de Técnico Superior en Proyectos de Edificación.

Programa oficial de la asignatura y contenidos:

Unidades de obra y análisis de proyectos de construcción:

- Descripción de la estructura del proyecto y su distribución en capítulos de obra de naturaleza diferente.
- Definición de unidades de obra y partidas alzadas así como de sus unidades de medición correspondientes.
- Consideración de las fuentes documentales o bases de datos en los que se especifican las diferentes unidades de obra.

Medición de unidades de obra:

- El proceso de medición. Medición en obra. Medición sobre plano.
- Criterios de medición. Unidades de medida. Epígrafes.
- Procedimientos de cálculo de las mediciones.
- Formatos. Hojas de cálculo. Aplicaciones informáticas.

Realización de mediciones, presupuestos y procesos de control de costes:

- Procesos automatizados para la elaboración de presupuestos.
- Herramientas informáticas de propósito general. Hojas de cálculo. Bases de datos.
- Aplicaciones específicas para la construcción. Instalación del programa. Obtención e incorporación de bases de precios. Intercambio entre ficheros de distintos programas.
- Documentación relativa a los trabajos de elaboración de presupuestos.
- Confección del documento final del presupuesto.

Confección de precios de unidades de obra:

- Definición de los diferentes tipos de precios.
- Estructura de costes: Costes directos y complementarios. Costes indirectos.
- Costes directos: Mano de obra, materiales y maquinaria. Subcontratas. Cuadros de rendimientos.
- Costes indirectos: Mano de obra, medios auxiliares, instalaciones y construcciones a pie de obra, personal técnico y administrativo. Costes generados por seguridad e higiene y control de calidad.
- Repercusión de los costes directos e indirectos en la valoración de las unidades de obra.

- Confección de precios descompuestos.

Elaboración de presupuestos de trabajos de construcción:

- Definición de presupuestos. Tipos.
- Presupuesto de ejecución material. Descripción. Criterios de elaboración.
- Presupuesto de ejecución por contrato. Descripción. Criterios de elaboración.
- Presupuesto de licitación. Descripción. Criterios de elaboración.
- Presupuesto de adjudicación. Descripción. Criterios de elaboración.
- Presupuesto total. Descripción.

Control de costes en construcción:

- Estimación de costes. Suministradores. Subcontratas. Ofertas. Concursos.
- Agrupación de los materiales necesarios en lotes de contratación.
- Documentación para la contratación.
- Pliego de Prescripciones Técnicas de materiales.
- Procedimientos para la evaluación de ofertas. Comparación de ofertas.
- Certificaciones. Definición, tipos y características.

1- ACTIVIDAD: CLASIFICAR LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE PROYECTO EN LAS DIFERENTES FASES DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, DESARROLLANDO EL PENSAMIENTO CONVERGENTE MEDIANTE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

a) **OBJETIVOS:**

Relacionar las actividades de proyecto, desarrollando el pensamiento convergente mediante aprendizaje significativo, con las fases del proceso de ejecución de la obra explicado previamente.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Realizar un planning de obra.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas teoría durante 50 minutos, si no acabarán la práctica en clase, la acabarán en casa.

Cómo: Mediante la explicación teórica y con ejemplos de casos concretos de las diferentes unidades de obra, deberán relacionarlas, mediante aprendizaje significativo con las fases del proceso de ejecución de la obra explicado previamente.

De manera individual deberán realizar un planning de obra correspondiente a 20 viviendas que se deben ejecutar en 16 meses, de tal manera que tengan que utilizar la documentación de proyecto aportada por las clases teóricas y mediante el aprendizaje significativo deberán clasificar las actividades implicadas en este proyecto con las fases del proceso de ejecución de la obra y con los procedimientos de planificación explicado en clases previas a esta.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Entrega del planning realizado individualmente, de manera que se evalúe el nivel de aprendizaje significativo con la inspección visual de dicho planning.

2. ACTIVIDAD: DESARROLLO EL PENSAMIENTO DIVERGENTE MEDIANTE EL PENSAMIENTO LATERAL REALIZANDO UNA VALORACIÓN ECONÓMICA DE DOS FORMAS DISTINTAS.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar el pensamiento divergente mediante el pensamiento lateral realizando una valoración económica de dos formas distintas.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: ¿Cómo realizar de dos formas distintas una valoración económica?.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas de teoría con una duración de 20 minutos, posterior a la explicación de la teoría de encofrados.

Cómo: se les plantea un ejercicio de un proyecto con sus correspondientes partidas las cuales las tienen que valorar económica y se le pide el desarrollo del pensamiento lateral de manera que piensen como se puede hacer de dos formas distintas.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Se trata de una evaluación del pensamiento lateral mediante una puesta en común de las ideas, fomentando la participación y la creatividad del alumnado.

3. ACTIVIDAD: REALIZAR UN MAPA CONCEPTUAL DEL CAPÍTULO DE CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE UN PROYECTO DESARROLLANDO UNA ESTRATEGIA METACOGNITIVA DE APRENDIZAJE.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar la estrategia metacognitiva para facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos realizando un mapa conceptual de las distintas partidas que pertenecen al capítulo de cimentaciones y estructuras.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Elaboración de un mapa conceptual.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas de práctica durante 20 minutos. En el resto de la sesión se explicarán los fundamentos teóricos.

Cómo: en grupos de 3 personas elaborarán un mapa conceptual de las distintas partidas que intervienen en el capítulo de cimentaciones y estructuras del presupuesto de un proyecto, el mapa conceptual lo representarán gráficamente de forma que los conceptos se relacionen jerárquicamente por orden de ejecución para que puedan organizar y establecer visualmente el orden en que se deben colocar las partidas que forman parte del capítulo, facilitando el aprendizaje significativo para el alumnado.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Al final de la clase se entregará el ejercicio del mapa conceptual, del que se valorará el correcto orden entre las distintas partidas, el aprendizaje significativo y la metacognición.

4. ACTIVIDAD: CALCULAR LOS RENDIMIENTOS DE PERSONAL Y MAQUINARIA EN LA EJECUCIÓN DE DISTINTAS UNIDADES DE OBRA DESARROLLANDO EL PENSAMIENTO CONVERGENTE UTILIZANDO EL APRENDIZAJE RECEPTIVO.

a) OBJETIVOS:

Desarrollar el pensamiento convergente mediante el aprendizaje receptivo con la realización de distintas actividades para el cálculo de los rendimientos de personal y maquinaria en la ejecución de distintas unidades de obra.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL "DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO":

Qué: cálculo de rendimientos de personal y maquinaria.

Dónde: en el aula.

Cuándo: en horas de teoría durante 30 minutos de explicación teórica y 20 minutos de actividad.

Cómo: primero se realiza una explicación teórica de cómo se calculan los rendimientos de personal y maquinaria en distintas unidades de obra, para que los alumnos de forma individual puedan calcular de otros rendimientos de personal y maquinaria en otras unidades de obra distintas. El aprendizaje por parte del alumnado será receptivo, ya que para poder realizar los ejercicios que se le proponen deberá entender la teoría resolviendo las actividades propuestas al final de la clase por grupos.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

La evaluación se realizará por observación visual valorando el aprendizaje receptivo, ya que si los alumnos resuelven correctamente los ejercicios la explicación se dará por finalizada, si no los ejecutan correctamente se resolverán más ejemplos en clase.

5. ACTIVIDAD: DESARROLLAR LA METACOGNICIÓN MEDIANTE LA BÚSQUEDA INDIVIDUAL DE CADA ALUMNO SOBRE LA TEORÍA CORRESPONDIENTE A LAS CERTIFICACIONES.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar la metacognición mediante la búsqueda individual de cada alumno sobre la teoría correspondiente a las certificaciones.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL "DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO": que, como, cuando y donde**

Qué: Búsqueda de información de la teoría sobre certificaciones.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas teoría durante los últimos 20 minutos, los 30 minutos previos se realizará una explicación de los conceptos teóricos.

Cómo: Una vez explicado a rasgos generales el concepto de certificaciones el alumnado deberá buscar por su cuenta documentación a cerca de como se realiza una certificación y las principales características de la misma, de manera que sean conscientes de lo que saben a cerca de este tema, lo que no saben, y que estrategias han de utilizar para buscar esa información.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Mediante una puesta en común todos los alumnos expondrán el material encontrado en una puesta en común sobre la teoría de certificaciones, de tal manera que si alguno de ellos coincide con la teoría expuesta de algún compañero pueda completarla, así todos serán conscientes de lo que cada uno sabe a cerca del tema y de lo que puede aprender sobre el mismo, se deberá incluir una bibliografía para comprobar las estrategias utilizadas.

6. ACTIVIDAD: DESARROLLO DE LA SINÉCTICA SIMULANDO QUE UN GRUPO DE ALUMNOS SON JEFES DE OBRA Y OTROS GRUPOS DE ALUMNOS SON GREMIOS INSTALADORES DE ELECTRICIDAD.

a) OBJETIVOS:

Desarrollo de la sinéctica mediante la adopción de dos grupos de alumnos el rol de jefe de obra y otros dos grupos adoptan el rol de gremios instaladores de electricidad.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:

Qué: Desarrollo de la sinéctica mediante la adopción de dos grupos de alumnos el rol de jefe de obra y otros dos grupos adoptan el rol de gremios instaladores de electricidad.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas de teoría con una sesión de 50 minutos.

Cómo: Para potenciar el desarrollo de la sinéctica imaginando que dos grupos son gremios instaladores que deben mandar un presupuesto de unas partidas de electricidad determinadas y por otro lado esos presupuestos los reciben los otros dos grupos de jefes de obra que deberán hacer el estudio comparativo.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará la sinéctica durante el desarrollo de la actividad en el aula de manera que adquieran el rol que se les ha sido asignado, posteriormente se evaluará la entrega del trabajo realizado por todos los equipos.

7. ACTIVIDAD: DESARROLLO DE LA METACOGNICIÓN MEDIANTE LA PLANIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE UN PRESUPUESTO DE UN PROYECTO.

a) OBJETIVOS:

Desarrollar la metacognición mediante la planificación para la realización de un presupuesto de proyecto enumerando por orden de ejecución los distintos capítulos.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:

Qué: Ejecución de un presupuesto de proyecto, teniendo en cuenta la planificación de su construcción.

Dónde: en el aula de teoría.

Cuándo: en horas de práctica con una duración de 30 minutos, los otros 20 minutos se emplearán al principio de la clase para explicar la teoría.

Cómo: una vez explicada la teoría de la elaboración de un presupuesto de proyecto, repartimos al alumnado unos planos de una vivienda unifamiliar y el enunciado de la actividad que dice: Hacer un listado de los capítulos principales de la obra teniendo en cuenta el orden de ejecución de la vivienda unifamiliar. El grupo primero realizará el listado de forma individual y una vez que todos hayan terminado se pondrá en común y se escribirán todos los capítulos por orden en la pizarra para que puedan seguir en otras sesiones terminar con el presupuesto completo. En esta actividad es importante que relacionen sus conocimientos previos de otros módulos con la actividad propuesta.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará el proceso, la planificación final de las actividades y la práctica que deberán entregar con el resto presupuesto terminado.

8. ACTIVIDAD: DESARROLLAR LA METACOGNICIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE UN PRECIO DESCOMPUUESTO.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar la metacognición para la elaboración de un precio descompuesto.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Elaboración del precio descompuesto de un hormigón.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas teoría con una de duración 20 minutos para la explicación y 30 minutos para la realización de la actividad.

Cómo: Una vez explicado y puestos ejemplos acerca de la elaboración de un precio descompuesto se propone una actividad, calcular el precio descompuesto del hormigón, el alumnado antes de comenzar el ejercicio debe conocer todos los componentes que lo forman, la mano de obra necesaria y los medios auxiliares, pero ¿Conocen todos los datos? ¿De qué tipo de hormigón vamos a calcular el precio descompuesto? Estas preguntas se las tiene que plantear alumnado antes de comenzar la actividad, ya que dependiendo de las características de este, la resistencia, donde se va a colocar... dependerá el precio descompuesto del hormigón. El alumnado debe de ser conscientes de lo no sabe y de lo que tiene que saber a cerca de la actividad.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Se valorará el ejercicio que deberán entregar al final de la clase, cada alumno/a justificará el precio descompuesto entregado, que en cada caso será diferente dependiendo del tipo de hormigón elegido. Una vez corregido cada alumno/a será consciente de lo que sabía acerca del ejercicio propuesto y lo que debería saber para resolverlo (pensamiento metacognitivo).

9. ACTIVIDAD: MEDICIÓN REAL PARA LA EJECUCIÓN DE UNA CERTIFICACIÓN DE OBRA DESARROLLANDO EL PENSAMIENTO CONVERGENTE MEDIANTE EL APRENDIZAJE OBSERVACIONAL.

a) OBJETIVOS:

Desarrollo del pensamiento convergente mediante el aprendizaje observacional de una medición real de obra "in situ" realizada por un experto en una obra real para la elaboración de una certificación.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL "DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO":

Qué: Realización de una medición de obra para la ejecución de la certificación.

Dónde: En una obra de edificación.

Cuándo: En horas de práctica con una duración de 50 minutos.

Cómo: Se realizará una visita a una obra de edificación, en la que el encargado o jefe de obra realizará una medición real de varias partidas ejecutadas para la elaboración de una certificación mensual. El experto realizará la medición, señalando todos los elementos a tener en cuenta y el alumnado imitará al experto realizando mediciones de otras partidas en la obra.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

La evaluación de esta actividad se realizará por observación visual, teniendo en cuenta que el alumnado haya realizado correctamente el aprendizaje observacional, es decir que se hayan producido todas las fases: atención, retención, reproducción, motivación y refuerzo.

10. ACTIVIDAD: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DIVERGENTE MEDIANTE UNA TORMENTA DE IDEAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN.

a) OBJETIVOS:

Desarrollar el pensamiento divergente de manera que se desarrolle el potencial de creatividad en el grupo de alumnos mediante una "tormenta de ideas" para la elaboración de un presupuesto.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL "DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO": que, como, cuando y donde.

Qué: Como elaborar un presupuesto de construcción.

Dónde: En el aula.

Cuándo: En horas de teoría con una duración de 20 min, los otros 30 minutos se dedicarán a teoría.

Cómo: En la primera clase del módulo de *Mediciones y Valoraciones de construcción* se realiza una "tormenta de ideas" en el grupo de alumnos para saber que conocen de mediciones, valoraciones y presupuestos, para que desarrollen su creatividad y exista una retroalimentación entre docente y el alumnado.

Esta actividad la desarrollaremos en varias fases:

1. Planteamiento del problema: ¿Cómo debemos elaborar un presupuesto de construcción?
2. Propuesta de soluciones por parte del alumnado. Se realizará un listado con todas las ideas que salgan del grupo, es importante que haya una gran cantidad de ideas y que las ideas se puedan combinar para encontrar las mejores ideas.
3. Una vez propuestas todas las soluciones, con ayuda del alumnado encontraremos las mejores y si es necesario completaremos el listado con las más importantes.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se trata de una evaluación inicial de los conocimientos que tiene el alumnado al comenzar el módulo, servirá para tener en cuenta el grado de creatividad y su motivación con la asignatura.

3.2 MÓDULO PROFESIONAL: 0563 REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN 352 H

El módulo de representaciones de construcción se desarrolla en el 1º curso del Grado Superior de F.P. de Técnico Superior en Proyectos de Edificación.

Programa oficial de la asignatura y contenidos:

UF0563_14: Representaciones de elementos de construcción 90 horas

Representación de elementos de construcción:

- Útiles de dibujo.
- Papeles y formatos.
- Rotulación normalizada.
- Dibujo geométrico. Aplicación con programas informáticos.
- Elementos de construcción.
- Escalas de uso en construcción.
- Acotación.
- Normalización y simbología.
Geometría descriptiva.
- Sistema diédrico. Representaciones de vistas. Cortes y Secciones. Proyección frontal y de perfil. Sombras.
- Planos acotados. Representaciones de superficies y terrenos. Aplicaciones.
- Sistema axonométrico. Sistema cónico.

Realización de croquis de construcciones:

- Normas generales para la elaboración de croquis. Útiles.
- Técnicas y proceso de elaboración de croquis.
- Proporciones. Acotación.
- Rotulación libre.
- Levantamiento de croquis y su traslación a planos en sistema cad.

UF0563_24: Diseño asistido por ordenador 160 horas

Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de construcción:

- Diseño asistido por ordenador. Representación con sistema bim. Introducción e instalación de software. Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado. Control de las vistas de dibujos.
- Elección del proceso de trabajo. Creación y modificación de objetos. Anotación de dibujos. Trazado y publicación de dibujos.
- Documentación gráfica. Normas generales de representación.
- Planos de proyecto de edificación. Situación y emplazamiento. Plantas de cimentación y estructura. Plantas de distribución y cotas. Plantas de mobiliario. Memorias de carpintería. Planta de Cubierta. Cortes. Alzados. Detalle de sección constructiva.

- Planos de proyecto de obra civil. Situación. Plano topográfico. Plano de trazado. Zonificación y parcelación. Perfiles longitudinales y transversales. Secciones tipo.

UF0563_34: Realización de presentaciones y elaboración de maquetas de proyectos de construcción 72 horas

Realización de presentaciones de proyectos de construcción:

- Trabajos con modelos 3D.
- Perspectivas.
- Texturas.
- Aplicación informática de edición y retoque de imágenes.
- Fotocomposición.
- Iluminación.
- Montaje de la presentación.

Elaboración de maquetas de estudio de proyectos de construcción:

- Tipologías.
- Útiles de maquetismo.
- Materiales. Propiedades.
- Metodología. Técnicas de acabados.
- Elementos complementarios.
- Proporcionalidad.

UF0563_44: Gestión de la documentación gráfica. 30 horas

Gestión de la documentación gráfica de proyectos de construcción:

- Tipos de documentos. Formatos.
- Periféricos de salida gráfica.
- Archivos. Contenido y estructura.
- Trabajo en red.
- Normas de codificación.
- Reproducción, organización y archivo de plano

1. ACTIVIDAD: POTENCIAR LA CREATIVIDAD Y EL PENSAMIENTO DIVERGENTE MEDIANTE LA ELABORACIÓN DE UNA MAQUETA DE UN EDIFICIO Y LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS.

a) **OBJETIVOS:**

Potenciar la creatividad y el pensamiento divergente y la capacidad espacial mediante la elaboración de una maqueta de un edificio y la utilización de materiales reciclados.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Práctica de elaboración de maquetas de proyectos de construcción.

Dónde: en el aula taller

Cuándo: En horas de prácticas durante 3 sesiones de clase.

Cómo: Los alumnos se colocarán en grupos de 3 personas y elaborarán la maqueta de un ejercicio de representación gráfica que previamente ellos han diseñado en AutoCad, con objeto de que vean las formas en tres dimensiones, desarrollando la creatividad y el pensamiento lateral utilizando materiales reciclados de tal forma que se potencie el aprovechamiento de los mismos en lugar de comprar material específico de montaje de maquetas.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Se valorará visualmente la ejecución de la maqueta de tal forma que se tendrá en cuenta la originalidad y la utilización de una forma adecuada los recursos disponibles, además de una correcta ejecución de la estructura evaluando el proceso de su construcción como el resultado final.

2- ACTIVIDAD: DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CONVERGENTE MEDIANTE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO REALIZANDO LA SECCIÓN DE UN EDIFICIO PARTIENDO DE LA EXPLICACIÓN DE COMO SE EJECUTA LA SECCIÓN DE UN LOCAL.

MÓDULO PROFESIONAL: REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN 352 H

a) OBJETIVOS:

Desarrollar el pensamiento convergente mediante el aprendizaje significativo, desarrollando la capacidad espacial partiendo de un ejemplo simple como es la sección de un local para posteriormente resolver un problema que se les plantea más complejo que es la sección de un edificio.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:

Qué: Dibujo de la sección de un edificio.

Dónde: En el aula de informática

Cuándo: En horas de práctica con una duración de 50 minutos.

Cómo: Mediante el programa de diseño asistido por ordenador el profesor realizará una explicación teórico-práctica de la ejecución de la sección de un local, para que posteriormente, el alumnado sea capaz de realizar la sección de un edificio utilizando la pautas marcadas por el profesor que se encargará de resolver las dudas o problemas que vayan surgiendo a lo largo de la elaboración del ejercicio.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se tendrá en cuenta la ejecución del ejercicio que se entregará al finalizar la clase, se evaluará el aprendizaje significativo comprobando que ha resuelto teniendo en cuenta el que se ha puesto de ejemplo.

3- ACTIVIDAD: REALIZAR UN CROQUIS DE LA FACHADA DE UN EDIFICIO EXISTENTE MEDIANTE APRENDIZAJE OBSERVACIONAL DESARROLLANDO EL PENSAMIENTO CONVERGENTE.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar el aprendizaje observacional, trabajar el dibujo a mano alzada y la escala y situación de los distintos elementos que componen la fachada desarrollando el pensamiento convergente.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Dibujo de la fachada del I.E.S. a mano alzada.

Dónde: En el patio.

Cuando: En horas de práctica con una duración de 50 minutos.

Como: De forma individual realizarán el croquis de la fachada del edificio, con objeto de que vean y dibujen una composición real de una fachada potenciando el aprendizaje observacional con el fin de que se fijen en el resto de las fachadas que tengan cercanas.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Al final de la clase se entregará el ejercicio en que se evaluará el aprendizaje observacional, sobre todo el parecido del croquis con la realidad, correspondencia de escalas y trazos de líneas.

4- ACTIVIDAD: MEMORIZAR LAS DEFINICIONES DE VARIOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LAS REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CONVERGENTE.

a) OBJETIVOS:

Desarrollar el aprendizaje memorístico dentro del pensamiento convergente.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL "DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO":

Qué: Memorizar la definición de perspectiva, escala, normas de representación gráfica; poniendo un ejemplo de cada definición.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: Al inicio del módulo en horas teoría.

Cómo: Al inicio del curso se les hará una introducción teórica explicándoles las nociones básicas de teoría acerca del dibujo técnico que se va a utilizar en este módulo. Para desarrollar la memoria se les preguntará mediante un examen alguna de las definiciones explicadas en clase.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se valorará mediante un examen en el que se le pidan una serie de definiciones a cerca de la teoría dada en clase calificando el examen.

5- ACTIVIDAD: DESARROLLAR LA MEMORIA VISUAL MEDIANTE IDENTIFICACIÓN DE SÍMBOLOS DESARROLLANDO EL PENSAMIENTO CONVERGENTE.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollo del aprendizaje memorístico, concretamente la memoria visual, dentro del pensamiento convergente.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Utilizar la memoria visual para relacionar símbolos existentes en planos con lo que representan para poder desarrollar el pensamiento convergente.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: Al inicio del módulo, en horas teoría con una duración de 15 minutos para realizar la actividad y 35 minutos previamente para la explicación de los conceptos.

Cómo: Previamente se hará una explicación teórica del significado de cada uno de los símbolos utilizados en planos de construcción y se les enseñarán ejemplos de planos que dispongan de dichos símbolos, posteriormente se les dará una lista con un determinado número de símbolos correspondientes a planos de fontanería y planos de instalaciones eléctricas de los cuales tendrán que identificar a que corresponde cada uno para desarrollar la memoria visual.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Dicha lista que se les entrega para que identifiquen de un determinado número de símbolos correspondientes a planos de fontanería y planos de instalaciones eléctricas, nos la tendrán que entregar para calificar cuales han identificado bien y cuales no, de tal manera que midamos la memoria visual del alumnado.

6- ACTIVIDAD: DESARROLLO DE LA SINÉCTICA SIMULANDO QUE ESTAMOS EN UNA HABITACIÓN DE ESPEJOS.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollo de la sinéctica simulando una situación.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Desarrollo de la sinéctica simulando que estamos en una habitación de espejos para la explicación de alzado, planta y perfil.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: en horas teoría con duración de 15 minutos, en el resto de la sesión se explicarán otros conceptos de teoría.

Cómo: para potenciar el desarrollo de la sinéctica imaginando que estamos en una habitación con espejos en techo, suelo y paredes laterales, de tal manera que el reflejo nuestro en cada uno de los espejos es la vista de alzado planta o perfil que corresponda, es decir, el reflejo de nosotros en el techo es la planta, el reflejo de nosotros en el espejo de en frente nuestro es el alzado y el reflejo del lateral nuestro es el perfil.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

Se evaluará la sinéctica durante el desarrollo de la actividad en el aula de manera que imaginen diversos elementos en la misma situación que el que se les ha puesto de ejemplo, se realizará una puesta en común con preguntas directas al alumnado de las diferentes situaciones planteadas, de tal manera que den la solución de alzado planta y perfil de cada elemento que se les plantea.

7- ACTIVIDAD: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DIVERGENTE MEDIANTE UTILIZANDO LA CREATIVIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE UN BOCETO DE UNOS PLANOS DE DISEÑO DE UNA TIENDA DE ROPA.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar el pensamiento divergente de manera que se desarrolle el potencial de creatividad en el grupo de alumnos realizando un boceto de unos planos de diseño de una tienda de ropa.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Como elaborar un croquis o boceto.

Dónde: En el aula.

Cuándo: En horas de práctica con una duración de 50 minutos.

Cómo: Se les plantea un ejercicio en el que tienen que hacer un boceto de un diseño de una tienda con unas determinadas medidas de superficie, de manera que por grupos deben realizar los bocetos, la distribución de la misma, instalaciones, o detalles constructivos será por cuenta de cada grupo de manera que tenga lugar la creatividad del alumnado.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

La evaluación del pensamiento divergente se realizará mediante la observación en clase durante el momento de la ejecución del trabajo y posteriormente deberán entregar los bocetos para una calificación de la creatividad.

8- ACTIVIDAD: DESARROLLAR LA METACOGNICIÓN MEDIANTE UN TEST INICIAL DEL MÓDULO.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar el pensamiento metacognitivo mediante el desarrollo de un test sobre conceptos básicos de la asignatura.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Realizar un test inicial de la asignatura.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: Al inicio del módulo, de duración 15 minutos.

Cómo: Realizarán un test de evaluación inicial de manera que sirva para desarrollar el pensamiento metacognitivo, detectando que es lo que saben a cerca de los conceptos básicos de la asignatura, que es lo que deberían saber y si no alcanzan los conocimientos básicos de la asignatura, buscar individualmente las estrategias a seguir para poder obtenerlos y estar al nivel que se les pide en dicho módulo.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

El alumnado realizará un test de evaluación inicial y una reflexión al final del mismo en la cual reflejen su opinión individual de lo que conocen de la asignatura a raíz de las preguntas formuladas, de tal forma que desarrollem la metacognición reflexionando que conocimientos básicos tienen a cerca de la materia, que es lo que necesitan saber y que medios van a buscar para ponerse al nivel de conocimientos si es necesario.

9- ACTIVIDAD: DESARROLLAR EL PENSAMIENTO COGNITIVO MEDIANTE HABILIDADES METACOGNITIVAS EN UN EJERCICIO DE PERSPECTIVA CABALLERA.

a) **OBJETIVOS:**

Desarrollar pensamiento cognitivo mediante habilidades metacognitivas en un ejercicio de perspectiva caballera.

b) **PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL “DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO”:**

Qué: Realizar un ejercicio de perspectiva caballera.

Dónde: En el aula de dibujo.

Cuándo: En clase de prácticas con una duración de 50 minutos

Cómo: Se le plantea al grupo realizar una actividad de vistas, alzado, planta y perfil de una pieza de tal forma que deben dibujar la pieza en perspectiva caballera. Se da pistas para realizar el ejercicio de manera que desarrollem las habilidades metacognitivas haciéndoles pensar, para que puedan llegar a emitir el juicio metacognitivo de tal forma que una vez corregido en la pizarra por el docente comprueben si lo han hecho bien o mal y si se han equivocado recapaciten y vean una retracción para llegar a una solución óptima o producto final.

c) **EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:**

La evaluación del desarrollo de las habilidades metacognitivas se realizará a lo largo de la ejecución del ejercicio propuesto.

10- ACTIVIDAD: DESARROLLAR LA CREATIVIDAD; PENSAMIENTO CONVERGENTE Y LA METACOGNICIÓN EN EL DISEÑO DE UNAS VENTANAS PARA UN COLEGIO.

a) OBJETIVOS:

Desarrollar la creatividad, pensamiento convergente y la metacognición en un ejercicio de dibujo y diseño de ventanas.

b) PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL "DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO":

Qué: Diseñar unas ventanas para un colegio.

Dónde: En el aula de dibujo.

Cuándo: En clase de prácticas con una duración de 50 minutos.

Cómo: Se le plantea al grupo realizar una actividad en la que deberán diseñar unas ventanas para un colegio, para ello se reparten los planos del colegio. Los alumnos/as deberán diseñar las ventanas desarrollando la creatividad y dibujar el alzado, sección y detalles constructivos, desarrollando la capacidad espacial. Deberán pensar antes, durante y al final del ejercicio si el diseño propuesto por ellos mismos es el más adecuado para la iluminación, ventilación, estética del colegio, para ello se realizarán preguntas durante el proceso para que desarrollan las habilidades metacognitivas, buscar la solución mejor posible, que recapaciten y vean si se han equivocado en su elección.

Se da pistas para realizar el ejercicio de manera que desarrollen las habilidades metacognitivas haciéndoles pensar, para que puedan llegar a emitir el juicio metacognitivo de tal forma que una vez corregido en la pizarra por el docente comprueben si lo han hecho bien o mal y si se han equivocado recapaciten y vean una retracción para llegar a una solución óptima o producto final.

c) EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

La evaluación del desarrollo de las habilidades metacognitivas se realizará a lo largo de la ejecución del ejercicio propuesto, la creatividad y capacidad espacial se evaluará con el ejercicio que deberán entregar al finalizar la clase.

3.3 MÓDULO PROFESIONAL: PROCESOS DE MONTAJE DE INSTALACIONES

El módulo de mediciones y valoraciones de construcción se desarrolla en el 1º curso del Grado Superior de F.P. de Técnico Superior de Instalación y Mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación (se presentan las del título, ya que hay alguna actividad que trabaja transversalmente con otros módulos, como puede ser Formación y Orientación Laboral):

- a) Obtener los datos necesarios para programar el montaje y el mantenimiento de las instalaciones.
- b) Configurar las instalaciones que no requieren proyecto para seleccionar los equipos y elementos que las componen.
- c) Calcular costes de mano de obra, equipos y elementos para elaborar el presupuestos de montaje o de mantenimiento.
- d) Gestionar los recursos humanos y materiales para desarrollar los procesos de montaje y mantenimiento.
- e) Planificar los procesos de montaje y mantenimiento a partir de la documentación técnica o de las características de la obra.
- f) Supervisar o ejecutar los procesos de montaje y mantenimiento de equipos, máquinas e instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- g) Diagnosticar y localizar averías o disfunciones a partir de los síntomas del equipo o instalación y del histórico.
- h) Elaborar los programas de mantenimiento y los procesos operacionales de intervención.
- i) Establecer los niveles de repuestos mínimos para el mantenimiento de las instalaciones.
- j) Controlar los parámetros de funcionamiento de la instalación programando sistemas automáticos de regulación y control.
- k) Poner en marcha la instalación (midiendo parámetros, realizando pruebas y ajustes, entre otros) para asegurar la adecuación a las especificaciones.
- l) Supervisar y aplicar los protocolos de calidad y seguridad para asegurar su cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente.
- m) Aplicar criterios de eficiencia energética de acuerdo a los reglamentos de aplicación.
- n) Aplicar las tecnologías de la información y comunicación propias del sector, así como mantenerse continuamente actualizado en las mismas.

- o) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
- p) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- q) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- r) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- s) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originadas por cambios tecnológicos y organizativos.
- t) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- u) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- w) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

Cualificaciones profesionales completas y unidades de competencia

- a) Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de redes y sistemas de distribución de fluidos (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).
 - UC 1286_3: Supervisar y controlar el montaje de redes y sistemas de distribución de fluidos.
 - UC 1287_3: Planificar el mantenimiento de redes y sistemas de distribución de fluidos.
 - UC 1288_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de redes y sistemas de distribución de fluidos.
 - UC 1289_3: Controlar y realizar la puesta en marcha de redes y sistemas de distribución de fluidos.

- b) Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones caloríficas (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales , mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).
- UC 1169_3: Supervisar y controlar el montaje de instalaciones térmicas.
 - UC 1170_3: Planificar el mantenimiento de instalaciones térmicas.
 - UC 1171_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de instalaciones térmicas.
 - UC 1172_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones caloríficas.
- c) Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones de climatización y ventilación-extracción (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales , mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).
- UC 1169_3: Supervisar y controlar el montaje de instalaciones térmicas.
 - UC 1170_3: Planificar el mantenimiento de instalaciones térmicas.
 - UC 1173_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
 - UC 1174_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones de climatización y ventilación extracción.
- d) Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones frigoríficas (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales , mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).
- UC 1169_3: Supervisar y controlar el montaje de instalaciones térmicas.
 - UC 1170_3: Planificar el mantenimiento de instalaciones térmicas.
 - UC 1175_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de instalaciones frigoríficas.
 - UC 1176_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones frigoríficas.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

1- ACTIVIDAD: ENTENDIMIENTO DEL ELECTROMAGNETISMO, DESDE LA GENERACIÓN DE UN CAMPO MAGNÉTICO HASTA EL MOVIMIENTO DE UNA ESPIRA Y LA CONSIGUIENTE CAPACIDAD DE TRABAJO DE UN MOTOR ELÉCTRICO .

OBJETIVOS:

Desarrollo del trabajo y PENSAMIENTO CONVERGENTE, SINÉCTICA con la práctica viendo y entendiendo el símil que se plantea, comprobando que el modelo responde a la realidad.

Qué: Comprensión del electromagnetismo como herramienta que afecta al medio objeto de los estudios del módulo.

Dónde: En el aula de clase y de taller con duración de 100 minutos.

Cuándo: En horas de clase, la primera parte se unos 20 minutos consistirá en una clase magistral explicando el modelo hasta el funcionamiento de un solenoide, este es el punto en el que se hace necesario un feed-back, un ejercicio que demuestre que hasta ese punto el alumnado no se ha perdido. Esto supondrá unos 10 minutos y otros 10 de corrección explicativa.

La confianza en sí mismos al ver que su comprensión se adecúa a la realidad, permite dar el siguiente paso, que es la explicación del efecto Lorentz y sus consecuencias. Una clave para con sus conocimientos adquiridos entender el movimiento de una espira, y con ello el de un motor eléctrico. Esta parte se desarrolla durante una clase completa (50 minutos) en talleres, donde el alumnado confirma su manera de entender predicciones que los alumnos pueden hacer, y con cuyas confirmaciones en la práctica, asientan definitivamente las bases del electromagnetismo.

Cómo: Los ejemplos mecánicos de una clase magistral, serán una secuencia progresiva de casos y combinaciones sobre una misma base. El alumnado debe entender y entrever los pasos que a continuación se pongan sobre la mesa, casi por si mismos.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará que consigan cerrar la figura solicitada, y que la instalación no presente fugas. En este caso no es relevante que lo consigan antes o después, lo importante es que consigan el objetivo.

2- ACTIVIDAD: CONFECCIÓN DE UN PRESUPUESTO DESDE DISTINTOS PUNTOS DE VISTA.

OBJETIVOS:

Desarrollo de la sinéctica para el entendimiento del alumnado de cada una de las partes con las que se verá involucrado en su vida laboral.

PLANTEAMIENTO-DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD QUE FACILITE EL APRENDIZAJE DE LA MATERIA Y EL "DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO": qué, cómo, cuándo y dónde

Qué: Desarrollo de la sinéctica mediante el rol de cada grupo de alumnos, en el que se ponen en el lugar de los distintos papeles que intervienen en la obra.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas teoría, con duración de 50 minutos: los primeros 5 minutos son para explicar la clase, los siguientes 10 minutos para asignar el rol correspondiente a cada grupo. El trabajo lo desarrollan en 25 minutos, y los últimos 10 son para una puesta en común.

Cómo: Este mundo que rodea al alumnado, cuenta con la suerte para ellos de tener a su alrededor una sobreoferta en la que pueden tomar muchas alternativas de productos diferentes para un mismo fin. Todos tenemos claro que lo que uno pone en su propia casa es lo mejor que sus recursos le permiten, y por lo tanto, de tomar la propiedad decisión sobre los materiales a poner, se tiende a instalar buenas calidades. También sabemos que de tomar para una reforma el presupuesto más barato que nos puedan hacer, quien sabe si de un instalador "pirata", habrá que confiar un poco en la suerte para que el resultado sea cuando menos funcional. Y por otra parte, sabemos que de tomar el instalador responsabilidad de garantía sobre el mismo trabajo, si bien el precio puede subir sobre el caso anterior, el resultado debería de no ser tan crítico.

Por esa razón, y entendiendo que lo primero que debe hacer el alumno es vender su capacidad para realizar el trabajo (de lo contrario, no existirá dicho trabajo), ha de entender todas las partes que concurren a una obra de reforma para recalcar las fortalezas propias sintonizando con el cliente y sus requerimientos. La sinéctica es fundamental, porque al final sabiendo ponerse en el papel de otros elementos, se es más capaz de afinar el trabajo de los presupuestos.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará la sinéctica durante el desarrollo de la actividad en el aula de manera que adquieran el rol que se les ha sido asignado, posteriormente se evaluará la entrega del trabajo realizado por todos los equipos.

3-ACTIVIDAD: ELECCIÓN DE UNA INSTALACIÓN DE CLIMATIZADO DE UNA VIVIENDA, EN ATENCIÓN A LA ZONA EN LA QUE ESTÁ INSTALADA Y A DIFERENTES GRADOS DE OCUPACIÓN.

OBJETIVOS:

Desarrollo del pensamiento divergente a partir del conocimiento de los distintos sistemas de calefacción.

Qué: Realizar un estudio libre de calefacción para una vivienda.

Dónde: En el aula de teoría.

Cuándo: En horas teoría con duración de 50 minutos. Se inicia con un repaso a los distintos sistemas de emisión térmica (radiadores de distintos materiales, suelo radiante, aire caliente, etc..), también de los generadores de calor. Tras esos iniciales 10 minutos, se les reparte a cada uno una hoja en la que se define un tipo de familia, y sus grados de ocupación (horas al día que la casa está ocupada), con esos 5 minutos de situación para cada grupo, deben entre ellos razonar su elección para en el último cuarto de hora de clase, exponerlo ante el resto de sus compañeros.

Cómo: Tras el conocimiento impartido en teoría de los distintos sistemas para calefactar un recinto o vivienda, se propone a cada grupo de alumnos que tomen decisiones para adecuarlos con cada situación. Deben coordinar las capacidades de producción de calor de una caldera con la demanda de la vivienda a la que se destina. Deben hacer un análisis del grado de ocupación para seleccionar unos emisores con una u otra inercia térmica diferentes. Deben de plantear una instalación de conductos acorde con los elementos que conectan, etc...

Para ello tomarán con libertad de sus conocimientos adquiridos tomando conciencia de las múltiples posibilidades que tienen a su alcance. Todos los fabricantes piensan que su sistema es el mejor, pero sólo se pueden inclinar por uno, y para eso se valen de su criterio.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará el grado de adaptación de la elección tomada con la realidad, y en todo caso el haber optimizado esa realidad, posteriormente se evaluará la entrega del trabajo realizado.

4-ACTIVIDAD: PUESTA EN MARCHA DE UN QUEMADOR DE GAS-OIL.

OBJETIVOS:

Desarrollo del pensamiento convergente entendiendo las secuencias y condiciones de marcha en un quemador de gas-oil.

Qué: La puesta en marcha de un quemador de gas-oil con niveles de dificultad calculados a la medida de cada grupo de trabajo (a estas alturas ya se debe tener conciencia de los distintas capacidades resolutivas de cada uno).

Dónde: En el aula de taller.

Cuándo: En horas de taller en dos días diferentes con duración de 100 minutos cada día con una estructura de presentación el primer día al estilo de clase magistral durante 20 minutos, y luego en las mesas de trabajo el resto del tiempo. El segundo día comienzan en las mesas de trabajo, y en los últimos 20 minutos, cada grupo explica a los demás qué problema tenía su quemador.

Cómo: Tras las clases de teoría que sobre quemadores se imparten, el profesor hace una demostración en taller del desmontaje de las distintas partes de un quemador, de su ajuste y del posterior montaje. Como quiera que los grupos de trabajo ya tienen mesas de trabajo asignadas, se encontrará cada grupo con un quemador en su mesa para trabajar. El primer día, todos deben conseguir ponerlo en funcionamiento para que entiendan la secuencia de funcionamiento.

El segundo día, se repetirá la práctica, pero esta vez sin la demostración previa. La finalidad del segundo día creerán los alumnos que es el ajuste de llama, pero en realidad se encontrarán los grupos aventajados con averías inducidas complejas, los grupos medios con averías inducidas corrientes, y los que necesiten un refuerzo de conocimientos, lo que en realidad hacen es un repaso del día anterior para consolidar esos conocimientos. Las averías más comunes pueden ser desde estar la fotocélula sucia o puesta al revés, hasta que patine el casquillo entre el eje del motor eléctrico con la bomba, etc...

Poner un quemador a la luz ambiente puede ser una forma de que la centralita ya no siga con el proceso de encendido (al haber luz en un hogar de fuego que previamente debe estar a oscuras, la centralita no sigue la secuencia normal)

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará la primera puesta en marcha y la lógica que utiliza cada grupo ante las alteraciones de su pensamiento convergente (averías inducidas), a través de su propio conocimiento para encontrar el punto en que se rompe esa secuencia convergente hacia el funcionamiento, es la diagnosis.

5-ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE UNA RED DE EVACUACIÓN, Y SU CORRESPONDENCIA LÓGICA CON LA NORMATIVA VIGENTE.

OBJETIVOS:

Desarrollo del pensamiento convergente a través de su propio análisis y experiencia, en la comprobación de la necesidad y entendimiento de algunos puntos de la normativa (en este caso, el Código Técnico de la Edificación).

Qué: Ejecución de dos sifones de red de evacuación en serie.

Dónde: En el aula de taller, y en clase.

Cuándo: En horas lectivas. En el aula de taller con duración de 100 minutos, y en clase con duración 50 minutos. En la parte de taller, se explica que son los sifones durante 10 minutos, y luego se procede a la práctica, que llevará el resto del tiempo de taller, del que los últimos 15 minutos son para sacar conclusiones. La siguiente clase, (impartida en el aula), es un análisis del código técnico de la edificación, viendo cómo sigue la lógica de las conclusiones que hemos tomado.

Cómo: Con la explicación de qué es un sifón como cierre hidráulico, se instala uno en talleres. A continuación, en tubería de PVC se hace un tramo para canalizar la salida, e incluso se mide la capacidad de descarga cronometrando lo que tarda en vaciarse un cubo de agua.

Se explica al alumno que un cierre hidráulico se puede secar por falta de uso, y claro, lo mejor sería instalar uno mayor a la salida de la vivienda para que no entren olores del vertido general. La práctica sigue construyendo ese cierre hidráulico mayor haciendo una figura de PVC. Se insta al cronometraje del vaciado del mismo cubo de agua para ver si influye o no en los tiempos de evacuación. La sorpresa para los alumnos consiste en que en este caso el agua no evacuará, quedando el lavabo lleno. Lo esperado es que comiencen a revisar sus conocimientos para encontrar una explicación.

El docente les cuenta las razones del fenómeno en el caso de que no lo comprendan. A continuación se insta a posibles soluciones en la esperanza de que alguien proponga instalar una línea de aireación entre los dos sifones. En ese caso, se instalará una derivación a la atmósfera y se comprobará cómo se soluciona el problema automáticamente.

Posteriormente, al estudiar la normativa puntos como la prohibición de poner dos sifones en serie, disponer de un cierre hidráulico mínimo, o bien la obligatoriedad de líneas de aireación primaria, secundaria o terciaria cobran sentido al punto de que ellos sean conformes con estas necesidades en lugar de acatarlo como ley.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará la actitud en el desarrollo de la práctica, y la reflexión sobre la normativa.

6-ACTIVIDAD: MECANIZADO DE UNA TUBERÍA DE HIERRO EN CIRCUITO CON FORMA DE CUADRADO.

OBJETIVOS:

Desarrollo del trabajo convergente con la práctica metódica hasta tener que dar con una solución a un problema de montaje.

Qué: Mecanizado y montaje de una figura dada (cuadrado con toma).

Dónde: En el aula de taller con duración de 100 minutos.

Cuándo: En horas de taller, a cada proceso de los que van a ejecutar le precede una explicación de repaso que en todo caso no será más de 15 minutos en total, pero las capacidades de pensamiento para resolver la práctica deben salir de ellos mismos. Al finalizar la clase, y en los últimos 10 minutos se mostrarán los caminos de cada uno para resolver el problema propuesto. (si es desastroso, tampoco se expondrá demasiado, y sólo se indicará cómo resolverlo)

Cómo: Hasta ahora los alumnos han recibido las instrucciones para curvar tubo, para cortar y mecanizar roscas con roscadoras de mano, con roscadoras eléctricas portátiles, y con grandes roscadoras.

Se les plantea un montaje simple que en fondo encierra un problema. Todas las roscas son inicialmente a derechas. Según esto, no podrán cerrar un cuadrado a no ser que den con una de dos soluciones: hacer la última rosca a izquierdas con una terraja (de la que se dispone) para poder cerrar el último tubo, o bien hacer una rosca larga y cerrar con la combinación de un codo macho-hembra y un manguito. Pero para ello deben pensar, reordenar sus conocimientos y ser creativos.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará que consigan cerrar la figura solicitada, y que la instalación no presente fugas. En este caso no es relevante que lo consigan antes o después, lo importante es que consigan el objetivo.

7-ACTIVIDAD: DESARROLLO DE UNA PREVISIÓN DE OBRA CON DIAGRAMAS PERT.

OBJETIVOS:

Trabajo del trabajo convergente y divergente a la vez, con una base de metacognición, a través de un problema de cálculo y ejecución de una obra.

Qué: Resolución de un diagrama Pert relativo al cálculo y ejecución de una obra. Esta práctica tiene un desarrollo transversal con Formación y orientación laboral.

Dónde: En el aula.

Cuándo: En horas de clase y también como trabajo para casa. La explicación del trabajo se hará en clase, y se dará una jornada completa para su desarrollo presencial, de modo que el alumnado plantea sus dudas, y así el docente compruebe que tienen la capacidad de ser autónomos en el desarrollo de esta práctica. Hasta que se vea que son capaces de hacerla como trabajo para casa, se dedicarán 15 minutos cada clase de teoría para que adquieran la destreza necesaria. Este trabajo se entregará el día del examen de evaluación.

Cómo: Llegado el momento en que el alumnado tiene conciencia de las distintas fases y los procesos que envuelven todo el proceso de una obra, y aprovechando el conocimiento de los métodos Pert de cálculo. El aula es un buen entorno para comenzar y en el que las dudas son aclaradas personalmente por el docente a cada alumno o alumna. La importancia de esta práctica consiste en trabajar también en casa a través de una síntesis convergente de sus conocimientos, previendo las posibles amenazas del entorno y como les pueden afectar, o lo que es lo mismo, incluyendo un pensamiento divergente. La clave del método de trabajo a través de los diagramas Pert, es lo que hace que el alumnado interiorice la capacidad de trabajar de cada uno, calculando el esfuerzo que cada etapa le merece, tanto de cálculos como de ejecución, y por encima de ello, de su sincronización para adelantar un compromiso personal nacido del conocimiento de las propias capacidades cognitivas.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará el diagrama presentado y cómo han calculado los tiempos de ejecución. En este caso, y dado que se tiene una orientación sobre la capacidad de cada uno, no se tratará de que el tiempo sea mayor o menor, sino de que se ajuste a su capacidad. Se trata de ver en qué medida el trabajo se ajusta a su realidad, por lo tanto, de ver cómo es su análisis metacognitivo.

8-ACTIVIDAD: ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS QUE SE UTILIZAN PARA OPTIMIZAR LAS ENERGÍAS ALTERNATIVAS.

OBJETIVOS:

Desarrollo del trabajo divergente.

Qué: Con el conocimiento de las alternativas que presenta el mercado, hacer un análisis para los distintos casos, viendo cómo se trabaja en líneas diferentes para un mundo sostenible.

Dónde: En el aula con duración de 150 minutos.

Cuándo: En horas de clase, con una alta carga de clase magistral, en la que el alumnado debe tomar apuntes, que no serán procurados por el profesor para que aprendan a sintetizar lo que oyen (hoy ya casi no se toman apuntes). Se dejará los últimos 15 minutos de cada clase para que vayan formalizando el trabajo que se propone a continuación.

Cómo: El estudio se presenta en un cuadrante de doble entrada en el que la idoneidad de cada sistema se acopla con cada edificación diferente. Grandes bloques de edificios, pequeñas urbanizaciones o casas individuales. Casas en el centro de la ciudad o en la montaña contra sistemas como la energía solar térmica, la solar fotovoltaica, la geotermia, la aerotermia, o los aerogeneradores, etc...

El grado de idoneidad de cada uno es un análisis que hay que hacer lateralmente con toda la oferta del mercado.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Se evaluará lo completo que sea el cuadrante presentado, y su coherencia. Limpieza y orden de la información son parámetros a tener en cuenta.

9-ACTIVIDAD: ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS CALDERAS.

OBJETIVOS:

Desarrollo del trabajo convergente, metacognición y creatividad, con la evolución de las calderas de calefacción hacia una mayor eficiencia energética.

Qué: El estudio de lo que conocemos a través de su historia, hace que se entienda mejor cualquier producto.

Dónde: En el aula con duración de 100 minutos, de los que cada presentación será de 15 minutos. Otros 100 minutos habrán sido de preparación de exposiciones

Cuándo: En horas de clase, con una exposición en la que el alumnado es quien expone a sus compañeros cada una de las partes de la exposición, en este caso se les invitará a que lo haga cada grupo con libertad, y se espera que la mayoría exponga en power-point.

Cómo: Tras una clase magistral en la que se le presenta al alumno el fuego como fuente primigenia de calor, y una posterior necesidad de transporte del calor, como lo fué el hipocausto romano o la gloria castellana, la evolución de esa producción son pasos que en siglo XX han supuesto llevarnos hasta donde estamos hoy. El objetivo será ver cómo se implementan elementos bien de seguridad, bien de eficiencia a los distintos generadores de calor, y sean termos eléctricos, calentadores o bien calderas, que a su vez pueden ser de gas, carbón, gas-oil, pelets, etc... Analizando la evolución serán capaces de afrontar un cuarto de calderas y optimizarlo energéticamente, porque conociendo todo el camino, el día en que se enfrenten a un punto intermedio sabrán hacia dónde ir (en un supuesto trabajo de mantenedor). Pero para ello deben pensar, reordenar sus conocimientos y ser creativos ya que en los cuartos centrales de calderas, cada uno es una resolución única en la medida en que se adaptan al edificio continente. Que los alumnos presenten el trabajo hace que trabajen la metacognición y la creatividad.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

Sobre un cuarto de calderas a medio hacer, se les solicitará hacer las mejoras correspondientes, ellos deben analizar las deficiencias, y con sus conocimientos llegar a conclusiones. Se evaluará positivamente una respuesta eficaz, y con buena nota a las respuestas eficientes.

10-ACTIVIDAD: ENSEÑAR A PENSAR A TRAVÉS DE UNA HOJA DE CÁLCULO.

OBJETIVOS:

Desarrollo del trabajo convergente, metacognición y creatividad, a través de la confección de una hoja de cálculo.

Qué: Construir una hoja Excel para el cálculo de cargas térmicas de una vivienda entrando variables como el tamaño de los muros, espesores, conductividades térmicas, renovaciones hora de aire, etc...

Dónde: En el aula de informática y en casa.

Cuándo: En horas de clase, se asignarán dos jornadas de 100 minutos para este fin tras los temas teóricos que afectan a este trabajo y se dan en el segundo trimestre, se propone el trabajo como una herramienta que les será útil en su posterior fase profesional. Tras estas dos jornadas se advierte que quedará una última jornada de 50 minutos emplazada a dos semanas vista para trabajar en casa), para ultimar detalles y dudas antes de su entrega. En realidad el trabajo se puede hacer al 100% en clase, pero el grado de perfección que se quiera adquirir es algo que no se debe limitar, por eso ese tiempo extra de dos semanas.

Cómo: Deben estructurar sus necesidades y desarrollar las fórmulas necesarias a modo de un árbol, interrelacionando unas con otras. El conocimiento de las necesidades, de las fórmulas aplicadas, es pensamiento convergente, la forma de presentar la hoja de cálculo es creatividad, pensamiento divergente. El ejercicio de autoevaluación permanente en el desarrollo de la hoja y del correcto funcionamiento, hace ser metacognitivo

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO:

La hoja Excel presentada cumple su objetivo. La claridad y limpieza de entrada y salida de datos mostrados son importantes.

4. CONCLUSIONES

Desarrollando este trabajo hemos aprendido a pensar para elaborar las actividades que tienen aplicación práctica directa en el aula y también llevándolas a cabo en el aula, nosotros estaremos enseñando a pensar al alumnado, ayudándoles a que desarrollen las distintas habilidades del pensamiento y tengan una mayor competencia en las materias que propuesto.

En definitiva, y en un ejercicio metacognitivo, se trata de reflexionar y saber qué se sabe. Los conocimientos expuestos son algo que evidentemente sabíamos antes de profundizar en ellos, pues de alguna manera, algo conocemos de nuestra forma de pensar antes de definirla y acotarla. Precisamente eso es lo que hace complejo el trabajo: acotar los procedimientos de algo tan rápido y tan lento como es el pensamiento. Como herramienta biológica que es el cerebro y según Carl Zimmer, los nervios más eficientes pueden trasladar un impulso a casi 300 kilómetros por hora (velocidad luz) mientras que los más lentos mandan señales a menos de 1 kilómetro por hora. Pero no sólo la capacidad de trabajo de la herramienta (cerebro) es importante, también cómo usamos esa herramienta, y ahí reside el valor de este trabajo.

Trabajando en la zona del desarrollo próximo¹ tanto pensamiento convergente, pensamiento divergente como metacognición, para una coherencia de resultados, nos debemos a una combinación de todas las disciplinas para ir desde el problema a la solución.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Allueva, P. (2002). *Desarrollo de habilidades metacognitivas: programa de intervención*. Zaragoza: Consejería de Educación y Ciencia. Diputación General de Aragón.
- Allueva, P. (2007). *Habilidades del pensamiento*. En. M. Liesa, P. Allueva y M. Puyuelo, (Coords.) *Educación y acceso a la vida adulta de Personas con Discapacidad*. Barbastro, Huesca: "Fundación Ramón J. Sender" 133-149.
- Allueva, Pedro. (2011). *Aprender a pensar y enseñar a pensar. Proceso de resolución de problemas*.
- Allueva Pedro (2002). *Conceptos básicos de metacognición*.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligence's: the theory in practice*. Basic Books, New York.
- Grevilla, A. Cervatinés, R. (2003). *Creatividad aplicada: una apuesta de futuro*. Madrid Dykinson.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Kairós, Barcelona.
- Goleman, D. Kaufman, P. y Ray, M. (2000). *El espíritu creativo*. Buenos Aires: Ediciones B. Argentina.

¹ Zona de desarrollo próximo: Lev Vygotski (1931), es la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno y el nivel de desarrollo potencial.

Sternberg, R.J. y Lubart, T. I. (1997). La creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas. Barcelona: Paidós.

Sternberg, R.J. y Spear-Swerling, L. (2000). Enseñar a pensar. Aula XXI.

Sternberg, R.J. (1999). Estilos de pensamiento. Barcelona: Paidós.

Esquivias Serrano, María Teresa (2004): Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones": <<http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/art4.htm>>

Palincsar, A.S., & Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. Cognition and Instruction.

Laura Patricia Peñalva Rosales (2009) Las matemáticas en el desarrollo de la metacognición.

Apuntes propios tomados de las ponencias del Doctor D. Pedro Allueva sobre Habilidades del pensamiento. Desarrollo de enseñanza – aprendizaje.

5. ANEXOS

6.1 MÓDULO PROFESIONAL: REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN.

Equivalencia en créditos ECTS: 18

Código: 0563

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Representa elementos de construcción, dibujando plantas, alzados, cortes y secciones y empleando útiles de dibujo sobre tablero.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación adecuado para representar los elementos constructivos, dependiendo de la información que se deseé mostrar.
- b) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los elementos constructivos y del espacio de dibujo disponible.
- c) Se ha elegido el formato y el soporte adecuado a los elementos constructivos, a la escala seleccionada y al uso previsto.
- d) Se han seleccionado los útiles de dibujo en función de la naturaleza del trabajo previsto.
- e) Se han realizado las vistas mínimas necesarias para visualizar los elementos constructivos.
- f) Se han realizado los cortes y secciones necesarios.
- g) Se han acotado los elementos representados de forma clara y de acuerdo a las normas.
- h) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica.
- i) Se ha seleccionado el tipo y el grosor de línea según la norma, la escala, el tamaño o la importancia relativa de lo representado.
- j) Se ha trabajado con orden y limpieza.

2. Realiza representaciones de construcción, dibujando a mano alzada croquis de planos y detalles constructivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de los croquis en el proceso de desarrollo de proyectos de construcción, identificando el uso al que se destinan.
- b) Se han seleccionado los distintos elementos y espacios que van a ser representados en los croquis.
- c) Se han identificado los elementos representados, relacionándolos con sus características constructivas.
- d) Se han seleccionado las vistas necesarias y los cortes suficientes para la identificación de los elementos representados.
- e) Se ha utilizado un soporte adecuado al uso previsto.
- f) Se ha utilizado la simbología normalizada.
- g) Se han definido las proporciones adecuadamente.
- h) Se han acotado los elementos representados de forma clara y de acuerdo a las normas.
- i) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica.
- j) Se han definido los croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión.
- k) Se ha trabajado con pulcritud y limpieza.

3. Elabora documentación gráfica de proyectos de construcción, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador.

- b) Se ha identificado el diseño con objetos arquitectónicos y utilidades del programa de diseño asistido por ordenador.
- c) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos del proyecto de construcción.
- d) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación y la información complementaria en los planos.
- e) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.
- f) Se han realizado los cálculos básicos de superficies y volúmenes que permiten el dimensionamiento correcto de los distintos elementos que componen el plano.
- g) Se han dibujado planos de planta, alzado, cortes, secciones y detalles de proyectos de construcción, de acuerdo con los croquis suministrados y la normativa específica.
- h) Se ha comprobado la correspondencia entre vistas y cortes.
- i) Se han acotado los elementos representados de forma clara y de acuerdo a las normas.
- j) Se han incorporado la simbología y leyendas correspondientes.
- k) Se ha dibujado con precisión y calidad en el tiempo previsto.

4. Realiza presentaciones de proyectos de construcción, obteniendo vistas y perspectivas y utilizando aplicaciones informáticas y técnicas de fotocomposición.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características y elementos constructivos del proyecto de construcción que es preciso representar.
- b) Se han seleccionado los dibujos y fotografías más significativas para la presentación.
- c) Se han seleccionado los planos de planta, alzados, secciones y perfiles para la definición de la perspectiva.
- d) Se han definido las escalas y sistemas de representación establecidos.
- e) Se ha comprobado que los colores, texturas y sombreados cumplen con los acabados que se van a ejecutar en la obra.
- f) Se han utilizado las técnicas y aplicaciones informáticas adecuadas.
- g) Se han obtenido las vistas y perspectivas del proyecto de construcción.
- h) Se ha realizado la fotocomposición como imagen representativa y atractiva del proyecto.
- i) Se ha realizado con precisión y calidad en el tiempo previsto.

5. Elabora maquetas de estudio de proyectos de construcción, aplicando técnicas básicas de maquetismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de modelos y maquetas.
- b) Se han seleccionado los planos de planta, alzados, secciones y perfiles para la definición de la maqueta.
- c) Se han seleccionado los materiales de acuerdo con los acabados que se pretenden.
- d) Se ha comprobado que el material reúne las condiciones de uso.
- e) Se ha utilizado el material adecuado.
- f) Se ha definido la escala de la maqueta en relación con su función.
- g) Se ha obtenido el resultado de los volúmenes y formas especificados.
- h) Se ha realizado dentro del plazo indicado.

6. Gestiona la documentación gráfica de proyectos de construcción, reproduciendo, organizando y archivando los planos en soporte papel e informático.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el sistema de reproducción y archivo para cada situación.
- b) Se ha identificado el sistema de codificación de la documentación.
- c) Se ha seleccionado y utilizado el medio de reproducción adecuado a las necesidades de distribución.
- d) Se ha comprobado la nitidez y legibilidad de las copias realizadas.

- e) Se han cortado y doblado los planos correctamente y al tamaño requerido.
- f) Se ha organizado y archivado la documentación gráfica en el soporte solicitado.
- g) Se ha localizado la documentación archivada en el tiempo requerido.

Duración: 175 horas.

Contenidos básicos:

Representación de elementos de construcción:

- Útiles de dibujo.
- Papeles y formatos.
- Rotulación normalizada.
- Dibujo geométrico.
- Elementos de construcción.
- Escalas de uso en construcción.
- Acotación.
- Normalización.
- Representaciones de vistas. Cortes y secciones. Proyección frontal y de perfil. Sombras.
- Planos acotados. Representaciones de superficies y terrenos. Aplicaciones.

Realización de croquis de construcciones:

- Normas generales para la elaboración de croquis.
- Técnicas y proceso de elaboración de croquis.
- Proporciones.
- Rotulación libre.

Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de construcción:

- Diseño asistido por ordenador. Introducción e instalación de software. Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado. Control de las vistas de dibujos. Elección del proceso de trabajo. Creación y modificación de objetos. Anotación de dibujos. Trazado y publicación de dibujos.
- Documentación gráfica. Normas generales de representación.
- Planos de proyecto de edificación. Situación y emplazamiento. Plantas de cimentación y estructura. Plantas de distribución y cotas. Plantas de mobiliario. Memorias de carpintería. Planta de cubierta. Cortes. Alzados. Detalle de sección constructiva.
- Planos de proyecto de obra civil. Situación. Plano topográfico. Plano de trazado. Zonificación y parcelación. Perfiles longitudinales y transversales. Secciones tipo.

Realización de presentaciones de proyectos de construcción:

- Trabajos con modelos 3D.
- Perspectivas.
- Texturas.
- Aplicación informática de edición y retoque de imágenes.
- Fotocomposición.
- Iluminación.
- Montaje de la presentación.

Elaboración de maquetas de estudio de proyectos de construcción:

- Útiles de maquetismo.
- Materiales. Propiedades.
- Metodología.
- Elementos complementarios.

Gestión de la documentación gráfica de proyectos de construcción:

- Tipos de documentos. Formatos.
- Periféricos de salida gráfica.
- Archivos. Contenido y estructura.

- Normas de codificación.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional tiene carácter transversal y contiene la formación necesaria para desempeñar la función de representación de proyectos de construcción en los procesos de edificación y obra civil.

La elaboración de la documentación gráfica de proyectos de construcción asociada a la función de representación incluye aspectos como:

- La comunicación mediante la representación gráfica de croquis.
- La utilización de programas de diseño asistido por ordenador y aplicaciones informáticas.
- El desarrollo de los planos de proyectos de edificación y obra civil.
- La exposición de los proyectos mediante presentaciones y modelos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La representación en detalle de obras de construcción mediante: planos de situación, emplazamiento, urbanización, plantas generales, planos de cubiertas, alzados y secciones, planos de estructura, planos de instalaciones, planos de definición constructiva y memorias gráficas, entre otros.
- La elaboración de planos del terreno, seleccionando los datos de campo, representando las curvas, vértices, puntos de relleno, el cuadro de coordenadas y de orientación, y perfiles longitudinales y transversales.
- La gestión de la documentación relacionada con las actividades profesionales anteriormente mencionadas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), h), i), r), s), t), v), w) y x) del ciclo formativo, y las competencias d), h), i), r), s), u) y v) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los elementos de construcción, realizando su representación con útiles de dibujo y elaboración de croquis.
- La visión de volúmenes y formas iniciales para la confección de proyectos de construcción mediante la elaboración de maquetas sencillas.
- La elaboración de planos de proyectos de construcción mediante programas de diseño asistido por ordenador.
- La aplicación de programas informáticos y técnicas de fotocomposición en la presentación de proyectos de construcción.
- La gestión de la documentación gráfica de los proyectos de construcción.

6.2 MÓDULO PROFESIONAL: MEDICIONES Y VALORACIONES DE CONSTRUCCIÓN.

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0564

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Elabora listados de unidades de obra, analizando proyectos de construcción y organizando la información obtenida en capítulos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes capítulos del proyecto según los planos y la memoria.
- b) Se ha definido de forma clara y completa la unidad de obra.
- c) Se han identificado las distintas unidades de obra o partidas alzadas que constituyen los diferentes capítulos del proyecto.
- d) Se han relacionado las diferentes cantidades de cada unidad de obra o partidas alzadas que se van a emplear en el proyecto.
- e) Se han utilizado bases de datos normalizadas para la obtención de las unidades de obra o partidas alzadas.

2. Confecciona cuadros de precios de unidades de obra, seleccionando recursos y rendimientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el cálculo de los rendimientos del personal.
- b) Se ha realizado el cálculo de los rendimientos de la diferente maquinaria empleada.
- c) Se han obtenido los precios de los materiales empleados en las diferentes unidades de obra.
- d) Se han obtenido las tablas salariales que determinan los costes de personal.
- e) Se han obtenido los costes horarios de uso de la maquinaria.
- f) Se han calculado los costes directos.
- g) Se han calculado los costes indirectos.
- h) Se han calculado los precios descompuesto y unitario de la unidad de obra, combinando de manera adecuada los costes directos e indirectos.
- i) Se ha calculado el precio de las partidas alzadas.
- j) Se han elaborado los cuadros de precios.

3. Realiza mediciones de unidades de obra, aplicando criterios, calculando cantidades y reflejando su resultado en documentos normalizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido los criterios de medición de forma inequívoca.
- b) Se han ajustado los criterios de medición a las unidades de obra medidas.
- c) Se ha seleccionado la documentación gráfica relacionada con las mediciones que se pretenden realizar.
- d) Se han medido los elementos identificados que intervienen en la medición, utilizando la escala especificada en los planos y teniendo en cuenta los criterios de medición establecidos.
- e) Se han reflejado las mediciones realizadas en el documento seleccionado con la precisión adecuada al destino final de las mismas.
- f) Se ha comprobado que la unidad de medida especificada coincide con la establecida en los criterios de medición y/o con la redacción de la unidad de obra correspondiente.

4. Elabora presupuestos de trabajos de construcción relacionando la medición de unidades de obra con el precio correspondiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el tipo de presupuesto que se debe elaborar.
- b) Se han establecido los diferentes capítulos en los que se va a dividir el presupuesto.
- c) Se han obtenido las mediciones de las unidades de obra de los diferentes capítulos.

- d) Se han obtenido los precios unitarios de las unidades de obra de los diferentes capítulos.
- e) Se han combinado, para cada unidad de obra incluida en su partida correspondiente, la medición y el precio unitario.
- f) Se ha realizado el presupuesto por cada capítulo.
- g) Se ha realizado el presupuesto total, considerando los gastos generales.
- h) Se han aplicado los impuestos vigentes.
- i) Se ha redactado el anexo de "Justificación de precios".

5. Realiza controles de costes elaborando estudios comparativos de ofertas, certificaciones y documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha completado la información de capítulos y partidas, aplicando el sistema de codificación establecido.
- b) Se ha generado un presupuesto de partida (estimación inicial de costes).
- c) Se han distribuido las unidades del presupuesto en lotes.
- d) Se ha determinado el alcance económico de los lotes planteados.
- e) Se ha preparado la documentación destinada a los suministradores, contratista y subcontratistas para la petición de ofertas (concurso).
- f) Se ha comprobado que la información suministrada por los proveedores es homogénea, no contiene errores u omisiones y permite la comparación de las ofertas.
- g) Se han evaluado las ofertas recibidas, realizando estudios comparativos.
- h) Se han redactado las certificaciones para su emisión y facturación, ajustando las relaciones valoradas a las mediciones aprobadas por el responsable del proyecto y a las cláusulas establecidas.
- i) Se ha realizado el seguimiento y la actualización de los costes derivados de los cambios del proyecto ajustados a las cláusulas del contrato.
- j) Se han justificado las propuestas de cambio elaboradas, valorando económicoamente el alcance de las mismas.
- k) Se han elaborado y procesado las hojas de costes que reflejan los estados de contratación, cambios y certificación.
- l) Se han emitido los informes periódicos del estado de costes del proyecto total.

6. Confecciona mediciones, presupuestos y procesos de control de costes, empleando herramientas informáticas específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los datos generales de la obra que se va a presupuestar.
- b) Se han importado las bases de datos que contienen los precios de las unidades de obra.
- c) Se han seleccionado las unidades de obra que se deben incluir en los diferentes capítulos.
- d) Se han realizado las mediciones de las unidades de obra de los diferentes capítulos.
- e) Se ha realizado el presupuesto.
- f) Se ha completado el proceso de control de costes.
- g) Se ha redactado el anexo de "Justificación de precios".

Duración: 45 horas.

Contenidos básicos:

Unidades de obra y análisis de proyectos de construcción:

- Descripción de la estructura del proyecto y su distribución en capítulos de obra de naturaleza diferente.
- Definición de unidades de obra y partidas alzadas, así como de sus unidades de medición correspondientes.
- Consideración de las fuentes documentales o bases de datos en los que se especifican las diferentes unidades de obra.

Confección de precios de unidades de obra:

- Definición de los diferentes tipos de precios.
- Estructura de costes: costes directos y complementarios. Costes indirectos.
- Costes directos: mano de obra, materiales y maquinaria.
- Costes indirectos: mano de obra, medios auxiliares, instalaciones y construcciones a pie de obra, personal técnico y administrativo.
- Repercusión de los costes directos e indirectos en la valoración de las unidades de obra.

Medición de unidades de obra:

- El proceso de medición. Medición en obra. Medición sobre plano.
- Criterios de medición.
- Procedimientos de cálculo de las mediciones.

Elaboración de presupuestos de trabajos de construcción:

- Definición de presupuestos. Tipos.
- Presupuesto de ejecución material. Descripción. Criterios de elaboración.
- Presupuesto de ejecución por contrato. Descripción. Criterios de elaboración.
- Presupuesto de licitación. Descripción. Criterios de elaboración.
- Presupuesto de adjudicación. Descripción. Criterios de elaboración.

Control de costes en construcción:

- Estimación de costes. Suministradores. Subcontratas. Ofertas. Concursos.
- Agrupación de los materiales necesarios en lotes de contratación.
- Documentación para la contratación.
- Pliego de Prescripciones Técnicas de materiales.
- Procedimientos para la evaluación de ofertas.
- Certificaciones. Definición, tipos y características.

Realización de mediciones, presupuestos y procesos de control de costes:

- Procesos automatizados para la elaboración de presupuestos.
- Herramientas informáticas de propósito general. Hojas de cálculo. Bases de datos.
- Aplicaciones específicas para la construcción. Instalación del programa. Obtención e incorporación de bases de precios.
- Documentación relativa a los trabajos de elaboración de presupuestos.
- Confección del documento final del presupuesto.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional tiene carácter transversal y contiene la formación necesaria para desempeñar la función de valoración en construcción aplicada a los procesos de elaboración de proyectos de edificación y de obra civil.

La realización de actividades de proyectos de construcción asociada a la función de valoración incluye aspectos como:

- Realización de mediciones.

- Determinación de precios y realización de presupuestos.
- Control de costes en los aspectos económicos y documentales.
- Utilización de aplicaciones informáticas para las actividades anteriores.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La realización de las mediciones de un proyecto de construcción mediante el conocimiento de las diferentes unidades de obra que se pueden emplear, la elaboración de los precios asociados a las unidades de obra y el uso de la documentación del proyecto.
- La elaboración de los presupuestos de un proyecto de construcción, articulándolos en los capítulos correspondientes.
- El control documental relativo al aspecto económico del proyecto de construcción, así como el seguimiento de los costes del proyecto considerado.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), i), j), k), m), n), o), r), s), t), u), v), w), x), y) y z) del ciclo formativo, y las competencias c), i), j), k), m), n), o), r), s), t), u), v), w) y x) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El concepto de «Unidad de obra» con sus tareas asociadas de identificación de las necesarias para cada capítulo del proyecto y la determinación de la valoración de cada una de ellas.
- La medición de cada una de las «Unidades de obra» que constituyen los diferentes capítulos del proyecto.
- La realización de la parte de presupuesto del proyecto.
- La consideración de las ofertas de los proveedores y su impacto sobre el proyecto.
- La confección de certificados de obra realizada.
- La evolución económica del proyecto mediante el control del coste del mismo.

6.3 MÓDULO PROFESIONAL: PROCESOS DE MONTAJE DE INSTALACIONES.
Equivalencia en créditos ECTS: 6
Código: 0122

El módulo de mediciones y valoraciones de construcción se desarrolla en el 1º curso del Grado Superior de F.P. de Técnico Superior de Instalación y Mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación (se presentan las del título, ya que hay alguna actividad que trabaja transversalmente con otros módulos, como puede ser Formación y Orientación Laboral):

Obtener los datos necesarios para programar el montaje y el mantenimiento de las instalaciones.

Configurar las instalaciones que no requieren proyecto para seleccionar los equipos y elementos que las componen.

Calcular costes de mano de obra, equipos y elementos para elaborar el presupuestos de montaje o de mantenimiento.

Gestionar los recursos humanos y materiales para desarrollar los procesos de montaje y mantenimiento.

Planificar los procesos de montaje y mantenimiento a partir de la documentación técnica o de las características de la obra.

Supervisar o ejecutar los procesos de montaje y mantenimiento de equipos, máquinas e instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados.

Diagnosticar y localizar averías o disfunciones a partir de los síntomas del equipo o instalación y del histórico.

Elaborar los programas de mantenimiento y los procesos operacionales de intervención.

Establecer los niveles de repuestos mínimos para el mantenimiento de las instalaciones.

Controlar los parámetros de funcionamiento de la instalación programando sistemas automáticos de regulación y control.

Poner en marcha la instalación (midiendo parámetros, realizando pruebas y ajustes, entre otros) para asegurar la adecuación a las especificaciones.

Supervisar y aplicar los protocolos de calidad y seguridad para asegurar su cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente.

Aplicar criterios de eficiencia energética de acuerdo a los reglamentos de aplicación.

Aplicar las tecnologías de la información y comunicación propias del sector, así como mantenerse continuamente actualizado en las mismas.

Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.

Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originadas por cambios tecnológicos y organizativos.

Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

Cualificaciones profesionales completas y unidades de competencia

Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de redes y sistemas de distribución de fluidos (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales , mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).

UC 1286_3: Supervisar y controlar el montaje de redes y sistemas de distribución de fluidos.

UC 1287_3: Planificar el mantenimiento de redes y sistemas de distribución de fluidos.

UC 1288_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de redes y sistemas de distribución de fluidos.

UC 1289_3: Controlar y realizar la puesta en marcha de redes y sistemas de distribución de fluidos.

Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones caloríficas (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales , mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).

UC 1169_3: Supervisar y controlar el montaje de instalaciones térmicas.

UC 1170_3: Planificar el mantenimiento de instalaciones térmicas.

UC 1171_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de instalaciones térmicas.

UC 1172_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones caloríficas.

Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones de climatización y ventilación-extracción (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales , mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).

UC 1169_3: Supervisar y controlar el montaje de instalaciones térmicas.

UC 1170_3: Planificar el mantenimiento de instalaciones térmicas.

UC 1173_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.

UC 1174_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones de climatización y ventilación extracción.

Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones frigoríficas (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales , mediante el establecimiento de doce cualificaciones profesionales de la familia profesional Instalación y Mantenimiento).

UC 1169_3: Supervisar y controlar el montaje de instalaciones térmicas.

UC 1170_3: Planificar el mantenimiento de instalaciones térmicas.

UC 1175_3: Realizar y supervisar el mantenimiento de instalaciones frigoríficas.

UC 1176_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones frigoríficas.

Contenidos:

Identificación de materiales y tratamientos anticorrosivos y antioxidantes:

Propiedades generales de materiales.

Tratamientos térmicos.

Materiales utilizados en instalaciones térmicas. Ventajas e inconvenientes.

Tuberías. Materiales, características y dimensiones.

Corrosión y oxidación. Protección de materiales.

Accesos para tubería utilizada en instalaciones térmicas y de fluidos.

Mecanizado y conformato de materiales aplicados en los procesos de montaje de instalaciones térmicas y de fluidos:

Equipos y herramientas de mecanizado (clasificación, utilización).

Instrumentos de medición y comparación.

Operaciones de trazado según documentación gráfica.

Operaciones de marcado según documentación gráfica.

Operaciones de cortado, taladrado y roscado (interior y exterior).

Curvado, abocardado y ensanchado en tuberías.

Trazado, corte y construcción de conductos de aire a partir de plancha (método del tramo recto y por tapas).

Mecanizado en conductos de chapa y de otros materiales rígidos para ventilación y extracción.

Medidas de seguridad en operaciones de mecanizado y conformato.

Ejecución de uniones no soldadas:

Uniones no soldadas y tipos de materiales.

Secuencia de operaciones.

Preparación de las zonas de unión.

Elección y manejo de herramientas.

Operaciones de roscado, atornillado, pegado, engatillado, remachado, abocardado y ensanchado.

Medidas de seguridad en operaciones de uniones no soldadas.

Normas de utilización de medios, equipos y espacios.

Soldadura aplicada en los procesos de montaje de instalaciones térmicas y de fluidos:

Materiales base según tipo de soldadura.

Tipos de soldadura y simbología utilizada.

Selección de soldadura en función de los materiales.

Soldadura eléctrica (principios, procedimientos y herramientas).

Soldadura MIG, TIG (principios, procedimientos, herramientas).

Soldadura por termofusión (procedimientos, componentes).

Soldadura por llama (oxiacetileno, butano, entre otros).

Parámetros para la ejecución de la soldadura.

Procedimientos de soldadura.

Medidas de seguridad en operaciones de soldadura.

Normas de utilización de medios, equipos y espacios.

Montaje básico de equipos frigoríficos:

Técnicas de replanteo y ubicación de equipos, líneas, entre otros.

Cimentaciones y bancadas de compresores herméticos y unidades condensadoras.

Soportes y fijaciones de equipos y líneas de fluidos en general.

Asentamiento, fijación, nivelación y montaje de antivibradores en compresores y de pequeñas máquinas en general.

Montaje de líneas de refrigerantes y circuitos asociados.

Montaje de elementos asociados (filtros, visores, válvulas de expansión, válvulas, entre otros).

Calorifugado de líneas y elementos asociados.

Medidas de seguridad en operaciones de montaje de instalaciones.

Montaje básico de equipos y elementos de instalaciones de producción de calor y de fluidos:

Técnicas de replanteo y ubicación de equipos, líneas, entre otros.

Cimentaciones y bancadas de calderas individuales, calentadores, entre otros.

Soportes y fijaciones de equipos y líneas de fluidos en general.

Asentamiento, fijación, nivelación de calderas individuales, calentadores y elementos de la instalación.

Montaje de líneas de calefacción, ACS y combustibles.

Montaje de elementos asociados (unidades terminales, purgadores, detentores, válvulas de reglaje, tapones, válvulas, entre otros).

Medidas de seguridad en operaciones de montaje de instalaciones.

Realización de pruebas de estanqueidad de instalaciones térmicas y de fluidos:

Pruebas de estanqueidad. Equipos e instrumentos de medida de presión.

Normativa de aplicación.

Medidas de seguridad.

Montaje de sistemas eléctricos asociados a instalaciones térmicas básicas:

Protecciones eléctricas en la instalación térmica.

Tipos de arranque de compresores monofásicos.

Elaboración e interpretación de los esquemas eléctricos de la instalación.

Montaje y conexión de elementos de las instalaciones (presostatos, termostatos, sondas de presión y temperatura, termopares, entre otros).

Puesta en marcha de instalaciones térmicas:

Secuencia de puesta en funcionamiento.

Técnicas de localización y reparación de fugas de fluido en las instalaciones.

Verificación del conexionado eléctrico previos a la puesta en funcionamiento.

Puentes manométricos.

Deshidratado, vacío y carga de circuito frigorífico.

Llenado, purgado de instalaciones de calefacción y ACS.

Parámetros de funcionamiento de instalaciones térmicas.

Ajustes y correcciones posteriores a la puesta en funcionamiento de la instalación según criterios de eficiencia energética.

Medidas de seguridad en operaciones de puesta en funcionamiento.

6.4 ANEXO IV: PRESENTACIÓN POWER-POINT DE TRABAJO.



MEMORIA DE PRÁCTICAS

MASTER DE PROFESORADO
DE ESO, BACHILLERATO, FP Y
ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

CENTRO: IES. MIRALBUENO

RAQUEL PASCUAL



ÍNDICE:

Diario.....	Pág. 2
Mapa de documentos.....	Pág. 5
Estudio del Proyecto Educativo de Centro.....	Pág. 8
Análisis y valoración de los cauces de participación y relación existente en el centro.....	Pág. 15
Cuestionario de variables sociológicas.....	Pág. 19
Reflexiones finales conclusiones.....	Pág. 29

DIARIO:

El periodo de prácticas en el IES MIRALBUENO fue del día 21 de noviembre al 2 de Diciembre, ambos inclusive. La principal finalidad de este periodo de Practicum era tener un primer contacto con un centro público y el poder desenvolverse con toda la documentación perteneciente al centro.

Día 21-11-11: Presentación del Equipo Directivo y tutores. La Coordinadora de Master **Flor Casáus** y la Jefa de Estudios **Peña Caballero**, nos realizan una amplia visita por las diversas **instalaciones del Centro**, detectando el sinfín de ofertas educativas que ofrece y de lo inmenso que es el Instituto.

Y para terminar El Secretario, **Blas Irún**, nos explica las funciones de su cargo y nos exponen la variedad de **actividades que vamos a hacer en el Practicum I**.

Día 22-11-11: M^a Teresa Bello, coordinadora de PCPI, nos explica la **Coordinación PCPI en el centro**. En esta reunión he tenido la oportunidad de afianzar los conocimientos obtenidos en el master a cerca de los PCPI, y previamente junto con mi Tutor ver la realidad de esta teoría debido a que la clase que imparte Antonio Prior es PCPI: operario de montaje de instalaciones y mecanizado modalidad I; todo un reto para el profesor.

Hoy los chicos se comportan bien y prestan dedicación a las prácticas que el profesor les ha mandado en soldadura, ya que están en el aula taller y es donde más a gusto están, aunque también influye porque ayer todos menos un alumno estuvieron castigados sin soldar, debido al mal comportamiento de uno de sus compañeros. Es importante hacerles ver que en el taller lo que prima es la seguridad y en un futuro trabajo "la Prevención de Riesgos Laborales" y esto el lunes brilló por su ausencia.

Antonio Prior, mi tutor de prácticas, me explica el currículo de PCPI de soldadura.

Día 23-11-11: Asisto a una **clase de Gado Superior de Planes de Obra**, gracias al profesor que me ha permitido entrar a su clase, **Gonzalo Doñate**. Se percibe la diferencia de edad entre los alumnos/as de este grado con los alumnos de la clase de ayer; la actitud es completamente diferente a los alumnos de PCPI con diferencia, en este ámbito el profesor se tiene que preocupar más en enseñar más que en educar. Esta Familia Profesional a la que pertenece este grado es donde personalmente he trabajado y me siento "como pez en el agua" ya que domino más la materia.

Junto a con la coordinadora de orientación **Lourdes Villar** hemos mantenido una reunión en la cual nos ha explicado tanto genérica como concretamente en el centro los siguientes puntos: **orientación, diversificación, compensatoria, Plan atención a la diversidad**.

Día 24-11-11: La Jefa de Estudios, **Peña Caballero**, nos explica el **procedimiento corrector**, El funcionamiento del **aula de corrección de conducta y la actuación de Jefatura convivencia (partes, informes, comunicados)**. A parte es la coordinadora de la realización de **intercambios**, Erasmus, Programa Leonardo Da Vinci, Comenius, Eurobecas Cajamadrid...

Junto con mi Tutor y el Jefe de Departamento de Soldadura y Calderería, me explican la diversa documentación que existe en el departamento y me explican el procedimiento que realizan en cada momento con cada una de los documentos en particular.

Día 25-11-11: A primera hora de la mañana quedamos Antonio y yo para **prepararles un examen escrito** a los alumnos. Posteriormente acudo a una **clase de Tutoría** con los alumnos y Antonio y les hablamos sobre un tema de actualidad durante muchos años por desgracia, el cannabis.

Asistimos a una reunión con **Lourdes Fraguas**, responsable de calidad del Instituto. Para hablarnos del **Sistemas de gestión de la calidad** en el mismo. Era conocedora de que la calidad en cualquier ámbito de trabajo, es costosa, requiere mucha gestión de documentación y dedicación... y en este caso encaja en esta descripción.

Y para terminar el día, Antonio me propone **realizarles un examen práctico** de medidas con el Pie de Rey, les he ayudado en alguna medida que me han dado mal y les he explicado cómo funciona, ya que entiendo que la finalidad de esta práctica no es calificarlos, sino que aprendan a usar el calibre.

Día 28-11-11: Asisto a una **Reunión de tutores de PCPI** en la que se habla de diversos temas como por ejemplo la acción tutorial a llevar a cabo en las horas dedicadas a esto y sobre el comportamiento de algunos alumnos conflictivos en concreto.

Flor Casaus nos explica los documentos que existen en el centro, y posteriormente Marisa y Ana nos explican las actividades **extraescolares complementarias y el funcionamiento del PIIE**, personalmente me dan envidia porque se les nota que disfrutan con lo que hacen ya que es un trabajo bastante agradable.

Día 29-11-11: Asistimos a una **reunión de Tutores de ESO** que se hace semanalmente, en ella se comentan los temas relacionados con la Junta de Evaluación. En esta junta se debatirán temas como la reflexión general del grupo/clase, la presentación de los resultados de evaluación, estadísticas y comprobación de datos con evaluaciones anteriores, reflexión de los profesores respecto a actitud y rendimiento de los alumnos, propuestas globales de actuación futura con el grupo.

Para terminar el día **Conrado** nos explica el funcionamiento del **Aula de Español**. Es de valorar el esfuerzo que se hace en este tipo de clases que se dedican a enseñar a varios alumnos de diversas culturas y lenguas, el español. Gracias a este tipo de aulas, los

inmigrantes tienen más facilidades a la hora de integrarse en el aula, lo que creo que sí que sería necesario es eliminar el tope de seis alumnos como mínimo para que exista este aula de español; sólo con que hubiera uno o dos niños con estas necesidades ya sería suficiente para llevar a cabo esta iniciativa.

DÍA 30-11-11: Hoy nos han explicado **la Gestión biblioteca y animación a la lectura** y posteriormente nos han explicado el funcionamiento **del Plan de convivencia**.

Reunión del departamento de Fabricación mecánica. En diferentes puntos había discrepancias y se intercambiaban opiniones de todo tipo. Algunas decisiones se llevaban por consenso común. Realmente me hizo ver las diferentes opiniones que hay dentro del mismo departamento.

DÍA 01-12-11: **Agustín Ruiz**, Jefe de Estudios de ESO y Bachillerato, realiza una explicación de los siguientes puntos: **evaluaciones, orientación, seguimiento de programaciones, gestión de la ausencia del profesorado, atención a la diversidad, actividades complementarias, transporte escolar, gratuidad de libros de texto, supervisión de espacios y recursos, supervisión del programa de gestión “IES fácil” y por último funcionamiento de PROA**.

DÍA 02-12-11: Doy la primera clase docente, y al final de la clase he despejado bastantes dudas y temores que tenía, he adquirido más seguridad a la hora de impartir más clases.

En la mañana de este día hemos sido citadas para una reunión con el director del centro, **Joaquín Alos**, nos explicó cuáles eran las funciones, el proceso de selección y los componentes de: **El Consejo Escolar y el Equipo Directivo** del centro. Es evidente que el equipo directivo de este centro trabaja al unísono, basándose en tres pilares importantes, comunicación, confianza y pensamiento uniforme.

MAPA DE DOCUMENTOS:

PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO	FINALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posibilita la autonomía pedagógica del Centro. ▪ Adecua la acción a las características de los alumnos, del Centro y del entorno. ▪ Permite la participación de la Comunidad Educativa. ▪ Debe ser exclusivo del centro, operativo, flexible, progresivo, colegiado, consensuado, abarcable, posible y público. ▪ No debe ser voluminoso, sólo del Equipo Directivo, inamovible.
	FUNCIONES Y CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El análisis del contexto. ▪ El estudio de las necesidades y su priorización. ▪ La explicitación de las señas de identidad o el carácter propio. ▪ La adecuación de los objetivos generales de las etapas educativas que se imparten. ▪ Los objetivos generales del Centro. (Organizativos, pedagógicos, de gestión de recursos, de convivencia, de relaciones, de participación...). ▪ La organización general del Centro, orientada a la consecución de los objetivos. ▪ El Reglamento de Régimen Interior. ▪ Los medios previstos para el desarrollo de las actuaciones y la participación. ▪ Las estrategias para establecer relaciones con otras instituciones.
	COMPETENCIAS Y	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debe ser fruto del diálogo y de la convergencia entre posiciones diversas de los miembros que integran la comunidad educativa, con carácter integrador. ▪ Establecer directrices: Consejo Escolar. ▪ Hacer propuestas: Claustro de Profesores, Equipos de Ciclo y AMPAS.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborarlo: Equipo Directivo. ▪ Aprobarlo, establecer revisión: Consejo Escolar. ▪ Evaluarlo: Consejo Escolar y claustro de profesores. ▪ Proponer evaluación: Comisión de Coordinación Pedagógica.
PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL	<p>FINALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concreta la autonomía organizativa del Centro. Desarrollo en base a los resultados detectados y recogidos en la Memoria del curso anterior. ▪ Se hace pública y se remite un ejemplar a la Administración Educativa y a los miembros del Consejo Escolar. ▪ Debe evaluarse al finalizar el curso y las conclusiones más relevantes se recogen en la Memoria Anual.
FUNCIONES Y CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El horario general del Centro. ▪ Los criterios pedagógicos para la elaboración del horario de alumnos. ▪ El Proyecto Educativo de Centro o las modificaciones del ya establecido. ▪ El Proyecto Curricular o las modificaciones del ya establecido. ▪ El programa anual de actividades extraescolares y servicios complementarios. ▪ Una memoria administrativa, que incluirá el Documento de Organización del Centro, la estadística de principio de curso y la situación de las instalaciones y del equipamiento. ▪ Estrategias para la organización y el desarrollo de los diversos programas y proyectos del Centro. ▪ Estrategias para la gestión de los recursos del Centro. ▪ Otras que puedan determinarse por los órganos competentes. ▪ Presupuesto económico del Centro.
COMP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar propuestas: Claustro de Profesores, Junta de Delegados y AMPAS.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborarla: Equipo Directivo. ▪ Informarla: Claustro de profesores. ▪ Aprobarla: Consejo escolar y Claustro de profesores. ▪ Evaluarla: Consejo Escolar, Equipo Directivo y Claustro de Profesores. ▪ Proponer evaluación: Comisión de Coordinación Pedagógica.
REGLAMENTO DE RÉGIMEN INTERNO	<p>FINALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se ordena a favorecer la participación y la convivencia en el Centro. ▪ Debe garantizar el procedimiento para resolver los conflictos y, en su caso, imponer correcciones o sanciones. ▪ La referencia a funcionarios y empleados públicos no debe contradecir las normas estatutarias de éstos. ▪ Junto a las normas de convivencia se pueden recoger normas sanitarias, de consumo de tabaco y alcohol, y cuantas se considere oportuno, salvaguardando lo establecido en la normativa legal correspondiente. ▪ Se sustenta en lo establecido en el Real Decreto 732/1995 (derechos y deberes de los alumnos y normas de convivencia en los centros), en el Decreto 136/2002, (normas de Convivencia en los Centros de la Comunidad de Madrid) y en cuantas disposiciones hacen referencia a asuntos que se regulen en el Reglamento de Régimen Interior.
FUNCIONES Y CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Derechos y deberes de: Órganos de gobierno, Órganos de participación en el control y gestión, Órganos de coordinación, Alumnos, Personal no docente, Padres y madres de alumnos. ▪ Normas de actuación y convivencia. ▪ Adopción de medidas correctoras

COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Establecer directrices: Consejo Escolar. ■ Hacer propuestas: Equipo Directivo. ■ Elaborarlo: Todos los sectores de la Comunidad Educativa. ■ Aprobarlo: Consejo escolar. ■ Realizar propuestas de modificación: Todos los sectores de la Comunidad Educativa.
FINALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es un documento fundamental para conocer la organización del centro. ■ Está estandarizado por la Administración Educativa y se distribuye a los centros en forma de carpeta.
FUCIONES Y CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Datos generales: Identificación del centro, Horario general, Número de alumnos, Plantilla de profesores, Servicios que oferta el centro. ■ Órganos de Gobierno del centro: Equipo Directivo, Claustro de Profesores, Consejo Escolar del Centro. ■ Órganos de Coordinación Docente Comisión de Coordinación Pedagógica, Coordinadores de Ciclo, Tutores. ■ Alumnado: Distribución de alumnos por niveles y edad, Tipificación de los alumnos, según sus necesidades educativas, Horarios por cursos y grupos de clase. ■ Personal del centro: Organización del profesorado, Horario individual del profesorado, Personal no docente. ■ Organización de actividades y proyectos oficiales del centro. ■ Edificios, instalaciones y material. ■ Otros datos: Asociaciones de Padres, Modificaciones efectuadas en el Proyecto Educativo y en el Reglamento de Régimen Interior, Resultados de los alumnos del curso anterior.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lo elabora anualmente el Equipo Directivo al comienzo del curso académico. ▪ Un ejemplar se remite a la Administración Educativa. ▪ Se cumplimenta de manera informática acceden a los datos las personas autorizadas por la Administración Educativa (Inspección de Educación, Comisión de Escolarización, etc.). ▪ Los datos procesados informáticamente se actualizan de manera permanente y, en su caso, deben ser validados por la Inspección de Educación.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FINALIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoge las conclusiones más relevantes del resultado de evaluación de la Programación General Anual. ▪ Constituye un instrumento de evaluación del Centro porque: <ul style="list-style-type: none"> Recoge información significativa. Interpreta y valora la información recogida. Permite tomar decisiones encaminadas a realizar propuestas de mejora. ▪ Se envía a la Administración Educativa.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MEMORIA ANUAL</p>	<p>FUNCIONES Y CONTENIDOS</p> <p>El alumnado y características relevantes.</p> <p>Los resultados de la evaluación de los alumnos.</p> <p>Funcionamiento de las unidades organizativas del Centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Órganos colegiados de gobierno. • Órganos unipersonales de gobierno. • Órganos de coordinación docente. <p>Desarrollo de los Proyectos Institucionales.</p> <p>Desarrollo de la acción educativa.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Programación. • Metodología. • Evaluación. • Convivencia. • Experiencias significativas. <p>Implantación y desarrollo de planes, programas e innovaciones.</p> <p>Desarrollo de actividades y servicios relevantes.</p> <p>Relación con las familias.</p> <p>Relación con instituciones.</p> <p>Situación de registros y libros administrativos y contables.</p> <p>Situación de las instalaciones y equipamiento.</p>
COMPETENCIAS Y	<ul style="list-style-type: none"> • Aportar datos de su competencia: Órganos de Gobierno y de coordinación, y personas responsables. • Elaborarla: Equipo Directivo. • Informarla: Consejo Escolar y claustro de Profesores.
FINALIDAD	<p>Marca las condiciones técnicas para trabajar y ha de ser coherente con la filosofía de centro.</p>
PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA COMETENCIA Y RESPON-SABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración: Equipo Docente de centro. ▪ Coordinación pedagógica: coordinación pedagógica: comisión de coordinación. ▪ Aprobación: Claustro de profesorado. ▪ Supervisión: Inspección Técnica.

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL	<p>FINALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender a los alumnos de manera individualizada en su desarrollo personal • Atender y mantener informados a los padres • Recabar datos del resto de profesores del grupo <p>COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar la propuesta: Comisión de coordinación pedagógica ▪ Elaborarlo: Tutor de grupo de alumnos <p>Asesorar: Orientador del centro</p> <p>Coordinar su aplicación: Jefe de estudios</p> <p>Desarrollo: Tutor del grupo de alumnos.</p>
--------------------------------	--

ESTUDIO DEL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO

Estudio del PEC según los requisitos requeridos en la normativa:

NORMATIVA: RD 83/1996 Título V Capítulo 1 Art. 66 Proyecto Educativo.		APARTADOS DEL PEC IES MIRALBUENO
1. Los institutos elaborarán un proyecto educativo de acuerdo con las directrices del consejo escolar y las propuestas realizadas por el claustro. Para el establecimiento de dichas directrices deberán tenerse en cuenta las características del entorno escolar y las necesidades educativas específicas de los alumnos. Además se tomarán en consideración las aportaciones de la junta de delegados de alumnos, y en su caso, de las asociaciones de alumnos y	¿QUIÉNES SOMOS? La explicitación de las señas de identidad o el carácter propio. En el PEC refleja lo siguiente:	<ul style="list-style-type: none">a) Neutralidad...b) Pluralismo...c) Libertad...d) Tolerancia y dignidad...e) Igualdad.....f) Capacidades y hábitos...g) Paz y solidaridad.....h) Calidad de la educación para todo el alumnado...i) La equidad...j) Transmisión y puesta en práctica de valores...l) La flexibilidad...m) El esfuerzo individual y la motivación del alumno.n) El esfuerzo compartido por alumnado, familias, profesores, centros, administraciones, instituciones y el conjunto de la sociedad.o) La autonomía...q) La educación para la prevención de los conflictos...r) El desarrollo de la igualdad de derechos y oportunidades, y el fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

padres.		<p>s) Considerar la función docente como factor esencial de la calidad de la educación...</p> <p>t) La evaluación del conjunto del sistema educativo...</p>
<p>¿DÓNDE ESTAMOS?</p> <p>ANÁLISIS DEL CONTEXTO. En el que se expone: la situación socioeconómica y cultural, la Concentración de los domicilios, Infraestructura de servicios sociales, Tipos de viviendas, Sectores de trabajo de los padres, Formación académica de familias.</p>		<p>El INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA "MIRALBUENO" es un Centro Docente Público.</p> <p><i>Nuestro Centro está situado en la zona oeste de la ciudad, que corresponde a un área de expansión demográfica según se ha puesto de manifiesto en los últimos años. Está enclavado en un área caracterizada por ser en ella mayoritarias las nuevas edificaciones y por estar dotada, desde el punto de vista urbanístico, de aquellos elementos que facilitan el desarrollo de la vida diaria.</i></p> <p><i>Inspiran su quehacer educativo los derechos constitucionales a la educación, de libertad de cátedra y de participación en el control y gestión del Centro,</i></p> <p><i>Por su propio carácter de Centro Público es un centro de carácter pluralista cuyas actividades se desarrollan dentro de una neutralidad ideológica contraria a cualquier tipo de discriminación.</i></p>
<p>2. El proyecto educativo fijará objetivos, prioridades y procedimientos de actuación, e incluirá:</p> <p>a) La organización general del instituto, que se orientará en los fines establecidos en el artículo 1 de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo y al cumplimiento de los principios establecidos en el Artículo 2 de la mencionada Ley.</p>		<p>¿CÓMO NOS ORGANIZAMOS?</p> <p>No indica la organización general del Instituto ni una concreción de una estructura:</p> <p>Tamaño: nº de profesores y alumnos, unidades del centro, actividades, horas de dedicación del profesorado.</p> <p>Complejidad: grado de descentralización, de especialización y división del trabajo, autonomía de grupos, verticalidad, horizontalidad, niveles de autoridad.</p> <p>Formalización: existencia de normas y procedimientos para dar respuesta a situaciones</p>

	<p>diversas.</p> <p>O en caso de que se haya hecho alusión a esta estructura en otro documento de centro, especificar en cual.</p>
<p>b) La adecuación de los objetivos generales de las etapas que se imparten en el instituto.</p>	<p>En PEC del instituto nos responde a la pregunta ¿QUÉ PRETENDEMOS?</p> <p>La adecuación de los objetivos generales de las etapas educativas que se imparten. En el documento estudiado se destacan:</p> <p><i>Desde el marco de la Constitución Española, en su artículo 27 y de las sucesivas leyes educativas, nos proponemos los siguientes objetivos:</i></p> <p>-Fomentar el pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades de los alumnos.</p> <p>-Potenciar que el alumnado, de un modo progresivo, asuma responsabilidades en su propia educación y adquiera hábitos de análisis y ponderación en el desarrollo de su capacidad de tomar decisiones.</p> <p>-Estimular, tanto entre los alumnos como entre el profesorado, la curiosidad científica y humanista, la investigación individual y en grupo y el desarrollo del sentido crítico, promoviendo una actitud de formación permanente y mentalidad abierta frente a las novedades en lo que respecta al conocimiento de la realidad.</p> <p>-Proporcionar métodos de análisis de la realidad, desarrollando la capacidad de situarse en diversos puntos de vista y valorar las argumentaciones de esas perspectivas.</p> <p>-Impulsar una educación integral de la persona que atienda y desarrolle todas las capacidades y habilidades (no sólo las intelectuales) del alumnado.</p> <p>-Promover la orientación educativa y profesional, tanto para la elección de estudios, como para futuras actividades laborales.</p> <p>-Impulsar la integración de todos los alumnos - especialmente la de aquéllos que, por su características especiales, puedan encontrar</p>

mayores dificultades o ser menos aceptados- en sus respectivos grupos de referencia, promoviendo en todas las actividades el respeto a las personas y a sus opiniones y creencias.

-**Atender** a la diversidad de los alumnos, poniendo la atención individualizada a cada persona por delante de la fidelidad casi mecánica a unos programas que se hubieran podido establecer antes de conocer a los alumnos, sus capacidades y habilidades.

-**Alentar** la adquisición de hábitos de asistencia regular y puntual a las actividades docentes, con una actitud de trabajo y participación activa.

-**Promover** hábitos de respeto a las instalaciones del Centro, mobiliario y material educativo como expresión de la valoración de lo común y público, así como las pertenencias de los demás.

-**Avivar** la adquisición de hábitos de lectura crítica de todo tipo de textos, ayudando a separar y distinguir lo que son informaciones objetivas de lo que corresponde a juicios de valor.

-**Instar** a la realización de experiencias interdisciplinares que, contemplando e interpretando una misma realidad desde los diversos campos del conocimiento y el saber, nos vayan llevando a una percepción cada vez más globalizada de la realidad.

-**Favorecer y fomentar** la participación en actividades complementarias de carácter cultural, deportivo, asociativo, recreativo... ,como medio para una mejor formación.

-**Estimular** actitudes de solidaridad mediante el conocimiento de la realidad social, la participación en campañas y la contribución a las ayudas para colectivos necesitados.

-**Propiciar** el conocimiento de las instituciones

	<p>europas y la adquisición de un espíritu democrático universalista a través de intercambios y participando en los proyectos de la Unión Europea, destinados a la Educación Secundaria.</p> <p>-Impulsar acciones que posibiliten y favorezcan la apertura del Centro al exterior, no sólo a la realidad más cercana de nuestra ciudad o de nuestra Comunidad Autónoma, sino también en la aceptación de alumnos y alumnas de otros países.</p> <p>-Dinamizar la relación del personal de Administración y Servicios en la vida del centro.</p> <p>-Proporcionar al alumnado de Formación Profesional una enseñanza de calidad para su formación integral, que le permita adquirir el bagaje necesario para una adecuada inserción social y profesional.</p> <p>-Respaldar la relación y colaboración entre el Centro y la Asociación de Madres y Padres de alumnos, así como la coordinación con los Colegios Públicos adscritos al Instituto.</p> <p>-Mantener fluidas relaciones con las Empresas colaboradoras para la Formación en Centros de Trabajo.</p>
d) Los medios previstos para facilitar e impulsar la colaboración entre los distintos sectores de la comunidad educativa.	<p>¿DE QUÉ MEDIOS DISPONEMOS? Los medios previstos para el desarrollo de las actuaciones y la participación.</p> <p>PROGRAMA DE REFUERZO ORIENTACIÓN Y APOYO: El PROA</p> <p>PROGRAMA DE EDUCACIÓN COMPENSATORIA:</p> <p>PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN:</p> <p>PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE ESPACIOS ESCOLARES (PIEE)..</p> <p>PROGRAMA DE CIENCIA VIVA:</p> <p>PROGRAMA DE INVITACIÓN A LA LECTURA:</p>

		<p><i>PROGRAMA DE SIMULACIÓN DE EMPRESAS:</i></p> <p><i>PROGRAMA CENTRO COLABORADOR INAEM:</i></p>
e) Las decisiones sobre la coordinación con los servicios sociales y educativos del municipio y las relaciones previstas con instituciones públicas y privadas para la mejor consecución de los fines establecidos.	Proyección externa: relaciones con constituciones públicas y privadas.	<p><i>Centros de primaria adscritos:</i> C.P. Gustavo Adolfo Bécquer, -CP Julián Nieto Tapia, CP Miralbueno. Abierto en el curso 2.008-09. <i>Participa en el Programa de Currículo Integrado Español-Francés.</i></p> <p><i>Centros Sociolaborales.</i></p> <p><i>Antena CIPAJ:</i> Alumno/a que realiza las funciones de enlace de información, entre los recursos que ofrece el CIPAJ y el IES</p> <p><i>Casa de Juventud de Miralbueno</i></p> <p><i>Asociación de Mujeres Santa Bárbara (Miralbueno)</i></p> <p><i>Asociaciones de empresarios</i> de los distintos sectores de producción relacionados con la oferta de FP del IES</p> <p><i>Distintas asociaciones del barrio de Garrapinillos</i></p> <p><i>Empresas de los sectores que se oferta FP en el IES:</i> Por medio de convenios de colaboración, en las que nuestros alumnos de Formación Profesional realizan prácticas en centros de trabajo.</p>
3. El Ministerio de Educación y Ciencia colaborará con los centros para que estos hagan público su proyecto educativo, así como aquellos otros aspectos que puedan facilitar información sobre los centros y orientación a los alumnos y a sus padres, y favorecer, de esta forma, una mayor implicación el conjunto de la comunidad educativa.		Este apartado queda cubierto con la publicación del PEC de IES Miralbueno en Internet, aparte de tener la opción de poder solicitarlo en el mismo centro para su consulta.

estudio del PEC según los ámbitos que expone:

4º ESO	3º ESO	2º ESO	1º ESO
título: "GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA"			
BACHILLERATO	CICLO SUPERIOR	* CICLO MEDIO	* PCPI
<ul style="list-style-type: none"> ■ HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES 	<ul style="list-style-type: none"> ■ HOSTELERÍA Y TURISMO <ul style="list-style-type: none"> □ Gestión de alojamientos turísticos □ Restauración □ Agencia de viajes ■ TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS <ul style="list-style-type: none"> □ Mantenimiento aeromecánico ■ EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL <ul style="list-style-type: none"> □ Realización y Planes de obra ■ ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA <ul style="list-style-type: none"> □ Sistemas de Telecomunicación e Informáticos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ FABRICACIÓN MECÁNICA <ul style="list-style-type: none"> □ Soldadura/Calderería ■ HOSTELERÍA Y TURISMO <ul style="list-style-type: none"> □ Cocina y Gastronomía □ Servicios en restauración ■ TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS <ul style="list-style-type: none"> □ Electromecánica de vehículos □ Carrocería ■ EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL <ul style="list-style-type: none"> □ Acabados de construcción ■ ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA <ul style="list-style-type: none"> □ Equipos electrónicos de consumo 	<ul style="list-style-type: none"> ■ FABRICACIÓN MECÁNICA <ul style="list-style-type: none"> □ Operario auxiliar de mecanizado y montaje ■ HOSTELERÍA Y TURISMO <ul style="list-style-type: none"> □ Ayudante de restaurante y bar ■ TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS <ul style="list-style-type: none"> □ Auxiliar de reparación electromecánico ■ EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL <ul style="list-style-type: none"> □ Auxiliar de operaciones de fontanería, calefacción y climatización ■ ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA <ul style="list-style-type: none"> □ Ayudante de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones
UNIVERSIDAD	MUNDO LABORAL		
* Con prueba de acceso ** Acceso a Ciclo Medio			

ÁMBITO DE GESTIÓN PEDAGÓGICO: Oferta educativa del centro.

En este ámbito: faltaría mención a la organización y funcionamiento de departamentos, equipos de ciclo, de nivel, tratamiento de contenidos, metodología didáctica, agrupamiento, promoción, recuperación, evaluación, etc

Centros de primaria adscritos: C.P. Gustavo Adolfo Bécquer, -CP Julián Nieto Tapia, CP Miralbueno. Abierto en el curso 2.008-09. Participa en el Programa de Curículo Integrado Español-Francés.

Centros Sociolaborales.

Antena CIPAJ: Alumno/a que realiza las funciones de enlace de información, entre los recursos que ofrece el CIPAJ y el IES

Casa de Juventud de Miralbueno

Asociación de Mujeres Santa Bárbara (Miralbueno)

Asociaciones de empresarios de los distintos sectores de producción relacionados con la oferta de FP del IES

Distintas asociaciones del barrio de Garrapinillos

Empresas de los sectores que se oferta FP en el IES: Por medio de convenios de colaboración, en las que nuestros alumnos de Formación Profesional realizan prácticas en centros de trabajo.

AMBITO HUMANO Y SERVICIOS: En este cuadro incluido en el PEC se ven las relaciones interpersonales que forman la comunidad educativa del centro.

	ALUMNADO	FAMILIAS	PROFESORADO	P.A.S.
ALUMNADO	Junta de delegados CONSEJO ESCOLAR	CONSEJO ESCOLAR	Aulas Tutorias Act. Extraesc. CONSEJO ESCOLAR	Servicios Generales Actividad cotidiana
FAMILIAS	CONSEJO ESCOLAR	CONSEJO ESCOLAR AMPA	CONSEJO ESCOLAR	
PROFESORADO	Aulas Tutorias Act. Extraesc. CONSEJO ESCOLAR	Horas de Visita Tutorías CONSEJO ESCOLAR	Claustro CONSEJO ESCOLAR Reuniones de Equipos Doce.	CONSEJO ESCOLAR
P.A.S.	Servicios Generales	Actividad cotidiana	CONSEJO ESCOLAR	Asambleas

ÁMBITO ADMINISTRATIVO: Mantenimiento y utilización de edificios y espacios

EDIFICIO EN PLANO	DENOMINACIÓN Y CONTENIDO
1 A	Laboratorio y almacén Física y Química
	Aula de Alojamiento
	Aula de Física y Química
	Biblioteca
	Baños fuera de servicio
2 A	Gimnasio
	Pabellón 1 (aulas numeradas de la 1 a la 8)
3 A	Baños alumnos
	Sala de profesores
	Pabellón 2 (aulas numeradas de la 9 a la 15)
	Baños alumnos
	Calderas de calefacción de talleres y aulas 2
4 A	Pabellón 3 (aulas numeradas de la 16 a la 25)
	Laboratorio de Biología
	Aula de informática
	Aula Ramón y Cajal
	Aula Amadeus
	Aula de Plástica
	Baños profesores
	Baños alumnos
	PLANTA BAJA
	Aula de Música
1 B	Departamentos de Educación Física y Plástica
	Vestuarios
2 B	Almacén
	Aula de Plástica 2
	Gimnasio apoyo Educación Física con salida a las pistas
3 B	Taller de mantenimiento (carpintería)
	Taller de obra civil 2
4 B	Aula Polivalente
	Hostelería 3
	Aula de Tecnología
5 B	Taller Metal mecánica
	Taller Automoción 3
6 B	Taller Mantenimiento Aeromecánico
	Talleres de Electrónica
7 B	
	Taller de Fontanería
8 B	Taller de Hostelería 2
9 B	Taller Edificación y obra civil 1
	Taller de Soldadura (1-3)
10 B	Almacén Soldadura
	Almacén Hostelería
11 B	Almacenes pinturas y otros
1 C	Taller Hostelería 1
	Taller de Electromecánica de Vehículos
	Taller de Carrocería, Chapa y Pintura
	PLANTA CALLE
	Oficinas / despachos dirección
	Baños personal
	Conserjería- Información
2 C	Cafetería Alumnos y Profesores
	PLANTA 1
	Departamentos: Extraescolares, Orientación, Hostelería, Inglés, FOL, Física y Química, Matemáticas, Biología
	Sala de profesores
	Sala de Juntas
	Sala de tutorías
1 C	Baños personal
	Despachos asociaciones
	Departamentos: Geografía e Historia/Filosofía, Lengua y Latín, Francés, Música y Religión, PCPI, Edificación y obra civil
	PLANTA SÓTANO
	Depósito y bombas sistema anti-incendios
	Cuarto de calderas 1
	Archivos
	Transformador Alta tensión
2 C	Hall de Entrada
	Sálón de Actos
	Conserjería/información/centralita

ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS CAUCES DE PARTICIPACIÓN Y RELACIÓN EXISTENTE EN EL CENTRO

Todas aquellas personas que componen la Comunidad educativa del IES deben establecer unos medios de cooperación y unos **cauces de participación** para llevar a buen puerto las funciones desempeñadas por parte de cada uno de ellos.

En esta tabla incluida en el Proyecto Curricular de Centro se definen las interrelaciones entre cada uno de los diferentes miembros que forman la comunidad educativa en el IES Miralbueno.

	ALUMNADO	FAMILIAS	PROFESORADO	P.A.S.
ALUMNADO	Junta delegados de CONSEJO ESCOLAR	CONSEJO ESCOLAR	Aulas Tutorías Act. Extraesc. CONSEJO ESCOLAR	Servicios Generales Actividad cotidiana
FAMILIAS	CONSEJO ESCOLAR	CONSEJO ESCOLAR AMPA	CONSEJO ESCOLAR	
PROFESORADO	Aulas Tutorías Act. Extraesc. CONSEJO ESCOLAR	Horas de Visita Tutorías CONSEJO ESCOLAR	Claustro CONSEJO ESCOLAR Reuniones de Equipos Doce.	CONSEJO ESCOLAR
P.A.S.	Servicios Generales	Actividad cotidiana	CONSEJO ESCOLAR	Asambleas

Para poder analizar la relación y participación en el centro de los diferentes elementos personales, debemos definir según los términos que nos indica **Real Decreto 83/1996, de 26 de enero**, por el que se aprueba el reglamento orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. todos aquellos cargos que componen la propia estructura

organizativa del IES, es decir, todas aquellas personas que componen la Comunidad educativa del IES.

ORGANOS UNIPERSONALES:

1. **EQUIPO DIRECTIVO:** es el órgano ejecutivo de gobierno de los centros públicos y actuará como dinamizador y coordinador de toda la actividad del Instituto. Estará integrado por quienes ostentan las siguientes responsabilidades: Dirección, Jefatura de Estudios, Secretaría y Jefaturas de Estudios Adjuntas. Aunque las funciones individuales de todas estas personas vienen detalladas por la legislación vigente, ello no debe impedir su funcionamiento como equipo.

ORGANOS COLEGIADOS:

1. **CONSEJO ESCOLAR:** Es el órgano máximo de participación y control en nuestra Comunidad Educativa.

El consejo escolar de los institutos estará compuesto por los siguientes miembros:

El director del instituto, que será su presidente.

El jefe de estudios.

Siete profesores elegidos por el claustro.

Tres representantes de los padres de alumnos, uno de los cuales será designado, en su caso, por la asociación de padres de alumnos más representativa, legalmente constituida.

Cuatro representantes de los alumnos.

Un representante del personal de administración y servicios.

Un concejal o representante del Ayuntamiento del municipio en cuyo término se halle radicado el instituto.

En el caso de institutos que imparten al menos dos familias profesionales o en los que al menos el 25 por ciento del alumnado esté cursando enseñanzas de formación profesional específica, un representante propuesto por las organizaciones empresariales o instituciones laborales presentes en el ámbito de acción del instituto, con voz, pero sin voto.

El secretario del instituto o, en su caso, el administrador, que actuará como secretario del consejo escolar, con voz, pero sin voto.

2. **CLAUSTRO DE PROFESORES:** está constituido por todos los profesores que imparten docencia a los alumnos del grupo y será coordinada por su tutor. Está constituido por profesores de enseñanza secundaria, profesores técnicos, maestros y profesores especialistas.

COMUNIDAD EDUCATIVA:

1. **ALUMNADO:** El sector de los alumnos es el más numeroso de nuestra comunidad. Todas nuestras actividades tienen como referencia el desarrollo de sus

cualidades humanas y de su capacidad para la vida en nuestra sociedad. Tienen la posibilidad de participar delegando en algunas personas su representación, como son los representantes en el Consejo Escolar y los Delegados de los grupos, componiendo entre todos ellos la Junta de Delegados.

2. **PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS (PAS):** Forman este conjunto las personas que se ocupan de la limpieza, el mantenimiento, la información al público y conserjería, la secretaría y administración. Todas ellas prestan servicios sin los que la actividad de nuestra comunidad sería imposible de realizar. Por ello, su presencia es parte del proceso de formación que en el Instituto se desarrolla.

3. **LOS PADRES Y LAS MADRES O TUTORES LEGALES:** Las familias de los alumnos forman parte de la red de personas y relaciones que componemos esta comunidad, por lo que sería deseable su participación en nuestros procesos con mayor frecuencia y buena sintonía. Para que la sintonía sea posible es necesaria la comunicación en todos los aspectos que ésta sea posible. Las personas que forman el Equipo Directivo, las responsables de las tutorías, el profesorado en general y el PAS han de ser conscientes de esa necesidad. La participación de los padres y las madres puede realizarse a través de las personas que son sus representantes ante el Consejo Escolar, a través de las Asociaciones que deseen formar o de manera directa.

4. **AMPA** (Asociación de madres y padres de alumnos) es una asociación integrada por los padres y madres del alumnado perteneciente al IES en el que se encuentren sus hijos. La Junta Directiva se compone de un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal.

Esta asociación se encuentra dentro de la estructura organizativa del IES. Las personas que forman parte de ella se encargan de organizar diferentes actividades relacionadas con la educación de sus hijos y lo hacen con el fin de acercarse a la escuela. Estos padres y madres tienen derecho a disponer de un local ofrecido por el centro para sus reuniones.

PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN:

1. Los órganos de gobierno del instituto velarán por que las actividades de éste se desarrolle de acuerdo con los principios y valores de la Constitución, por la efectiva realización de los fines de la educación, establecidos en las leyes y en las disposiciones vigentes, y por la calidad de la enseñanza.

2. Además, los órganos de gobierno de los centros garantizarán, en el ámbito de su competencia, el ejercicio de los derechos reconocidos a los alumnos, profesores, padres de alumnos y personal de administración y servicios, y velarán por el cumplimiento de los deberes correspondientes. Asimismo, favorecerán la participación efectiva de todos los miembros de la comunidad educativa en la vida del centro, en su gestión y en su evaluación.

Otro aspecto a destacar sería la buena coordinación con los servicios sociales y educativos del municipio, además de la relación con instituciones públicas y privadas. Existen algunos centros de primaria adscritos al IES Miralbueno además de Centros sociolaborales configurados como un servicio público para la cualificación profesional y la inserción sociolaboral de jóvenes con dificultades o en proceso de exclusión

-Centros de primaria:

-C.P. Gustavo Adolfo Bécquer.

-CP Julián Nieto Tapia.

-CP Miralbueno. Abierto en el curso 2.008-09.

CENTROS SOCIOLABORALES

Están configurados como un servicio público para la cualificación profesional y la inserción sociolaboral de jóvenes con dificultades o en proceso de exclusión. Nos relacionamos con ellos dentro del programa que cuentan para jóvenes de 15 años orientados por el centro de enseñanza (escolarización externa)

Antena CIPAJ: Alumno/a que realiza las funciones de enlace de información, entre los recursos que ofrece el CIPAJ y el IES

Casa de Juventud de Miralbueno

Asociación de Mujeres Santa Bárbara (Miralbueno)

Asociaciones de empresarios de los distintos sectores de producción relacionados con la oferta de FP del IES

Distintas asociaciones del barrio de Garrapinillos

Empresas de los sectores que se oferta FP en el IES: Por medio de convenios de colaboración, en las que nuestros alumnos de Formación Profesional realizan prácticas en centros de trabajo.

Programa centro colaborador INAEM

Colaboramos con la Diputación General de Aragón en su Programa de Formación de personas desempleadas que les ayude a conseguir trabajo, y así participar en los beneficios que puedan aportar la realización de cursos ocupacionales para el equipamiento de talleres y otras dependencias.

Empresas con las que el centro educativo tiene suscrito convenio.

CUESTIONARIO DE VARIABLES SOCIOLOGICAS

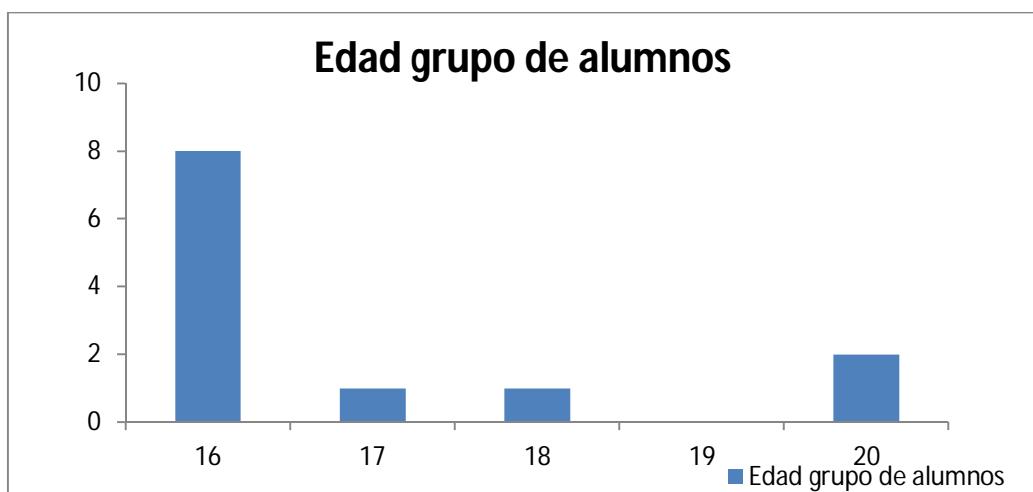
DATOS DE PARTIDA:

Alumnos: PCPI Soldadura

Nº de alumnos: 12

La edad del grupo:

Edad grupo de alumnos	16	17	18	19	20
	8	1	1	0	2

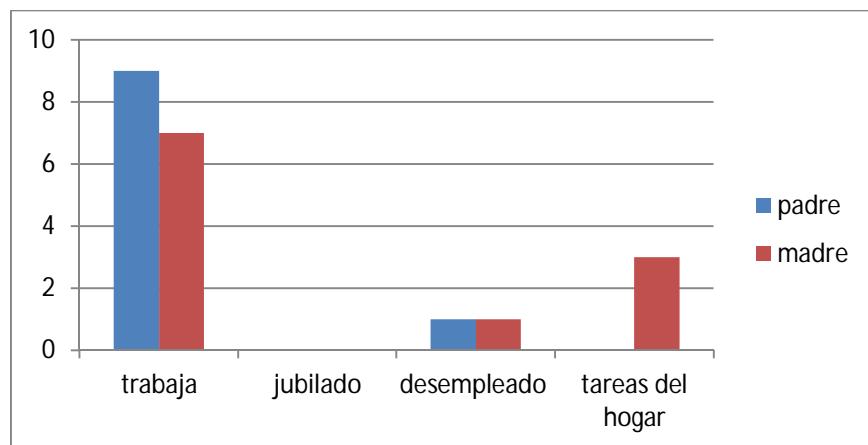


El cuestionario es cerrado y anónimo por lo que las conclusiones que obtenemos se deben imputar como grupo, nunca individualizado a cada alumno. Desde la sociología se trabaja en grupos.

Una vez leído el texto, procedo a la búsqueda de cada variable: significado (¿Qué es lo que pretenden conocer?) e ítems (categorías de cada variable) en las cuestiones planteadas. En cada pregunta se aprecian las diversas opciones encontradas y seleccionando las que más se ajustan a lo que en realidad la pregunta quiere desvelar de forma indirecta. A continuación vamos a ir desgranando pregunta por pregunta las variables intrínsecas de cada una y representando en gráficas los resultados obtenidos:

1. ¿Qué hace tu padre (o tutor legal)? ¿y tu madre (o tutora legal)?

	trabaja	jubilado	desempleado	tareas del hogar
padre	9	0	1	
madre	7	0	1	3



2. *¿Qué trabajo tiene o ha tenido tu padre(o tutor legal)? ¿y tu madre? (consultar grupo profesional de la tabla adjunta)...*

En estas dos preguntas nos habla del perfil profesional de los padres o tutores, por lo que podemos determinar el nivel cultural de la familia. Con esta pregunta debemos tener especial prudencia ya que no siempre determinamos el nivel formativo y económico de los padres. Es decir, hay personas en puestos de trabajo con mayor cualificación que el puesto que desempeñan, por ejemplo un administrativo puede tener el título de abogado, o hay oficios que están en la tabla profesional catalogados como los últimos, por ejemplo ama de casa, peones... que tienen igual cultura o más que los que están por encima en la tabla.

Por ello se debe tener presente que la sociología se ha encargado de despejar este estereotipo, un grupo de alumnos en condiciones adecuadas puede funcionar, por ejemplo, si la renta o el nivel formativo del entorno es baja no implica vandalismo. A su vez podemos hacer un estudio de la evolución de la variable en el tiempo si este cuestionario se hiciera cada año; por ejemplo en el barrio de Las Delicias si se ha hecho a lo largo de estos últimos 5 años se puede ver como interviene la influencia inmigrante en esta evolución sociocultural.

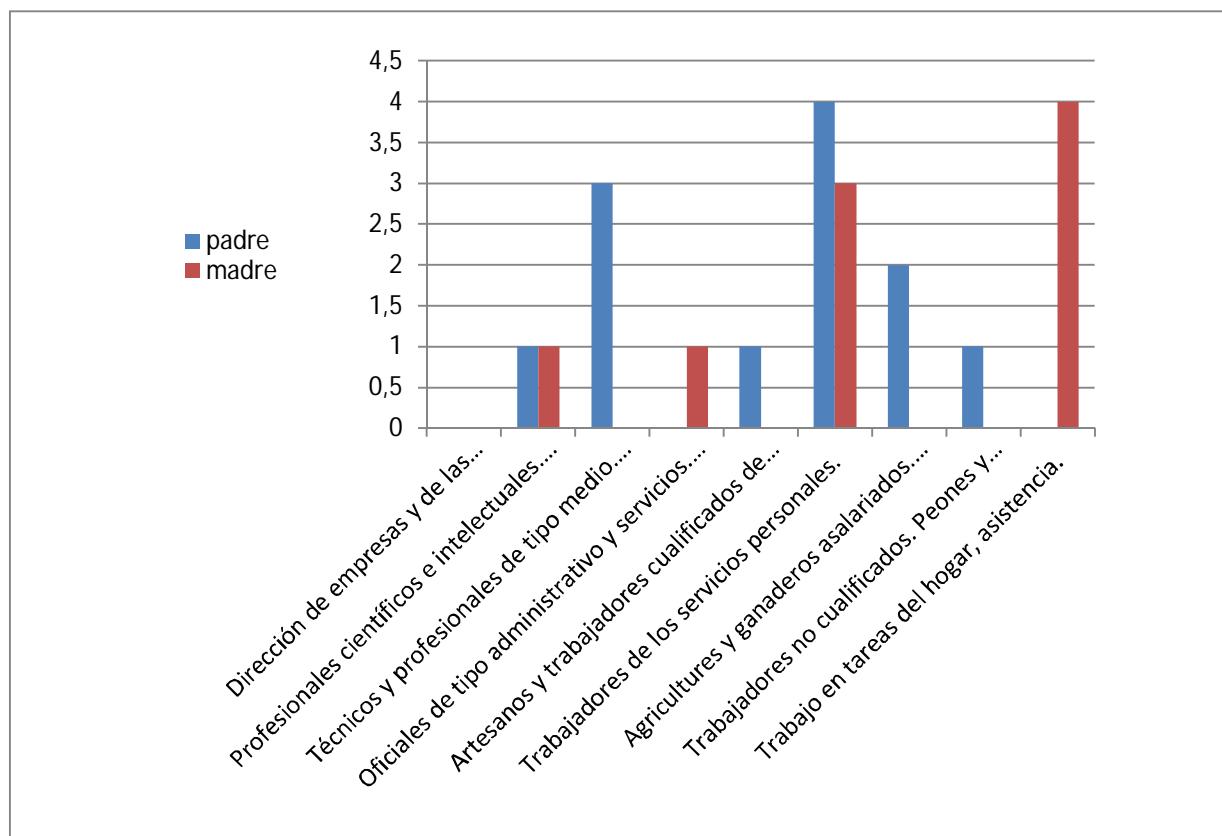
En concreto en los cuestionarios de los alumnos los padres trabajan en categorías profesionales más variadas tanto de los primeros niveles como de los últimos, y las madres predominan el nivel 6 (grupo profesional de trabajadores de los servicios personales: cocinero, camarero, imagen personal...) y el nivel 9 (trabajadores en tareas del hogar, asistencia a niños, ancianos, enfermos, etc) Por lo que de esto se deducen dos variables muy importantes:

1. El nivel sociocultural representado por este grupo es de nivel medio.
2. Se rompe el prototipo de que "en las aulas de PCPI sólo existen alumnos de clase baja", entre doce alumnos encuestados existe tres alumnos en los que sus padres trabajan en un grupo profesional elevado en concreto del nivel 3, por lo

que cualquier alumno independientemente del nivel adquisitivo y sociocultural de los padres puede estar incluido en PCPI.

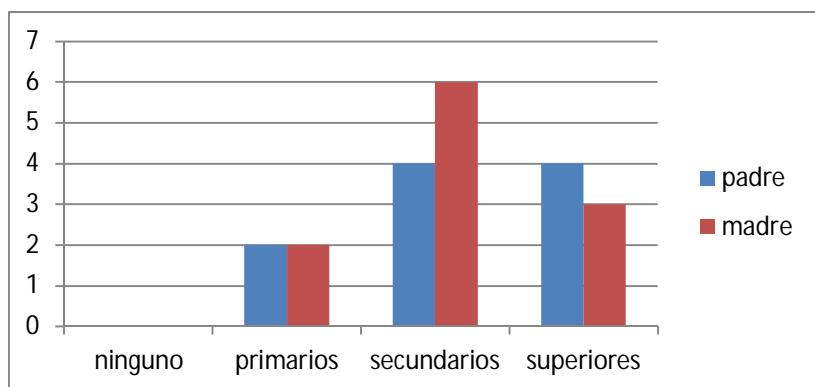
A continuación se indica en gráficas los resultados:

tipo de trabajo	padre	madre
1 Dirección de empresas y de las administraciones públicas.		
2 Profesionales científicos e intelectuales. Oficiales fuerzas armadas. Técnicos y profesionales de tipo medio. Mandos intermedios y gerentes.	1	1
Propietarios de comercios, negocios y explotaciones agrícolas y ganaderas. Suboficiales fuerzas armadas.	3	
Oficiales de tipo administrativo y servicios. Cajero de banco y oficinistas.		
4 Encargados. Personal administración pública. Artesanos y trabajadores cualificados de industrias, construcción, minería.		1
5 Tropa de fuerzas armadas.	1	
6 Trabajadores de los servicios personales. Agricultores y ganaderos asalariados. Operarios de instalaciones, maquinaria, montadores y albañiles.	4	3
7	2	
8 Trabajadores no cualificados. Peones y ayudantes.	1	
9 Trabajo en tareas del hogar, asistencia.		4



3. ¿Qué han estudiado tu madre y tu padre o tutores legales?....

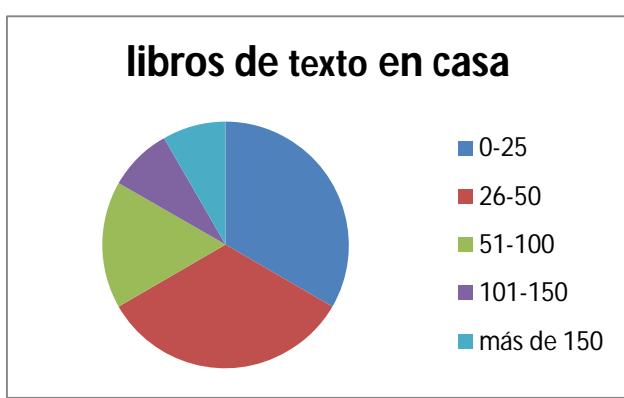
estudios	padre	madre
ninguno		
primarios	2	2
secundarios	4	6
superiores	4	3



En esta pregunta completamos las preguntas 1 y 2 ya que preguntan directamente el nivel formativo de los padres. La mayor parte de los padres/madres (tutor legal) han cursado hasta los estudios secundarios, destacando el 25 % de los padres de alumnos encuestados que han cursado estudios superiores.

4. ¿Cuántos libros hay aproximadamente en tu casa, sin incluir revistas, periódicos, ni los libros de texto?....

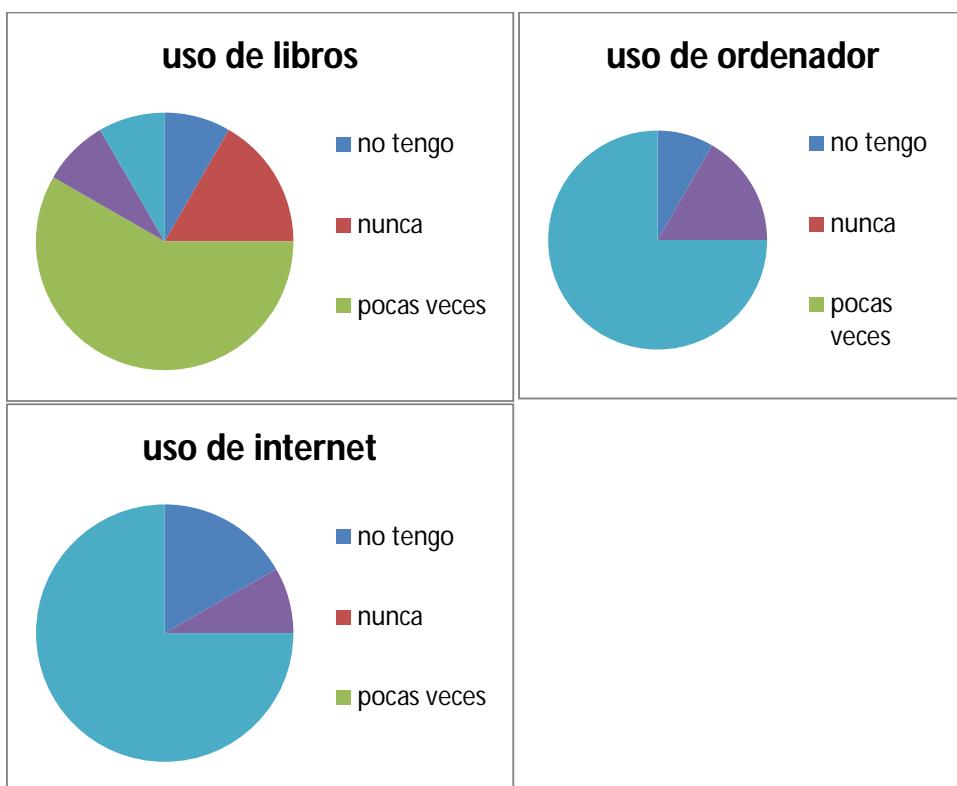
libros de texto en casa	0-25	26-50	51-100	101-150	más de 150
	4	4	2	1	1



La variable que aparece en esta cuestión es el nivel cultural familiar, pretende conocer si existe una zona dedicada a la lectura o al estudio o por el contrario en el hogar de estos alumnos no tiene cabida la lectura. Que en la siguiente pregunta se despeja la incógnita.

5. Indica si hay en tu casa alguna de las cosas siguientes y si lo utilizas a menudo:

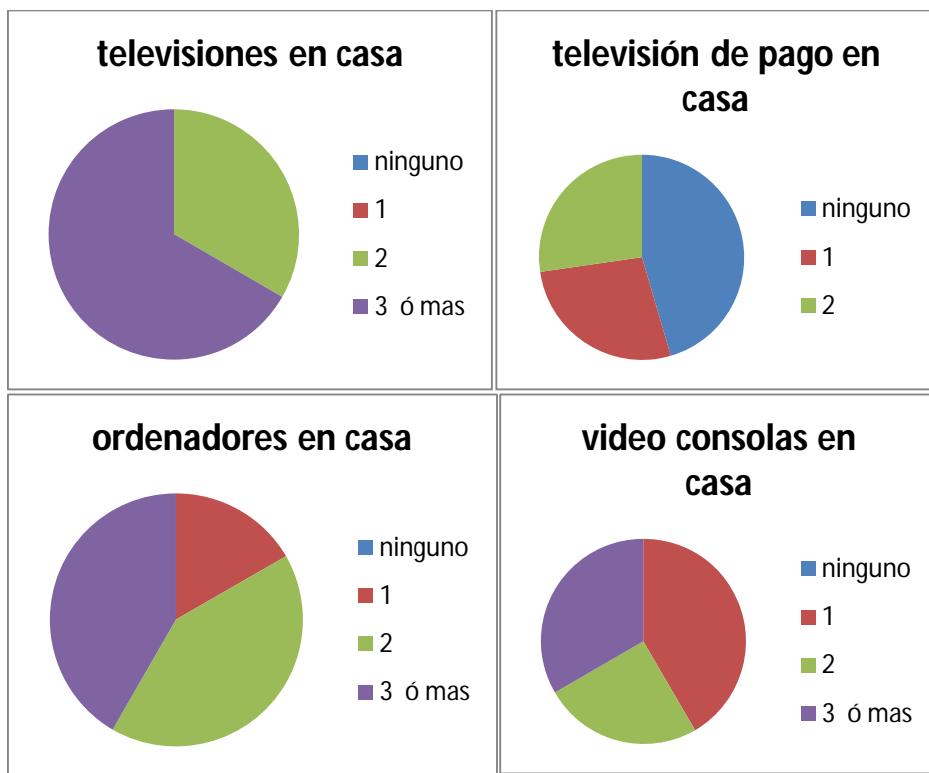
	no tengo	nunca	pocas veces	bastantes veces	habitualmente
uso de libros	1	2	7	1	1
uso de ordenador	1			2	9
uso de internet	2			1	9



Esta pregunta es más acorde a la sociedad del momento que la anterior, y las respuestas del grupo así lo corrobora, actualmente no se suele tener una enciclopedia de libros sino que se suele utilizar internet u otros medios tecnológicos para buscar información, por lo que se podría formular haciendo alusión a cuánto tiempo dedican a la lectura o a la búsqueda de información en internet. Aunque puede que utilicen internet para temas que no sean relacionados con la búsqueda de información sino por temas lúdicos, o relaciones sociales...

6. *¿Cuántas cosas de las siguientes tienes en tu casa?*

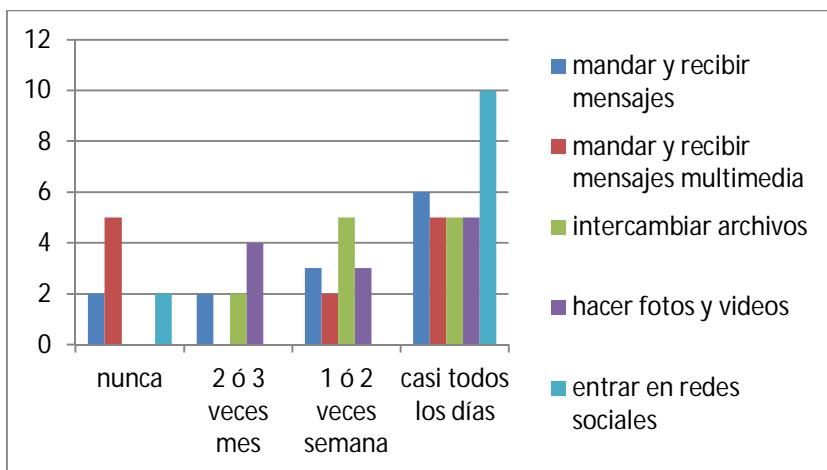
	ninguno	1	2	3 ó mas
televisores en casa			4	8
ordenadores en casa		2	5	5
televisión de pago en casa	5	3	3	1
video consolas en casa		5	3	4



Con estas dos preguntas no se procura conocer el nivel económico de las familias; sino busca conocer el uso que se le dan a las tecnologías de manera que si por ejemplo varios alumnos dedican a ver en su casa 24 hora de televisión, descubrimos que este es un indicativo de nivel cultural escaso y la poca responsabilidad que demuestran los padres hacia el hijo en su educación y constancia en la realización de sus tareas escolares.

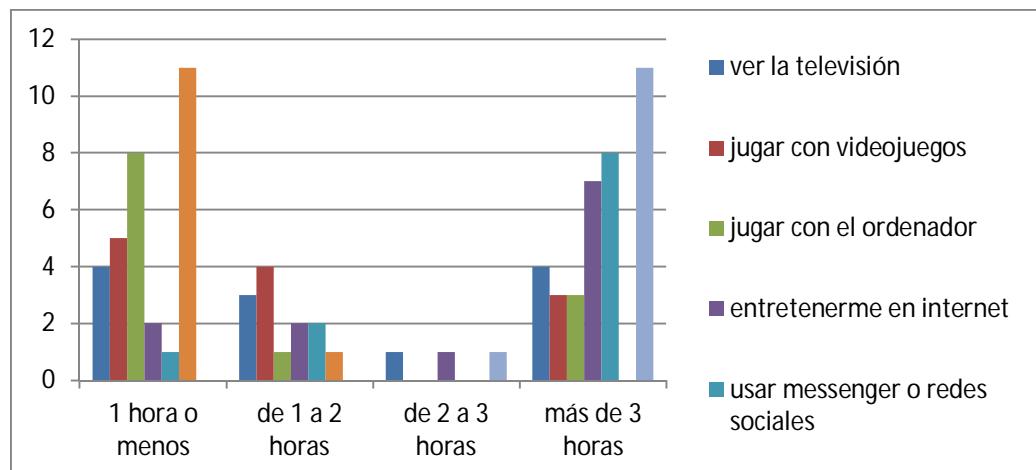
7. *Con que frecuencia realizas estas tareas con el móvil:...*

	nunca	2 ó 3 veces mes	1 ó 2 veces semana	casi todos los días
mandar y recibir mensajes	2	2	3	6
mandar y recibir mensajes multimedia	5		2	5
intercambiar archivos		2	5	5
hacer fotos y videos		4	3	5
entrar en redes sociales	2			10



8. Aproximadamente, ¿Cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a las siguientes actividades?: ver la TV, jugar con videojuegos, Jugar en el ordenador, Entretenerte en internet, Usar Messenger o redes sociales, leer libros, novelas poesía, salir a la calle...

	1 hora o menos	de 1 a 2 horas	de 2 a 3 horas	más de 3 horas
ver la televisión	4	3	1	4
jugar con videojuegos	5	4	0	3
jugar con el ordenador	8	1	0	3
entretenerte en internet	2	2	1	7
usar messenger o redes sociales	1	2	0	8
leer libros, novelas, poesía	11	1	0	0
salir a la calle	0	0	1	11

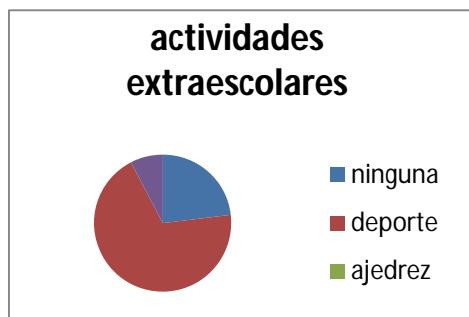


En estas dos preguntas podemos encontrar dos variables. Una de ellas es el control parental que hacen hacia los hijos en el uso de las tecnologías, si por ejemplo un adolescente hace un uso abusivo del teléfono es un vicio que ha adquirido en parte por la escasez de control de los padres. Por otro lado, se pueden percibir las habilidades que tienen los alumnos con el uso de las tecnologías en este caso destaca el juego con videojuegos y el uso del Messenger o redes sociales, despejando la incógnita de la

pregunta anterior a cerca del uso de internet, que en este caso es para ocio en lugar de buscar información.

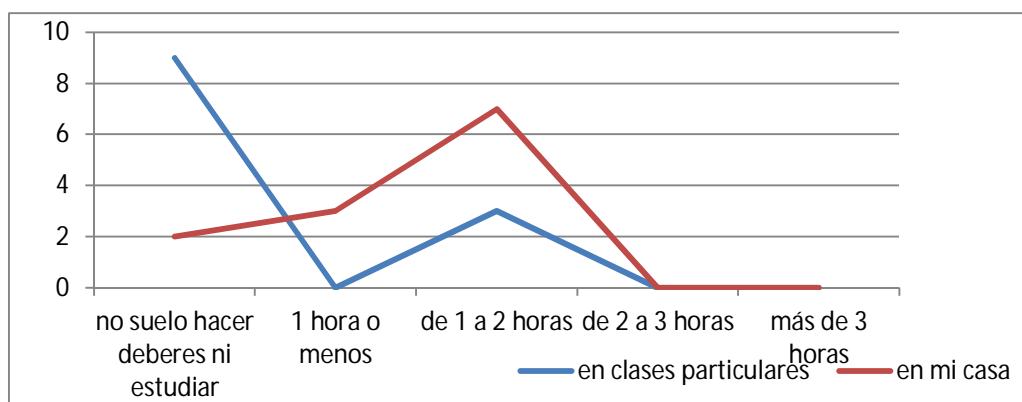
9. ¿Realizas actividades extraescolares (en el centro o fuera del centro)?

actividades extraescolares	ninguna	deporte	ajedrez	música	danza	gimnasio
	3	9			1	



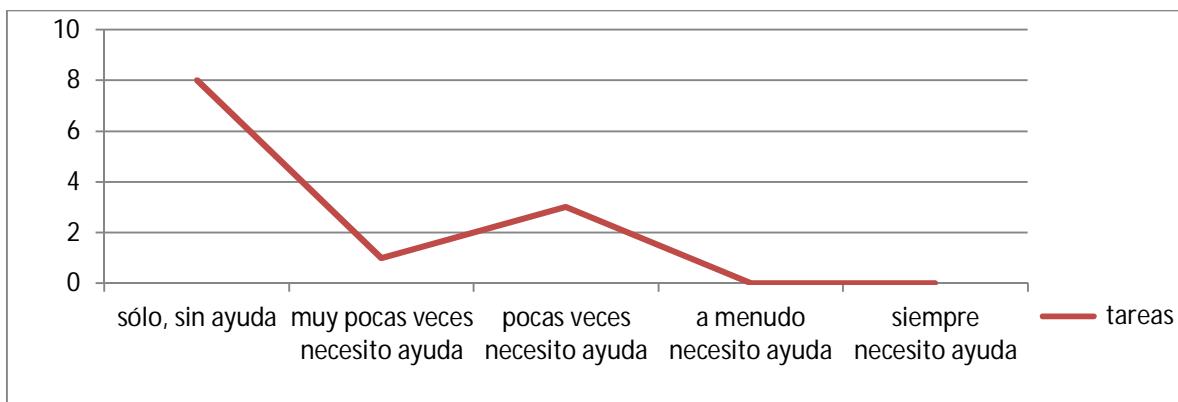
10. Normalmente, cada día de los que vas al colegio, ¿Cuánto tiempo dedicas a hacer los deberes y estudiar?

	no suelo hacer deberes ni estudiar	1 hora o menos	de 1 a 2 h	de 2 a 3 h	más de 3 h
en clases particulares	9			3	
en mi casa	2		3	7	



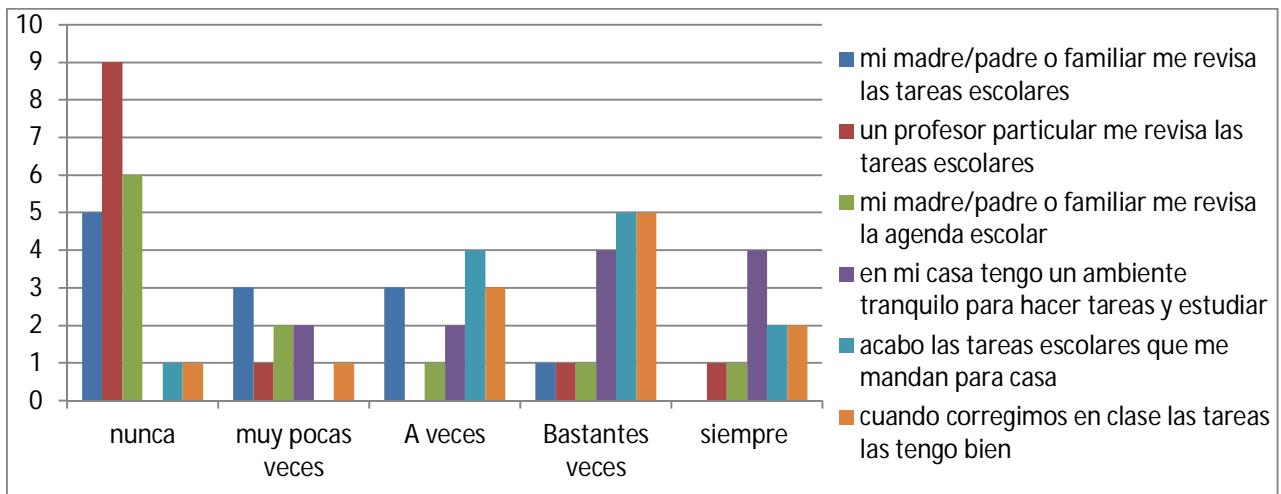
11. ¿Cómo realizas las tareas escolares?

tareas	sólo, sin ayuda	muy pocas veces necesito ayuda	pocas veces necesito ayuda	a menudo necesito ayuda	siempre necesito ayuda
	8	1	3		



12. Indica si estás de acuerdo o no con las siguientes afirmaciones: ...

	nunca	muy pocas veces	A veces	Bastantes veces	siempre
mi madre/padre o familiar me revisa las tareas escolares	5	3	3	1	
un profesor particular me revisa las tareas escolares	9	1		1	1
mi madre/padre o familiar me revisa la agenda escolar	6	2	1	1	1
en mi casa tengo un ambiente tranquilo para hacer tareas y estudiar		2	2	4	4
acabo las tareas escolares que me mandan para casa	1		4	5	2
cuando corregimos en clase las tareas las tengo bien	1	1	3	5	2



En estas cuatro últimas preguntas encontramos el nivel de autonomía de los alumnos, a su vez podemos encontrar el esfuerzo y la responsabilidad que tienen tanto los padres como los alumnos con las tareas escolares. Pueden existir padres que se preocupen por que hagan las tareas sus hijos o no; y a su vez puede haber alumnos que no sean constantes con los deberes. Esta pregunta es muy útil para determinar si el tiempo que

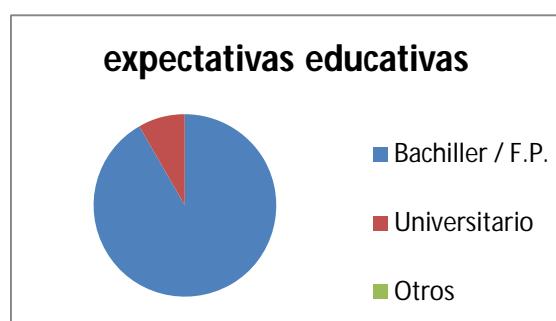
dedican a los deberes es el adecuado con su nivel de estudios, por ejemplo, un niño de primaria puede tener un problema si dedica más de dos horas de trabajo para hacer un problema, o por el contrario un alumno de secundaria no suele hacer deberes ni estudiar, puede haber un problema que impida esa constancia.

Según las encuestas, se connota que lo que más realizan es salir a la calle, concluyendo que en este grupo, por mayoría, dedican poco tiempo a los estudios y la constancia de los padres como norma general es escasa. Debemos acordarnos que es una clase de PCPI en la que los alumnos reclaman atención especial ya que varios de estos alumnos "están en la cuerda floja" como estudiantes, algunos por falta de autoestima, otros por desmotivación o por rebeldía...; es por ello que la labor de los educadores (padres, tutores, docentes...) para formar a estos chicos como personas es importante.

En la pregunta nº 9 en las actividades extraescolares se puede diferenciar si se realiza alguna actividad deportiva debido a que se tiene tendencia al sedentarismo en la sociedad. La mayor parte de alumnos de los encuestados dedican tiempo a los deportes.

13. ¿Qué título es el máximo que pretendes conseguir?

expectativas educativas	ninguno	ESO	Bachiller / F.P.	Universitario	Otros
conseguiré			11	1	



Solamente uno de los alumnos tiene motivación para llegar a los estudios universitarios. Mirándolo desde un punto de vista positivo, este grupo de PCPI no pretende abandonar los estudios en el año próximo sino seguir adelante, ahora hay que dar cabida a la siguiente pregunta ¿Por qué quieren seguir estudiando porque en realidad se ha conseguido reencauzarlos en los estudios? O por el contrario ¿Por qué no quieren trabajar?... en este cuestionario no podemos determinar la respuesta. No tengo ninguna duda, conociendo al grupo tras este periodo de prácticas y tras las reflexiones a las que sus profesores realizan a cerca de los alumnos, de que algún alumno de este grupo haya encontrado lo que en realidad le gustaría hacer en sus estudios. Es por ello que el trabajo de sus profesores-educadores en el instituto debería estar más que recompensado.

A nivel genérico no se puede clasificar con esta en cuesta como un Centro con un nivel sociocultural determinado, debido a que el grupo encuestado no es el más representativo.

REFLEXIONES FINALES CONCLUSIONES

Mi valoración durante el periodo que he estado de prácticas es positiva. He tenido la suerte de realizar las prácticas en un centro de los más importantes en cuanto a docencia de FP en Zaragoza. La gestión de un centro de este calibre es compleja pero con el orden y los protocolos que tienen establecidos lo hacen más fácil si puede.

En todo momento el colectivo de profesores y administración han estado a nuestra disponibilidad y han mostrado interés en ayudarnos. Esta situación a priori me parecía que no era fácil y me ha tranquilizado a la hora de superar estas barreras desconocidas para mí. Esa intranquilidad se fue disipando desde el primer día con una cálida acogida por parte del Director del Centro, la Jefa de Estudios, El Secretario y nuestros Tutores. Realizamos un recorrido por todo el centro que nos dejó fascinadas. Ya teníamos noción de las diferentes opciones formativas que se daban en este Instituto, pero el primer día tuvimos la oportunidad de poder recorrer la mayor parte de las zonas en las que se imparten.

También nos prepararon un calendario con varias reuniones y charlas que nos han impartido diferentes componentes del centro; gracias a los cuales hemos podido entender y hacer más tangible la ardua teoría que se nos ha ido dando en el máster, y a la vez afianzar más los cimientos a cerca de las diversas terminologías, métodos y demás variables que debe conocer un profesor... ¡Todavía estoy en proceso de familiarizarme con tantas siglas!

Esta ha sido mi primera toma de contacto real con el alumnado, y me ha hecho sentirme responsable frente a un grupo, y personalmente he sentido agrado y orgullo al sentirme capaz de poder manejar la situación. Desde el primer día me dieron libertad absoluta para entrar en el aula tanto con mi tutor como con otros profesores de otros ciclos para poder conocer un poco todo. Brindándome la oportunidad de tener contacto con el alumnado, y me he puesto a prueba como docente que era uno de los factores que más respeto me imponían; pues vengo de un sector totalmente diferente al de la educación.

La primera crítica que voy a realizar no es ni mucho menos al centro sino todo lo contrario, lo pongo de ejemplo para la Universidad, que es donde muchos de estos alumnos desembocarán.

En el centro existe organización, que la Universidad con este Máster no la está demostrando; al principio de curso no estaban contratados todavía todos los profesores, cambios de horario de clases cada dos por tres, cambios a última hora de prácticas, modos de evaluación... imagínense si esto pasara en un Instituto, al día siguiente todos los padres de estos alumnos estarían a las puertas del Instituto pidiendo responsabilidades y explicaciones. Pues bien, lo único que recibimos es disculpas en

cada clase por la desorganización inicial y respecto a los cambios que se han ido haciendo respecto a prácticas y evaluaciones, no hemos obtenido respuesta directa, simplemente excusas como: lo dice la organización, no puedo hacer nada, se encogen de hombros..., y con eso nos quedamos.

Espero que mi opinión no caiga en "saco roto" y que por lo menos aquellos profesores que nos forman para ser profesores, nos sirvan como ejemplo a seguir en nuestro futuro como docentes. Al fin y al cabo el "buen sabor de boca" de este master, nos lo están dando las prácticas en los institutos; por lo que yo pienso y coincide con lo que he leído en el foro dedicado al Practicum del programa Moodle, todos los compañeros que ha mandado un mensaje, es de opinión positiva sobre las prácticas y los institutos, (excepto alguna excepción que confirma la regla) por lo que propongo que para los futuros alumnos que cursarán el Master de Profesor de Secundaria, más prácticas en centros y organización. El cien por cien de mi motivación en el máster; de la que nos ha estado hablando durante algunas clases nuestra profesora, Tatiana, de Procesos de Enseñanza-Aprendizaje; está depositada en estas prácticas. En las manos de los profesores de la Universidad está el mantenerla durante los meses que quedan aunque ya os aviso, que las prácticas en los centros han dejado el listón muy alto... en vuestras manos está mantener esa motivación.

Esta es mi opinión y en todo caso discutible.

Como todo no va a ser positivo hacia el instituto en el que he estado de prácticas sí que he notado una carencia: los recursos tecnológicos para poder ejercer de una manera competente la enseñanza en formación profesional en el que la innovación tecnológica es fundamental. También es entendible que las tecnologías evolucionan mucho más rápido que la economía que el centro puede paliar, por ejemplo, en el módulo de automoción, no existen medios tan sofisticados como en el mundo laboral como por ejemplo los coches que cada vez su reparación no se arregla mediante medios mecánicos sino que se basa más en medios informáticos y electrónicos de los cuales el Instituto no puede disponer... pero salen al paso con los medios que disponen.

En lo que se refiere a mi tutor todo son buenas palabras hacia él y sobre todo de agradecimiento. Desde el primer día me ha tratado muy bien y se ha preocupado por transmitirme todos los conocimientos que ha podido, sobre todo las experiencias vividas por él, tanto de profesor como aspirante a profesor enfrentándose a las oposiciones. Sus consejos los guardo como herramientas muy útiles para ejercer la enseñanza y la educación y enfrentarme en un futuro a la oposición.

Estas prácticas me han aportado una visión muy completa de cómo es el funcionamiento de un instituto, que órganos lo componen y como son las personas que forman este engranaje que lo mueven día a día. Estos quince días en el instituto nos han

puesto en contacto directo con la realidad de la educación, que era algo que creo que necesitábamos.

Por lo que para terminar, he de agradecer enormemente a todo el personal del IES Miralbueno que nos ha prestado su apoyo en estos días, porque se han volcado con nosotras, nos han dedicado un tiempo que es impagable. Nos vemos en el segundo Practicum.

MUCHAS GRACIAS y hasta pronto.